



ХОЛДИНГ  
КАБЕЛЬНЫЙ  
АЛЬЯНС

КАТАЛОГ  
КАБЕЛЬНОЙ  
ПРОДУКЦИИ



КАБЕЛЬ  
БЕЗ ОПАСНОСТИ  
СОВМЕСТНАЯ ИНИЦИАТИВА

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ .....	11
2. КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ.....	193
3. КАБЕЛИ ДЛЯ ПОГРУЖНЫХ НЕФТЯНЫХ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ.....	225
4. КАБЕЛИ ДЛЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ .....	241
5. КАБЕЛИ ДЛЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....	265
6. КАБЕЛИ И ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ .....	293
7. КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....	303
8. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ.....	317
9. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ .....	381
10. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.....	407
11. КАБЕЛИ СУДОВЫЕ И МОРСКИЕ ГРУЗОНЕСУЩИЕ .....	437
12. ПРОВОДА БОРТОВЫЕ .....	465
13. КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ.....	471
14. КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ТРАНСПОРТА .....	477
15. КАБЕЛИ И ПРОВОДА ТЕРМОЭЛЕКТРОДНЫЕ .....	497
16. ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ГИБКИЕ .....	507
17. ПРОВОДА ИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ.....	513
18. ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ .....	521
19. ПРОВОДА ОБМОТОЧНЫЕ.....	527
20. ПРОВОДА РЕАКТОРНЫЕ .....	547
21. ПРОВОДА И ШНУРЫ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	551
22. СЕТКИ ТКАНЫЕ ПРОВОЛОЧНЫЕ .....	577
23. ЦВЕТНОЙ ПРОКАТ.....	583
24. РЕЗИНОВЫЕ СМЕСИ .....	587
25. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	589
26. АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	597

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ

ВВГ, ПвВГ, АВВГ, АпВВГ, ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АпВВГЭ на 0,66; 1 и 3 кВ .....	12
ВВГнг(А), АВВГнг(А), ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А) на 0,66; 1 и 3 кВ .....	16
ВБШв, ПвБШв, АВБШв, АпвБШв, ПвБШп, АпвБШп, АВБШвнг(А), ВБШвнг(А), АпвБШвнг(В), ПвБШвнг(В) на 0,66; 1 и 3 кВ, ВКШв, ПвКШв, АВКШв, АпвКШв, ПвКШп, АпвКШп, АВКШвнг(А), ВКШвнг(А), АпвКШвнг(А), ПвКШвнг(А) .....	19
ВВГнг(А)-LS, ВВГЭнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS, ВВГ-Пнг(А)-LS, АВВГ-Пнг(А)-LS на 0,66; 1 и 3 кВ .....	26
ВБШвнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS на 0,66 и 1 кВ .....	30
КГВВ, КГВЭВ, КГВВ-П, КГВВнг(А), КГВВ-Пнг(А), КГВЭВнг(А), КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS на 0,66 и 1 кВ .....	33
ВВГнг(А)-ХЛ, АВВГнг(А)-ХЛ, АВБШвнг(А)-ХЛ, ВБШвнг(А)-ХЛ на 0,66 и 1 кВ, АпвБШвнг(А)-ХЛ, ПвБШвнг(А)-ХЛ, АпвКШвнг(А)-ХЛ, ПвКШвнг(А)-ХЛ, АВКШвнг(А)-ХЛ, ВКШвнг(А)-ХЛ .....	38
АпвВГнг(В), ПвВГнг(В) на 1 кВ, ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) на 0,66 и 3 кВ (одножильные) .....	43
ВВГ-ХЛ, ВБШв-ХЛ, ВБВ-ХЛ, ВВБГ-ХЛ, АВВГ-ХЛ, АВБШв-ХЛ, АВБВ-ХЛ, АВВБГ-ХЛ на 0,66 и 1 кВ, АВКШв-ХЛ, ВКШв-ХЛ .....	45
ВВБ, АВВБ, ВВБГ, АВВБГ на 0,66 и 1 кВ .....	48
ВВГЭ, АВВГЭ, ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А), ПвВГЭ, АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В), ПвВГЭнг(В) на 1 кВ .....	50
ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-LS, АпвВГЭнг(А)-LS на 1 кВ .....	53
ВЭБШв, АВЭБШв, ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АпвЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШв, АпвЭБШв, ПвЭБШвнг(В), АпвЭБШвнг(В) на 1 кВ .....	56
КГППнг(А)-HF, КГППЭнг(А)-HF, КГПБнг(А)-HF, КГППнг(А)-FRHF, КГППЭнг(А)-FRHF, КГПБнг(А)-FRHF на 0,66 и 1 кВ .....	59
ПБПнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF на 0,66 и 1 кВ .....	62
ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF, ПвПгнг(А)-HF на 0,66 и 1 кВ .....	65
ППГнг(А)-HF, ППГЭнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF, ПвПгнг(А)-HF, ПвПГЭнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, АпПгнг(А)-HF, АпПГЭнг(А)-HF, АпБПнг(А)-HF, АпвПгнг(А)-HF, АпвПГЭнг(А)-HF на 0,66, 1 и 3 кВ .....	70
ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПгнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF на 0,66 кВ .....	72
ВВГнг(А)-LSSLTх, ВВГ-Пнг(А)-LSSLTх, АВВГнг(А)-LSSLTх, ВБШвнг(А)-LSSLTх, АВБШвнг(А)-LSSLTх, ВВГЭнг(А)-LSSLTх, АВВГЭнг(А)-LSSLTх, ВВГнг(А)-FRLSLTх, ВВГЭнг(А)-FRLSLTх, ВБШвнг(А)-FRLSLTх, ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTх до 1 кВ .....	76
ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLS на 0,66 кВ и на 1 кВ .....	85
КГлВВнг(А)-LS, КГлВБШвнг(А)-LS, КГлВВнг(А)-FRLS, КГлВБШвнг(А)-FRLS на 0,66 и 1 кВ .....	87
РПГнг(А)-FRHF, РПГЭнг(А)-FRHF, РВГнг(А)-FRLS, РВГЭнг(А)-FRLS на 1 кВ .....	91
КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS, КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF .....	94
АпвВГнг(А)-LS, ПвВГнг(А)-LS, ПвБШвнг(А)-LS, АпвБШвнг(А)-LS на 1 кВ .....	96
АпвЭБШп, ПвЭБШп на 1 кВ .....	99
НУУ-О, НУУ-Ж, НАУУ-О, НАУУ-Ж на 0,6/1 кВ .....	101
НУМ-Ж, НУМ-О на 300/500 В .....	105
АВВГ, ВВГ, АВВГэ, ВВГэ, АВБШв, ВБШв на 1 кВ .....	106

АВРГ, ВРГ, АНРГ, НРГ, АВРБГ, ВРБГ, АВРБ, ВРБ, АВРГэ, ВРГэ, АВРБГэ, ВРБГэ, АВРБэ, ВРБэ .....	108
АсВВГ, АсВВГнг(А), АсВВГнг(А)-LS, АсВВГнг(А)-LSSLTх, АсВВГ-П, АсППГнг(А)-HF, АсВВГ-Пнг(А), АсВВГ-Пнг(А)-LS, АсВВГ-Пнг(А)-LSSLTх, АсППГ-Пнг(А)-HF на 0,66 и 1 кВ .....	110
ПвПнг(А)-HF, ПвПЭнг(А)-HF, ПвПнг(А)-FRHF и ПвПЭнг(А)-FRHF, ПвВнг(А)-FRLS на 1 кВ .....	115
ВВГ, ВВГнг(А), АВВГ, АВВГнг(А), ВБВ, ВБВнг(А), АВБВ, АВБВнг(А) на 6 кВ .....	118
ВВГнг(А)-ХЛ, АВВГнг(А)-ХЛ, ВВГ-ХЛ, АВВГ-ХЛ, ВБВ-ХЛ, АВБВ-ХЛ, ВБВнг(А)-ХЛ, АВБВнг(А)-ХЛ на 6 кВ .....	120
АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, ВБВнг(А)-LS, АВБВнг(А)-LS на 6 кВ .....	121
ПвВнг(А)-ХЛ, АпвВнг(А)-ХЛ, ПвБВнг(А)-ХЛ, АпвБВнг(А)-ХЛ на 6 и 10 кВ .....	122
ПвВнг(А), АпвВнг(А), ПвБВнг(А), АпвБВнг(А), ПвВнг(В), АпвВнг(В), ПвБВнг(В), АпвБВнг(В) на 6 и 10 кВ .....	124
ПвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвВнг(А)-LS, АпвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS на 6 и 10 кВ .....	125
АпвЭмПг, АпвЭаПг на 6, 10, 20, 35 кВ .....	127
ПвП, АпвП, ПвПу, АпвПу, ПвБП, АпвБП, АпвБПуг, ПвПг, АпвПг, ПвПгж, АпвПгж, ПвПуг, АпвПуг, ПвПугж, АпвПугж, ПвБПг, АпвБПг, ПвБПгж, АпвБПгж, ПвП2г, АпвП2г, ПвП2гж, АпвП2гж, ПвБП2г, АпвБП2г, ПвП2гж, АпвП2гж, ПвП2гжж, АпвП2гжж, ПвБП2гж, АпвБП2гж, ПвПу, АпвПу, ПвПуг, АпвПуг, ПвПугж, АпвПугж, ПвПу2г, АпвПу2г, ПвПу2гж, АпвПу2гж, ПвБП, АпвБП, ПвБПг, АпвБПг, ПвБПгж, АпвБПгж, ПвБП2гж, АпвБП2гж, АпвВ, ПвВ, АпвВБ, ПвВБ, АпвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АпвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, АпвВ, ПвВ, АпвВБ, ПвВБ, АпвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АпвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF на напряжение 10 и 20 кВ .....	129
ПвП, АпвП, ПвПу, АпвПу на 6, 10, 15, 20, 35 кВ .....	132
ПвПг, ПвПуг, АпвПг, АпвПуг на 6, 10, 15, 20, 35 кВ .....	133
ПвП2г, ПвП2гж, АпвП2г, АпвП2гж на 6, 10, 15, 20, 35 кВ .....	134
ПвПнг(А)-HF, АпвПнг(А)-HF, ПвПнг(В)-HF, АпвПнг(В)-HF, ПвПгнг(А)-HF, АпвПгнг(А)-HF, ПвПгнг(В)-HF, АпвПгнг(В)-HF, ПвПгжнг(А)-HF, АпвПгжнг(А)-HF, ПвПгжнг(В)-HF, АпвПгжнг(В)-HF, ПвП2гнг(А)-HF, АпвП2гнг(А)-HF, ПвП2гнг(В)-HF, АпвП2гнг(В)-HF, ПвП2гжнг(А)-HF, АпвП2гжнг(А)-HF, ПвП2гжнг(В)-HF, АпвП2гжнг(В)-HF на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ .....	135
ПвВнг(А)-LS, АпвВнг(А)-LS, ПвВнг(В)-LS, АпвВнг(В)-LS, ПвВгнг(А)-LS, АпвВгнг(А)-LS, ПвВгнг(В)-LS, АпвВгнг(В)-LS, ПвВгжнг(А)-LS, АпвВгжнг(А)-LS, ПвВгжнг(В)-LS, АпвВгжнг(В)-LS, ПвВ2гнг(А)-LS, АпвВ2гнг(А)-LS, ПвВ2гнг(В)-LS, АпвВ2гнг(В)-LS, ПвВ2гжнг(А)-LS, АпвВ2гжнг(А)-LS, ПвВ2гжнг(В)-LS, АпвВ2гжнг(В)-LS на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ .....	137
ПвВ, АпвВ, ПвВг, АпвВг, ПвВгж, АпвВгж, ПвВ2г, АпвВ2г, ПвВ2гж, АпвВ2гж на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ .....	138
ПвВнг(А), АпвВнг(А), ПвВнг(В), АпвВнг(В), ПвВгнг(А), АпвВгнг(А), ПвВгнг(В), АпвВгнг(В), ПвВгжнг(А), АпвВгжнг(А), ПвВгжнг(В), АпвВгжнг(В), ПвВ2гнг(А), АпвВ2гнг(А), ПвВ2гнг(В), АпвВ2гнг(В), ПвВ2гжнг(А), АпвВ2гжнг(А), ПвВ2гжнг(В), АпвВ2гжнг(В) на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ .....	139
ПвП, АпвП, ПвПу, АпвПу, ПвПг, АпвПг, ПвПгж, АпвПгж, ПвП2г, АпвП2г, ПвП2гж, АпвП2гж на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ .....	140
ПвБПнг(А)-HF, АпвБПнг(А)-HF, ПвБПнг(В)-HF, АпвБПнг(В)-HF, ПвБПгнг(А)-HF, АпвБПгнг(А)-HF, ПвБПгнг(В)-HF, АпвБПгнг(В)-HF, ПвБПгжнг(А)-HF, АпвБПгжнг(А)-HF, ПвБПгжнг(В)-HF, АпвБПгжнг(В)-HF, ПвБаПнг(А)-HF, АпвБаПнг(А)-HF, ПвБаПнг(В)-HF, АпвБаПнг(В)-HF, ПвБаПгнг(А)-HF, АпвБаПгнг(А)-HF, ПвБаПгнг(В)-HF, АпвБаПгнг(В)-HF, ПвБаПгжнг(А)-HF, АпвБаПгжнг(А)-HF, ПвБаПгжнг(В)-HF, АпвБаПгжнг(В)-HF, ПвБП2гнг(А)-HF, АпвБП2гнг(А)-HF, ПвБП2гнг(В)-HF, АпвБП2гнг(В)-HF,	

ПвБП2гжнг(А)-HF, АпвБП2гжнг(А)-HF, ПвБП2гжнг(В)-HF, АпвБП2гжнг(В)-HF, ПвБаП2гнг(А)-HF, АпвБаП2гнг(А)-HF, ПвБаП2гнг(В)-HF, АпвБаП2гнг(В)-HF, ПвБаП2гжнг(А)-HF, АпвБаП2гжнг(А)-HF, ПвБаП2гжнг(В)-HF, АпвБаП2гжнг(В)-HF на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 141

ПвБВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS, ПвБВнг(В)-LS, АпвБВнг(В)-LS, ПвБВгнг(А)-LS, АпвБВгнг(А)-LS, ПвБВгнг(В)-LS, АпвБВгнг(В)-LS, ПвБВгжнг(А)-LS, АпвБВгжнг(А)-LS, ПвБВгжнг(В)-LS, АпвБВгжнг(В)-LS, ПвБаВнг(А)-LS, АпвБаВнг(А)-LS, ПвБаВнг(В)-LS, АпвБаВнг(В)-LS, ПвБаВгнг(А)-LS, АпвБаВгнг(А)-LS, ПвБаВгнг(В)-LS, АпвБаВгнг(В)-LS, ПвБаВгжнг(А)-LS, АпвБаВгжнг(А)-LS, ПвБаВгжнг(В)-LS, АпвБаВгжнг(В)-LS, ПвБВ2гнг(А)-LS, АпвБВ2гнг(А)-LS, ПвБВ2гнг(В)-LS, АпвБВ2гнг(В)-LS, ПвБаВ2гнг(А)-LS, АпвБаВ2гнг(А)-LS, ПвБаВ2гнг(В)-LS, АпвБаВ2гнг(В)-LS, ПвБаВ2гжнг(А)-LS, АпвБаВ2гжнг(А)-LS, ПвБаВ2гжнг(В)-LS, АпвБаВ2гжнг(В)-LS на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 143

ПвБВ, АпвБВ, ПвБВг, АпвБВг, ПвБВгж, АпвБВгж, ПвБаВ, АпвБаВ, ПвБаВг, АпвБаВг, ПвБаВгж, АпвБаВгж, ПвБВ2г, АпвБВ2г, ПвБВ2гж, АпвБВ2гж, ПвБаВ2г, АпвБаВ2г, ПвБаВ2гж, АпвБаВ2гж на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 145

ПвБВнг(А), АпвБВнг(А), ПвБВнг(В), АпвБВнг(В), ПвБВгнг(А), АпвБВгнг(А), ПвБВгнг(В), АпвБВгнг(В), ПвБВгжнг(А), АпвБВгжнг(А), ПвБВгжнг(В), АпвБВгжнг(В), ПвБаВнг(А), АпвБаВнг(А), ПвБаВнг(В), АпвБаВнг(В), ПвБаВгнг(А), АпвБаВгнг(А), ПвБаВгнг(В), АпвБаВгнг(В), ПвБаВгжнг(А), АпвБаВгжнг(А), ПвБаВгжнг(В), АпвБаВгжнг(В), ПвБВ2гнг(А), АпвБВ2гнг(А), ПвБВ2гнг(В), АпвБВ2гнг(В), ПвБаВ2гнг(А), АпвБаВ2гнг(А), ПвБаВ2гнг(В), АпвБаВ2гнг(В), ПвБаВ2гжнг(А), АпвБаВ2гжнг(А), ПвБаВ2гжнг(В), АпвБаВ2гжнг(В) на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 146

ПвБП, АпвБП, ПвБПг, АпвБПг, ПвБПгж, АпвБПгж, ПвБаП, АпвБаП, ПвБаПг, АпвБаПг, ПвБаПгж, АпвБаПгж, ПвБП2г, АпвБП2г, ПвБП2гж, АпвБП2гж, ПвБаП2г, АпвБаП2г, ПвБаП2гж, АпвБаП2гж на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 147

ПвКПнг(А)-HF, АпвКПнг(А)-HF, ПвКПнг(В)-HF, АпвКПнг(В)-HF, ПвКПгнг(А)-HF, АпвКПгнг(А)-HF, ПвКПгнг(В)-HF, АпвКПгнг(В)-HF, ПвКПгжнг(А)-HF, АпвКПгжнг(А)-HF, ПвКПгжнг(В)-HF, АпвКПгжнг(В)-HF, ПвКаПнг(А)-HF, АпвКаПнг(А)-HF, ПвКаПнг(В)-HF, АпвКаПнг(В)-HF, ПвКаПгнг(А)-HF, АпвКаПгнг(А)-HF, ПвКаПгнг(В)-HF, АпвКаПгнг(В)-HF, ПвКаПгжнг(А)-HF, АпвКаПгжнг(А)-HF, ПвКаПгжнг(В)-HF, АпвКаПгжнг(В)-HF, ПвКП2гнг(А)-HF, АпвКП2гнг(А)-HF, ПвКП2гнг(В)-HF, АпвКП2гнг(В)-HF, ПвКП2гжнг(А)-HF, АпвКП2гжнг(А)-HF, ПвКП2гжнг(В)-HF, АпвКП2гжнг(В)-HF, ПвКаП2гнг(А)-HF, АпвКаП2гнг(А)-HF, ПвКаП2гнг(В)-HF, АпвКаП2гнг(В)-HF, ПвКаП2гжнг(А)-HF, АпвКаП2гжнг(А)-HF, ПвКаП2гжнг(В)-HF, АпвКаП2гжнг(В)-HF на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 148

ПвКВнг(А)-LS, АпвКВнг(А)-LS, ПвКВнг(В)-LS, АпвКВнг(В)-LS, ПвКВгнг(А)-LS, АпвКВгнг(А)-LS, ПвКВгнг(В)-LS, АпвКВгнг(В)-LS, ПвКВгжнг(А)-LS, АпвКВгжнг(А)-LS, ПвКВгжнг(В)-LS, АпвКВгжнг(В)-LS, ПвКаВнг(А)-LS, АпвКаВнг(А)-LS, ПвКаВнг(В)-LS, АпвКаВнг(В)-LS, ПвКаВгнг(А)-LS, АпвКаВгнг(А)-LS, ПвКаВгнг(В)-LS, АпвКаВгнг(В)-LS, ПвКаВгжнг(А)-LS, АпвКаВгжнг(А)-LS, ПвКаВгжнг(В)-LS, АпвКаВгжнг(В)-LS, ПвКВ2гнг(А)-LS, АпвКВ2гнг(А)-LS, ПвКВ2гнг(В)-LS, АпвКВ2гнг(В)-LS, ПвКаВ2гнг(А)-LS, АпвКаВ2гнг(А)-LS, ПвКаВ2гнг(В)-LS, АпвКаВ2гнг(В)-LS, ПвКаВ2гжнг(А)-LS, АпвКаВ2гжнг(А)-LS, ПвКаВ2гжнг(В)-LS, АпвКаВ2гжнг(В)-LS на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 150

ПвКВ, АпвКВ, ПвКВг, АпвКВг, ПвКВгж, АпвКВгж, ПвКаВ, АпвКаВ, ПвКаВг, АпвКаВг, ПвКаВгж, АпвКаВгж, ПвКВ2г, АпвКВ2г, ПвКВ2гж, АпвКВ2гж, ПвКаВ2г, АпвКаВ2г, ПвКаВ2гж, АпвКаВ2гж на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 152

ПвКВнг(А), АпвКВнг(А), ПвКВнг(В), АпвКВнг(В), ПвКВгнг(А), АпвКВгнг(А), ПвКВгнг(В), АпвКВгнг(В), ПвКВгжнг(А), АпвКВгжнг(А), ПвКВгжнг(В), АпвКВгжнг(В), ПвКаВнг(А), АпвКаВнг(А), ПвКаВнг(В), АпвКаВнг(В), ПвКаВгнг(А), АпвКаВгнг(А), ПвКаВгнг(В), АпвКаВгнг(В), ПвКаВгжнг(А), АпвКаВгжнг(А), ПвКаВгжнг(В), АпвКаВгжнг(В), ПвКВ2гнг(А), АпвКВ2гнг(А), ПвКВ2гнг(В), АпвКВ2гнг(В), ПвКаВ2гнг(А), АпвКаВ2гнг(А), ПвКаВ2гнг(В), АпвКаВ2гнг(В), ПвКаВ2гжнг(А), АпвКаВ2гжнг(А), ПвКаВ2гжнг(В), АпвКаВ2гжнг(В), ПвКаВ2гжнг(В) на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 153

ПвКП, АпвКП, ПвКПг, АпвКПг, ПвКПгж, АпвКПгж, ПвКаП, АпвКаП, ПвКаПг, АпвКаПг, ПвКаПгж, АпвКаПгж, ПвКП2г, АпвКП2г, ПвКП2гж, АпвКП2гж, ПвКаП2г, АпвКаП2г, ПвКаП2гж, АпвКаП2гж

на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 155

ПвВ, АпвВ на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 156

ПвВнг(А)-LS, АпвВнг(А)-LS на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 157

ПвВнг(В)-LS, АпвВнг(В)-LS на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 158

ПвВП, АпвВП, ПвВПг, АпвВПг на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 159

ПвВВ, АпвВВ на 6, 10, 15, 20, 35 кВ ..... 160

ПвВВнг(А)-LS, АпвВВнг(А)-LS на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 161

ПвВВнг(В)-LS, АпвВВнг(В)-LS на 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ..... 162

ПвПг, АпвПг на 64/110 кВ ..... 163

ПвП2г, АпвП2г на 64/110 кВ ..... 164

ПвВ, АпвВ на 64/110 кВ ..... 165

ПвВнг(А), АпвВнг(А) на 64/110 кВ ..... 166

ПвПнг(А)-HF, АпвПнг(А)-HF на 64/110 кВ ..... 167

Силовые кабели ТМ HoldCab® ..... 169

**2. КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ**

КВВГ, АКВВГ, КВВГ-Т, КВБ6Шв, КВП6Шв, АКВБ6Шв, КВБ6Швз, АКВБ6Швз, КВВГз, АКВВГз, КВВБ, АКВВБ, КВВБГ, АКВВБГ, КВВГЭ, АКВВГЭ, КВВГЭ-Т, АКРВГ, КРВГ, АКРВБ, КРВБ, АКРВБГ, КРВБГ, КВВГ-П, АКВВГ-П ..... 194

КВВГнг(А), КВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), КВВГЭнг(А), АКВБ6Шнг(А), КВБ6Шнг(А), АКВК6Шнг(А), КВК6Шнг(А), АКВЭБ6Шнг(А), КВЭБ6Шнг(А), АКВЭК6Шнг(А), КВЭК6Шнг(А) ..... 197

КВВГнг(А)-ХЛ, КВВГнг(А)-ХЛ, АКВВГЭнг(А)-ХЛ, КВВГЭнг(А)-ХЛ, АКВБ6Шнг(А)-ХЛ, КВБ6Шнг(А)-ХЛ ..... 200

КВВГ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, КВВГз-ХЛ, КВБ6Шв-ХЛ, КВВБ-ХЛ, КВВБГ-ХЛ, АКВВГ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, АКВВГз-ХЛ, АКВБ6Шв-ХЛ, АКВВБ-ХЛ, АКВВБГ-ХЛ ..... 202

КГВВ, КГВВнг(А), КГВВз, КГВВзнг(А), КГВЭВ, КГВЭВнг(А) ..... 204

КВВГнг(А)-LSSLTх, КВВГЭнг(А)-LSSLTх, КВВГнг(А)-FRLSLTх, КВВГЭнг(А)-FRLSLTх ..... 207

КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS ..... 209

КВВГнг(А)-LS, КВВГЭнг(А)-LS, КВВГзнг(А)-LS, КВВГЭзнг(А)-LS, КВБ6Швнг(А)-LS, КВБ6Швзнг(А)-LS, КВЭБ6Швнг(А)-LS, КВЭБ6Швнг(А)-LS ..... 210

КВБВнг(А)-LS ..... 212

КВВГнг(А)-LS, АКВВГзнг(А)-LS, АКВВГЭнг(А)-LS, АКВВГЭзнг(А)-LS, АКВБ6Швнг(А)-LS, АКВБ6Швзнг(А)-LS, КВБ6Швнг(А)-LS, АКВЭБ6Швнг(А)-LS, КВЭБ6Швнг(А)-LS, КВЭК6Швнг(А)-LS, АКВЭК6Швнг(А)-LS, КВЭБ6Швнг(А)-LS-ХЛ, АКВЭБ6Швнг(А)-LS-ХЛ, КВЭК6Швнг(А)-LS-ХЛ, АКВЭК6Швнг(А)-LS-ХЛ ..... 213

КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS, КВБ6Швнг(А)-FRLS ..... 214

КППГнг(А)-HF, КППГЭнг(А)-HF, КПБПнг(А)-HF ..... 216

КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF ..... 218

КПБПнг(А)-FRHF ..... 220

КРПГнг(А)-FRHF, КРПГЭнг(А)-FRHF, КРВГнг(А)-FRLS, КРВГЭнг(А)-FRLS ..... 221

Контрольные кабели ТМ HoldCab® ..... 223

**3. КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ПОГРУЖНЫХ НЕФТЯНЫХ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ**

КПБК-90, КПБП-90, КПпБК-120, КПпБП-120, КПпБК-125, КПпБкП-120, КПпБП-125, КПпБкП-125, КПпфвБК-130, КПпфвБП-130 ..... 226

КНМлПпБП-120 ..... 229

КПпОБП-130 ..... 230

КПпФБП-130, КПпФБкП-130 ..... 231

КПвПпБП-130, КПвПпБкП-130, КПвПпБК-130, КПвПпОБП-130, КПвПпОбкП-130, КПвПпФБП-130, КПвПпФБкП-130 ..... 232



КИФБП-230 .....	235	НВ, НВЭ, НВМ, НВМЭ .....	299
КВПВ .....	236	НПнг(С)-HF, НМПнг(С)-HF .....	301
КНАПнБП-120, КНСМПнБП-120, КНСПнБП-120, КНАПнБП-125, КНСМПнБП-125, КНСПнБП-125.....	237	МГФ, МГФЭ .....	302
ПВДП .....	238	<b>7. КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ</b>	
ПЭВВП .....	239	КУГППнг(А)-HF, КУГППнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-HF, КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-HF, КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-HF, КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-HF, КУГППЭнг(А)-FRHF .....	304
<b>4. КАБЕЛИ ДЛЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ</b>		КУВ, КУВЭ .....	306
КГ, КГ-ХЛ, КГ-Т на 660 В, КГ, КГ-ХЛ на 380 В .....	242	КУПЭВ .....	308
КГН на 660 В .....	245	<b>К бели упр вления торговой м рки «НИКИ»</b>	
КОГ1 до 220 В .....	247	НИКИ-КУВШ, НИКИ-КУВШЭ, НИКИ-КУВЭШ, НИКИ-КУВЭШЭ, НИКИ-КУВЭШЭ, НИКИ-КУВКШЭ, НИКИ-КУВКШ, НИКИ-КУВЭКШ, НИКИ-КУВЭКШЭ, НИКИ-КУВЭОКШ, НИКИ-КУВЭОКШЭ, НИКИ-КУВЭОШ, НИКИ-КУВБлШ, НИКИ-КУВБлШЭ, НИКИ-КУВЭБлШ, НИКИ-КУВЭБлШЭ .....	309
КРШС на 660 В, КРШУ, КРШУЭ на 380 В .....	248	КВМ .....	312
КГРУнг(А)-HF, КГРУЭнг(А)-HF на 0,66/1 кВ .....	249	КУГР, КУГРо .....	313
КПГ1У, КПГ2У, КПГЭ2У, КПГН1У, КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГПУ1У, КПГПУ, КПГ2Уо, КПГН2Уо на 0,6/1 кВ .....	252	<b>8. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ</b>	
Н07RN-F .....	256	ТППэл, ТПнП .....	318
HoldFlex TDI КВПрЭР, HoldFlex TDI КВПрЭУ .....	259	ТППэлЗ, ТПнПЗ, ТПннЗп .....	320
HoldFlex TDS КГРТЭ-ХЛ .....	261	ТППэлт .....	322
<b>5. КАБЕЛИ ДЛЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>		ТППэлнБШл, ТПнПБШл .....	323
HoldMine КРЭВБ6Ш, HoldMine КРЭВКШв, HoldMine КРЭВК6Ш, HoldMine КВЭМВБ6Ш, HoldMine КВЭМВКШ, HoldMine КВЭМВК6Ш, HoldMine КПвЭМВБ6Ш, HoldMine КПвЭМВКШ, HoldMine КПвЭМВК6Ш, HoldMine КРЭВБ6Шв .....	266	ТППэлнЗБШл, ТПнПЗБШл .....	325
КГЭШ, КГЭЖШ, КГЭТШ на 1140 В .....	268	ТППэлнБГ, ТПнПБГ .....	327
HoldMine КГЭШм, HoldMine КГЭТШм .....	270	ТПнПЗБГ, ТППэлнЗБГ .....	329
КГЭЖШ (КГЭШУ), КГЭЖТШ (КГЭШУТ) .....	272	ТППэлнБ, ТПнПБ .....	330
КГЭнШ, КГЭнТШ .....	273	ТППэлнЗБ, ТПнПЗБ .....	332
КОГЭШ, КОГРЭШ .....	274	ТПВ, ТПВнг .....	334
КГЭ, КГЭ-ХЛ, КГЭТ, КГЭН .....	275	ТППШнг(С), ТППШв, ТППБ6Шнг(С), ТППБ6Шв .....	335
HoldMine КГнЭ, HoldMine КГнЭТ, HoldMine КГнЭНШ, HoldMine КГнЭ1-ХЛ .....	277	ТЗПнПэл, ТЗПнгПэл, ТЗПнПэлБ, ТЗПнгПэлБ, ТЗПнПэлБГ, ТЗПнгПэлБГ, ТЗППэл, ТЗПгПэл, ТЗППэлБ, ТЗПгПэлБ, ТЗППэлБГ, ТЗПгПэлБГ .....	336
КГнЭ-10, КГнЭТ-10, КГнЭ-ХЛ-10, КГнЭТ-ХЛ-10 .....	279	ТЗПнПнг(А)-HF, ТЗПнгПнг(А)-HF, ТЗПнБПнг(А)-HF, ТЗПнгБПнг(А)-HF, ТЗППнг(А)-HF, ТЗПгПнг(А)-HF, ТЗПБПнг(А)-HF, ТЗПгБПнг(А)-HF .....	337
КГРЭкППУ .....	280	ТГ, ТБ, ТБГ .....	338
КГВШ, КГРШ, КГРВШ .....	281	КСПП, КСПЗП .....	340
КГВШУ .....	282	КСППт, КСПЗПт .....	341
ККГР, ККГРТ, ККГРВ, ККГВ, ККГПВ, ККПЭВ .....	283	КСПнПт .....	342
КОВГ, КОВГН .....	285	КСПнБ6Шл, КСПнЗБ6Шл .....	343
КГЭкШ, КГЭкТШ .....	285	HoldCom Lf PEрHF(A), HoldCom Lf PEр(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEрTHF(A), HoldCom Lf PEрT(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEрWHF(A), HoldCom Lf PEрW(WP1)HF(A) .....	344
КРГП-ХЛ, КВГП-ХЛ .....	286	НВП, НВПн, НВПЭ, НВПЭП .....	346
HoldMine КГЭС .....	287	НВПнг(С)-LS, НВПЭнг(С)-LS .....	348
HoldMine КГЭЖ, HoldMine КГЭнЖ .....	288	ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВПП, ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнг(С)-HF .....	349
HoldMine КГЭЖ1, HoldMine КГЭЖ2 .....	289	ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С), ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS .....	352
ШАСм (АШМ), ШАСРВм (АШП), ШАСВм (АШС) .....	290	КПЭВ, КПЭВС .....	354
ККГРПУ .....	291	ТЗГ, ТЗБ, ТЗБГ, ТЗБл, ТЗБлГ .....	355
КГРЭбур .....	292	МКСГ, МКСБ, МКСГШл, МКСБШл, МКСБнШл, МКСБГ .....	356
<b>6. КАБЕЛИ И ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ</b>		ТСВ, ТСВнг(А) .....	357
МКШ, МКШМ, МКЭШ, МКШнг(А), МКЭШнг(А) .....	294	ТСВнг(А)-LS .....	358
МКШВ, МККШВ, МКЭШВ, МКЭКШВ, МКШВнг(А), МККШВнг(А), МКЭШВнг(А), МКЭКШВнг(А), МКШВнг(А)-LS, МККШВнг(А)-LS, МКЭШВнг(А)-LS, МКЭКШВнг(А)-LS, МКШВнг(А)-FRLS, МККШВнг(А)-FRLS, МКЭШВнг(А)-FRLS, МКЭКШВнг(А)-FRLS, МКШВнг(А)-HF, МККШВнг(А)-HF, МКЭШВнг(А)-HF, МКЭКШВнг(А)-HF, МКШВнг(А)-FRHF, МККШВнг(А)-FRHF, МКЭШВнг(А)-FRHF, МКЭКШВнг(А)-FRHF .....	295		
ПМОФ .....	298		

ТАШ .....	360
КТАПВ, КТАПВТ .....	361
ПТВЖ .....	362
ТРВ, ТРП .....	363
ПКСВ, ПКСВ-Т .....	364
П-274М .....	365
П-269Н .....	366
КГПВС .....	367
СМПП .....	368
РК 75-4-15АИ, РК 75-9-12АК .....	369
РК 50-3-11, РК 50-4-11, РК 50-7-11, РК 50-7-12, РК 50-9-11, РК 50-11-11, РК 50-2-13, РК 50-3-13, РК 50-4-13, РК 50-7-15, РК 50-7-16, РК 50-9-12, РК 50-11-13, РК 50-13-17, РК 50-17-17, РК 50-2-15, РК 75-4-11, РК 75-4-12, РК 75-7-11, РК 75-7-12, РК 75-9-13, РК 75-13-11, РК 75-4-15, РК 75-4-16, РК 75-7-15, РК 75-7-16, РК 75-9-12, РК 75-17-12, РК 75-3,7-11Б, РК 75-3-11Б, РК 75-3,7-12Б, РК 75-3-12Б, РК 100-7-11, РК 100-7-13 .....	370
HoldLink МКПпПэлп, HoldLink МКПпПнг(А)-HF, HoldLink МКПпБПэлп, HoldLink МКПпБПнг(А)-HF, HoldLink МКПпПэлпБ, HoldLink МКПпПэлпБГ .....	373
Волоконно-оптические кабели	
ОКЗ-М, ОКЗнг(С)-LS-М, ОКЗА-М, ОКЗАнг(С)-LS-М, ОКЗпН-М, ОКЗпНнг(С)-LS-М, ОКЗпБ-М, ОКЗпБнг(С)-LS-М, ОКЗпК-М, ОКЗпКнг(С)-LS-М, ОКЗАК-М, ОКЗАКнг(С)-LS-М, ОКЗБ-Т, ОКЗБнг(С)-LS-Т, ОКЗК-Т, ОКЗКнг(С)-LS-Т, ОКЗБ-М, ОКЗБнг(С)-LS-М, ОКЗА2К-М, ОКЗА2Кнг(С)-LS-М, ОКВпАр-М, ОКВпАрнг(С)-LS-М, ОКВпН-М, ОКВпНнг(С)-LS-М, ОКВп/Ст-М, ОКВп/Стнг(С)-LS-М, ОКВп/Д-М, ОКВп/Днг(С)-LS-М, ОКВп/Ст-Т, ОКВп/Стнг(С)-LS-Т, ОКВп/Д-Т, ОКВп/Днг(С)-LS-Т .....	375
<b>9. КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ</b>	
СБПу .....	382
СБЗПу .....	383
СБВГ, СБВГнг .....	384
СБВБГ, СБВБГнг .....	386
СБВБбШвнг .....	388
СБПБбШв, СБПБбШп .....	389
СБЗПБбШв, СБЗПБбШп .....	390
СБПБГ, СБПБ .....	392
СБЗПБГ, СБЗПБ .....	394
СБВнг(А)-LS, СБЭвнг(А)-LS, СБВБВнг(А)-LS, СБВБЭвнг(А)-LS, СБВБбШвнг(А)-LS, СБВБВБбШвнг(А)-LS, СБЭВБбШвнг(А)-LS, СБВБЭВБбШвнг(А)-LS .....	395
СБВБПнг(А)-HF, СБВБЭПнг(А)-HF, СБВБПбПнг(А)-HF, СБВБЭПбПнг(А)-HF .....	397
СБПВБПнг(А)-HF, СБПВБЭПнг(А)-HF, СБПВБПбПнг(А)-HF, СБПВБЭПбПнг(А)-HF .....	399
КлсПСВВ, КлсПСВЭВ, КлсПВ, КлсПЭВ, КлсПВГ, КлсВВ, КлсВЭВ, КлсВВГ, КлсВЭВГ .....	400
КПСВВнг(А)-LS, КПСВЭВнг(А)-LS, КПСнг(А)-LS, КПСЭнг(А)-LS, КПСнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRHF, КПСнг(А)-LSTx, КПСЭнг(А)-LSTx, КПСнг(А)-FRSLTx, КПСЭнг(А)-FRSLTx, КПСнг(А)-HF, КПСЭнг(А)-HF .....	402
КПЭПнг(А)-HF, КПЭПнг(А)-FRHF, КПЭПнг(А)-HF, КПЭПнг(А)-FRHF .....	403

<b>10. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК</b>	
ПуВ, ПуГВ, ПуВВ, ПуГВВ .....	408
КуВВ, КуГВВ .....	409
ПуВнг(А)-LS, ПуГВнг(А)-LS, ПуВВнг(А)-LS, ПуГВВнг(А)-LS, КуВВнг(А)-LS, КуГВВнг(А)-LS .....	410
ПуВ-ХЛ, ПуГВ-ХЛ .....	411
ПуВ-Т, ПуГВ-Т, ПуВВ-Т, ПуГВВ-Т, КуГВВ-Т .....	412
ПуПнг(А)-HF, ПуГПнг(А)-HF, ПуППнг(А)-HF, ПуТПнг(А)-HF, КуППнг(А)-HF, КуГППнг(А)-HF .....	414
ПуВ, ПуГВ, ПуВнг(А)-LS, ПуГВнг(А)-LS, ПуВнг(А)-FRLS, ПуГВнг(А)-FRLS, ПуВнг(А)-LSTx, ПуГВнг(А)-LSTx, ПуВнг(А)-FRSLTx, ПуГВнг(А)-FRSLTx, ПуПнг(А)-HF, ПуГПнг(А)-HF, ПуПнг(А)-FRHF, ПуТПнг(А)-FRHF .....	415
ПуВВ, ПуГВВ, ПуВВнг(А)-LS, ПуГВВнг(А)-LS, ПуВВнг(А)-FRLS, ПуГВВнг(А)-FRLS, ПуВВнг(А)-LSTx, ПуГВВнг(А)-LSTx, ПуВВнг(А)-FRSLTx, ПуГВВнг(А)-FRSLTx, ПуППнг(А)-HF, ПуТПнг(А)-HF, ПуППнг(А)-FRHF, ПуТПнг(А)-FRHF .....	417
КуВВ, КуГВВ, КуВВнг(А)-LS, КуГВВнг(А)-LS, КуВВнг(А)-FRLS, КуГВВнг(А)-FRLS, КуВВнг(А)-LSTx, КуГВВнг(А)-LSTx, КуВВнг(А)-FRSLTx, КуГВВнг(А)-FRSLTx, КуППнг(А)-HF, КуТПнг(А)-HF, КуППнг(А)-FRHF, КуГППнг(А)-FRHF .....	419
Н07V-K .....	421
ПВ6-3, ПВ6-3п .....	422
РКГМ .....	423
ПРР .....	424
АВТ, АВТУ, АВТВ, АВТВУ на 380 В .....	426
ВВП, ВВП .....	427
ПВПО .....	428
ПВПОК .....	429
ПСВЛ .....	430
ПРРП .....	431
<b>11. КАБЕЛИ СУДОВЫЕ И МОРСКИЕ ГРУЗОНЕСУЩИЕ</b>	
КНР .....	438
КНРЭ .....	440
НРШМ .....	442
КНРк .....	444
КНРЭк .....	446
КСНРТ, КСНРТЭ, КГСНРТ, КГСНРТЭ, КСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТнг, КГСРТЭнг .....	448
КГСРТнг-HF, КГСРТЭнг-HF .....	452
СПвПнг-HF, СПвПЭнг-HF .....	455
ГПЭ, ГПЭМ, ГПЭП .....	458
КГПВПП, КГПВП, КГПВПУ .....	459
КГП-10-13 .....	460
ГКРЛ .....	461
КМПвВнг(А)-FRLS, КМПвВЭнг(А)-FRLS, КМПвВЭВнг(А)-FRLS, КМПвЭВнг(А)-FRLS, КМПвЭВЭнг(А)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(А)-FRLS .....	462
<b>12. ПРОВОДА БОРТОВЫЕ</b>	
БПВЛ, БПВЛА, БПВЛЭ .....	466
МГШВ, МГШВЭ .....	467
МПО 23-11, МПОЭ 23-11 .....	468
ПТЛ-200, ПТЛЭ-200 .....	469

БПВЛнг(A)-LS, БПВЛЭнг(A)-LS, БПВЛнг(A)-LSLTx, БПВЛЭнг(A)-LSLTx .....	470
<b>13. КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ</b>	
ККСТ, ККСВ, ККСТТ .....	472
КГСПТ, КГСПВ .....	473
СФВЭ .....	474
КСКТ, КСКВ .....	475
<b>14. КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА</b>	
ППСРВМ, ППСРВМ-1 .....	478
КПСРВМ .....	479
ПВЛТТ-1, ПВЛТТЭ-1 .....	480
ТРАНСКАБ-ППСКЭнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-ППСКнг(В)-HFFR ТРАНСКАБ-ППСКЭОнг(А)-HFFR, ТРАНСКАБ-ППСКОнг(А)-HFFR ТРАНСКАБ-КПСКЭнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-КПСКЭОнг(А)-HFFR, ТРАНСКАБ-КПСКнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-КПСКОнг(А)-HFFR .....	481
ТРАНСКАБ-ППСРТнг(А), ТРАНСКАБ-КПСРТнг(А), ТРАНСКАБ-КПСРТЭнг(А) .....	483
ТРАНСКАБ-ППСКТнг(В)-HF, ТРАНСКАБ-ППСКОнг(А)-HF, ТРАНСКАБ-КПСКТнг(В)-HF, ТРАНСКАБ-КПСКОнг(А)-HF, ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-HF, ТРАНСКАБ-ППСКТЭОнг(А)-HF, ТРАНСКАБ-КПСКТЭОнг(А)-HF .....	484
ТРАНСКАБ-НППнг(А)-HF, ТРАНСКАБ-НППЭнг(А)-HF, ТРАНСКАБ-КМПнг(А)-HF, ТРАНСКАБ-КМПЭнг(А)-HF .....	487
ТРАНСКАБ-ПГКОнг(А)-HF, ТРАНСКАБ-КГКЭОнг(А)-HF .....	489
ТРАНСКАБ-ППСВЛнг(А), ТРАНСКАБ-ППСВЛЭнг(А), ТРАНСКАБ-ППСВЛМнг(А), ТРАНСКАБ-ППСВЛМЭнг(А) .....	491
ТРАНСКАБ-ППСТВМнг(А), ТРАНСКАБ-КПСТВМнг(А) .....	492
КГТЭфТнг(А)-HF, КГТЭфТЭфТнг(А)-HF, КГТнг(А)-HF, КГТнг(А)-HF .....	494
<b>15. КАБЕЛИ И ПРОВОДА ТЕРМОЭЛЕКТРОДНЫЕ</b>	
КМТВ, КМТВЭВ, КМТВ, КМТВЭВ, КМТВЭВЭВ, КМТВТ, КМТВЭВТ, КМТВТ, КМТВЭВТ, КМТВЭВЭВТ, КМТВнг(А), КМТВЭВнг(А), КМТВнг(А), КМТВЭВнг(А), КМТВЭВЭВнг(А), КМТВТнг(А), КМТВЭВТнг(А), КМТВТнг(А), КМТВЭВТнг(А), КМТВЭВЭВТнг(А), КМТВнг(А)-LS, КМТВЭВнг(А)-LS, КМТВнг(А)-LS, КМТВЭВнг(А)-LS, КМТВЭВЭВнг(А)-LS, КМТВнг(А)-ХЛ, КМТВЭВнг(А)-ХЛ, КМТВнг(А)-HF, КМТВЭВнг(А)-HF, КМТВнг(А)-HF, КМТВЭВнг(А)-HF, КМТВЭВЭВнг(А)-HF, КМТВнг(А)-FRLS, КМТВЭВнг(А)-FRLS, КМТВнг(А)-FRLS, КМТВЭВнг(А)-FRLS, КМТВЭВЭВнг(А)-FRLS .....	498
ПТВ, ПТВ, ПТВнг(А)-LS, ПТВнг(А)-LS, ПТВ, ПТВ, ПТВП, ПТВП, ПТВО, ПТВО, ПТВОнг(А), ПТВОнг(А), ПТВОнг(А)-LS, ПТВОнг(А)-LS, ПТВОнг(А)-FRLS, ПТВОнг(А)-FRLS, ПТП, ПТПЭ, ПТФ, ПТФЭ, ПТФДЭ .....	501
САК .....	504
ФТ, ФТЭ .....	505
<b>16. ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ГИБКИЕ</b>	
ПАБ .....	508
МА .....	509
МГ .....	510
АМГ .....	511
ПЩ .....	511
ПМЛГ .....	512
<b>17. ПРОВОДА ИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ</b>	
СИП-1, СИП-2, СИП-3, СИП-4 .....	514
СИПн-1, СИПн-2, СИПн-4 .....	519

<b>18. ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ</b>	
А .....	522
АС .....	523
АЗF-Z (AACZ), АЗF/S1A-Z (AACSRZ) .....	524
М .....	526
<b>19. ПРОВОДА ОБМОТОЧНЫЕ</b>	
ЛЭП .....	528
ПБ, АПБ .....	529
ПБД, АПБД .....	529
ПСД-1 .....	530
ППИПК-1, ППИПК-2 .....	530
ПБП, ПБПУ .....	531
ППИПК-Т, ППИПК-1, ППИПК-2, ППИПК-3 .....	531
ППИ-Н, ППИ-У, ППИ-УМ .....	532
ПБА, ПБДА .....	532
ПСД, ПСДК .....	533
ПСДТ, ПСД-Л, ПСДКТ, ПСДК-Л .....	534
ПЭВВП .....	535
ПЭЭИ2-180-МЭК .....	535
ПЭЭИД2-200-МЭК .....	535
ПЭТ-200-1, ПЭТ-200-2 .....	536
ПЭТ-155 .....	536
ПАЭП-155, ПЭАП1-155, ПЭАП2-155 .....	536
ПЭФ-155 .....	537
ПЭВТЛ-1, ПЭВТЛ-2 .....	537
ПЭЭА-155 .....	537
ПЭТМ-155 .....	538
ПЭТП-155 .....	538
ПЭТВ-В, ПЭТВ-С .....	538
ПЭФД-2-200 .....	539
ПЭТД-Х-180, ПЭТД-180 .....	539
ПЭТВ-1, ПЭТВ-2 .....	540
ПЭТВМ .....	540
ПЭИП-155 .....	540
ПЭТД1-К-180-МЭК, ПЭТД2-К-180-МЭК, ПЭТД3-К-180-МЭК .....	541
АПСД, АПСЛД .....	541
АПСДК, АПСДКТ, АПСЛДК, АПСЛДКТ .....	542
ПСДК .....	543
ПСД-Л, ПСДТ, ПСДТ-Л, ПСЛД, ПСЛДТ .....	543
ПСДК-Л, ПСДКТ, ПСДКТ-Л, ПСЛДК, ПСЛДКТ .....	544
ПЭТВСД, ПЭТВСДТ, ПЭТВСЛД, ПЭТВСЛДТ .....	544
ПЭТСД, ПЭТСЛД .....	545
ПЭТСДКТ .....	545
ПМЛ .....	546
ХолдЭм ПЭТВ-2, ХолдЭм ПЭТ-155 .....	546
<b>20. ПРОВОДА РЕАКТОРНЫЕ</b>	
ПАРПИ, ПРПИ, ПАРПЛ, ПРПЛ, ППАРПИ .....	548
ПАРКР, ПРКР, ПАРЭКР, ПРЭКР, ППАРКР, ППАРКЭР .....	549
ПБРАВ .....	550

**21. ПРОВОДА И ШНУРЫ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

РПШ, РПШМ на 380, 660, 3000 В .....	552
РПШЭ, РПШЭМ на 380, 660, 3000 В .....	553
ПРС, ПРСн .....	554
ПВС, ПВСн .....	555
ПВСнг(А)-LS .....	556
ШВВП, ШВВПн .....	557
ШВП, ШВПн .....	558
ШВПТ .....	559
ВП .....	560
ПВА, ПВАЭ, ПВАМДЭ, ПВА4, ПГВА, ПГВАЭ, ПГВТА .....	561
ПВАМ .....	563
ПВАМ-А, ПВАМл-А .....	564
ПВАМТ, ПВАМТл, ПВАМТ-А, ПВАМТл-А .....	565
ПВАМЭ .....	566
ПВАМЭФВ .....	567
ППАМ, ППАМ-А .....	568
ПНСВ, ПНСП, ПНСФЭ, ПНМФЭ .....	569
ПНВСВ .....	570
ШПЭП-УХЛ-М .....	571
ШПВ, ШПВП .....	572
КГпВЭВнг(С) .....	573

**22. СЕТКИ ТКАНЫЕ ПРОВОЛОЧНЫЕ**

Сетки проволочные тканые из цветных металлов, сплавов и нержавеющей стали .....	578
Волочильный инструмент для производства проволоки из различных металлов и сплавов .....	581

**23. ЦВЕТНОЙ ПРОКАТ**

ММ, МТ .....	584
ПММ, ПМТ .....	585
АПТ .....	585
ММЛ .....	585

**24. РЕЗИНОВЫЕ СМЕСИ**

Резиновые смеси .....	588
-----------------------	-----

**25. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Перечень национальных стандартов, переведенных в межгосударственные стандарты .....	590
Жилы токопроводящие медные или алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров ГОСТ 22483-2012 .....	591
Тара .....	593
Указания по транспортировке и хранения кабельно-проводниковой продукции .....	596

**26. АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Список марок .....	597
--------------------	-----

«Холдинг Кабельный Альянс» является лидером кабельной отрасли РФ и стран СНГ. Компания представляет собой уникальный комплекс производственной и научно-технической базы, выпускающей высококачественную кабельную продукцию. Со дня основания ХКА удерживает 1-е место по объемам переработки меди среди производителей кабельной продукции России и стран СНГ.\*

**160 000**  
МАРКОРАЗМЕРОВ КАБЕЛЬНОЙ  
ПРОДУКЦИИ

**100%**  
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА  
В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА

В составе холдинга – три кабельных завода (АО «Электрокабель» Кольчугинский завод», АО «Сибкабель», АО «Уралкабель», которые располагаются в Центральном, Уральском и Сибирском Федеральных округах), а также единственный за Уралом научно-исследовательский институт кабельной отрасли АО «НИКИ г. Томск».

Мощный производственный комплекс позволяет выпускать широкую номенклатуру кабельно-проводниковых изделий для всех отраслей: свыше 160 000 маркоразмеров, от проводов для бытового использования до силовых кабелей, применяемых в энергетике и добывающей промышленности.

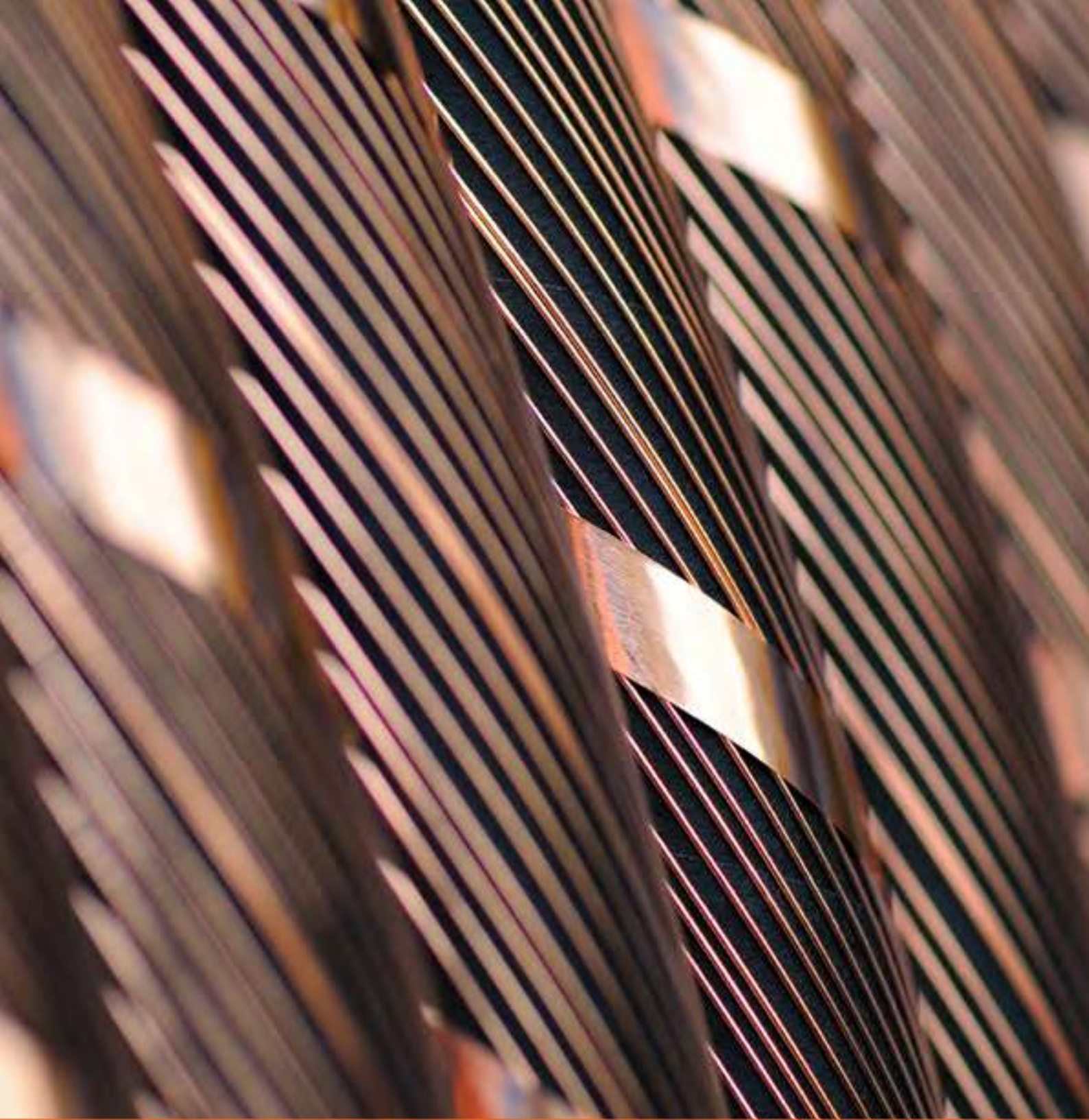
**РАЗРАБОТКИ  
ПОД ПРОЕКТ**

На базе собственных научно-технических активов ХКА ведет разработку, сертификацию и осваивает серийный выпуск кабельно-проводниковой продукции по индивидуальным техническим заданиям.

«Холдинг Кабельный Альянс» входит в Ассоциацию «Электрокабель», которая объединяет кабельные заводы России и стран СНГ, и активно участвует в борьбе с фальсифицированной кабельно-проводниковой продукцией.

Холдинг является участником проекта «Кабель без опасности».





# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ



## ВВГ, ПвВГ, АВВГ, АПвВГ, ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АПвВГЭ н 0,66; 1 и 3 кВ ТУ 16-705.499-2010

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, в том числе экранированные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1, 3 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе на вертикальных участках.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств огнезащиты.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

### Ан логи

ПвВГЭ на 1 кВ - аналог N2XCY, N2XCWY.  
ПвВГ на 1 кВ - аналог N2XY 0,6/1 kV.  
АПвВГЭ на 1 кВ - аналог NA2XCY, NA2XCWY.  
АПвВГ на 1 кВ - аналог NA2XY 0,6/1 kV.  
АВВГЭ на 1 кВ - аналог NAYCY, NAYCWY.  
АВВГ на 1 кВ - аналог NAYY-J, NAYY-O 0,6/1 kV.  
ВВГЭ на 1 кВ - аналог NYCY, NYCWY.  
ВВГ-П на 0,66 кВ - аналог NYIFY-J, NYIFY-O.  
ВВГ на 0,66 кВ - аналог NYM-O, NYM-J.  
ВВГ на 1 кВ - аналог NYY-J, NYY-O 0,6/1 kV, CYKY 0,6/1 kV(CLASSIC).

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токпроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – для кабелей марок **ВВГ, ВВГЭ, АВВГ, АВВГЭ** из поливинилхлоридного пластиката, для кабелей марок **ПвВГ, АПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГЭ** – из сшитого полиэтилена. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**3. Скруток** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

**4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката или мелонаполненной невулканизированной резины.

**5. Экран** (для кабелей марок **ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АПвВГЭ**) – из медных лент.

**6. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

Кабели могут быть изготовлены в плоском исполнении (в обозначении добавляется буква «П»).

### Номинальное напряжение к кабелей, число жил и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
АВВГ, АПвВГ, АВВГЭ, АПвВГЭ	1	2.5-50	2.5-1000	(2.5-1000)*
	3, 4		2.5-400	-
	2, 5		2.5-240	-

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
ВВГ, ПвВГ, ВВГЭ, ПвВГЭ	1	1.5-50	1.5-1000	(1.5-1000)*
	3, 4		1.5-400	-
	2, 5		1.5-240	-

\* – только для кабелей с медным экраном.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать:

для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами ..... 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы;

для кабелей с медными токопроводящими жилами ..... 50 Н/мм<sup>2</sup>.

Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели в тропическом исполнении стойки к воздействию плесневых грибов.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:

ВВГ, ВВГЭ, АВВГ, АВВГЭ ..... не более 70 °С;

ПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГ, АПвВГЭ ..... не более 90 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:

ВВГ, ВВГЭ, АВВГ, АВВГЭ (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С;

ПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГ, АПвВГЭ ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:

ВВГ, ВВГЭ, АВВГ, АВВГЭ ..... не более 90 °С;

ПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГ, АПвВГЭ ..... не более 130 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям не возгорания при коротком замыкании:

ВВГ, ВВГЭ, АВВГ, АВВГЭ ..... не более 350 °С;

ПвВГ, ПвВГЭ, АПвВГ, АПвВГЭ ..... не более 400 °С.

Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.

Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**



**Р счетные н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГ- 0.66 кВ</b>			4x2.5ок(PE)	12.0	231	5x240мс(N, PE)	60.2	12463
2x1.5ок(N)	9.0	112	4x2.5ок(N)	12.0	231	3x70мс+1x35мк(PE)	35.1	3088
3x1.5ок(N, PE)	9.4	131	5x2.5ок(N, PE)	13.0	276	3x70мс+1x35мк(N)	35.1	3088
3x1.5ок	9.4	131	2x4ок(N)	12.2	225	3x70мс(N, PE)	32.7	2688
4x1.5ок(PE)	10.0	156	3x4ок(N, PE)	12.8	271	3x70мс	32.7	2688
4x1.5ок(N)	10.0	156	3x4ок	12.8	271	4x95мс(PE)	40.1	4573
5x1.5ок(N, PE)	10.8	183	4x4ок(PE)	13.9	331	4x95мс(N)	40.1	4573
2x2.5ок(N)	9.7	143	4x4ок(N)	13.9	331	3x95мс+1x50мк(PE)	39.1	4077
3x2.5ок(N, PE)	10.2	170	5x4ок(N, PE)	15.2	400	3x95мс+1x50мк(N)	39.1	4077
3x2.5ок	10.2	170	2x6ок(N)	13.2	282	3x95мс(N, PE)	37.0	3572
4x2.5ок(PE)	11.0	206	3x6ок(N, PE)	13.9	346	3x95мс	37.0	3572
4x2.5ок(N)	11.0	206	3x6ок	13.9	346	4x120мс(PE)	43.5	5657
5x2.5ок(N, PE)	11.8	244	4x6ок(PE)	15.1	427	4x120мс(N)	43.5	5657
2x4ок(N)	11.0	196	4x6ок(N)	15.1	427	3x120мс(N, PE)	39.6	4330
3x4ок(N, PE)	11.6	238	5x6ок(N, PE)	16.5	516	3x120мс	39.6	4330
3x4ок	11.6	238	2x10ок(N)	15.0	397	3x120мс+1x70мк(PE)	42.5	5126
4x4ок(PE)	12.6	292	3x10ок(N, PE)	15.8	497	3x120мс+1x70мк(N)	42.5	5126
4x4ок(N)	12.6	292	3x10ок	15.8	497	4x150мс(PE)	47.3	6920
5x4ок(N, PE)	13.7	349	4x10ок(PE)	17.3	620	4x150мс(N)	47.3	6920
2x6ок(N)	12.0	250	4x10ок(N)	17.3	620	3x150мс+1x70мк(PE)	46.1	6096
3x6ок(N, PE)	12.6	309	5x10ок(N, PE)	18.9	757	3x150мс+1x70мк(N)	46.1	6096
3x6ок	12.6	309	2x16мк(N)	18.2	603	3x150мс(N, PE)	43.4	5341
4x6ок(PE)	13.7	383	3x16мк(N, PE)	19.3	761	3x150мс	43.4	5341
4x6ок(N)	13.7	383	3x16мк	19.3	761	4x185мс(PE)	51.4	8430
5x6ок(N, PE)	15.0	462	4x16мк(PE)	21.1	957	4x185мс(N)	51.4	8430
2x10ок(N)	14.5	382	4x16мк(N)	21.1	957	3x185мс+1x95мк(PE)	50.2	7514
3x10ок(N, PE)	15.3	481	2x25мк(N)	22.4	1034	3x185мс+1x95мк(N)	50.2	7514
3x10ок	15.3	481	3x25мк(N, PE)	23.8	1283	3x185мс(N, PE)	47.9	6544
4x10ок(PE)	16.7	601	3x25мк	23.8	1283	3x185мс	47.9	6544
4x10ок(N)	16.7	601	3x25мк+1x16мк(PE)	26.0	1520	4x240мс(PE)	57.8	10954
5x10ок(N, PE)	18.3	728	3x25мк+1x16мк(N)	26.0	1520	4x240мс(N)	57.8	10954
2x16мк(N)	17.8	586	4x25мк(PE)	26.0	1584	3x240мс+1x120мк(PE)	56.4	9692
3x16мк(N, PE)	18.8	742	4x25мк(N)	26.0	1584	3x240мс+1x120мк(N)	56.4	9692
3x16мк	18.8	742	5x25мк(N, PE)	28.4	1916	3x240мс(N, PE)	53.5	8425
4x16мк(PE)	20.7	932	2x35мк(N)	24.6	1312	3x240мс	53.5	8425
4x16мк(N)	20.7	932	3x35мк	26.0	1632	<b>АВВГ-0.66 кВ</b>		
5x16мк(N, PE)	22.7	1134	3x35мк(N, PE)	26.0	1632	2x2.5ок(N)	9.8	113
2x25мк(N)	22.0	1010	3x35мк+1x16мк(PE)	27.5	1823	2x4ок(N)	11.2	149
3x25мк	23.2	1246	3x35мк+1x16мк(N)	27.5	1823	2x6ок(N)	12.0	176
3x25мк(N, PE)	23.2	1246	4x35мк(PE)	28.4	2030	2x10ок(N)	14.4	255
3x25мк+1x16мк(PE)	25.5	1489	4x35мк(N)	28.4	2030	2x16ок(N)	16.6	345
3x25мк+1x16мк(N)	25.5	1489	5x35мк(N, PE)	31.5	2507	2x25ок(N)	21.6	672
4x25мк(PE)	25.5	1553	2x50мк(N)	27.6	1701	2x35ок(N)	23.8	827
4x25мк(N)	25.5	1553	3x50мк	29.2	2129	2x50мк(N)	27.2	1095
5x25мк(N, PE)	27.9	1870	3x50мк(N, PE)	29.2	2129	3x2.5ок	10.3	126
2x35мк(N)	24.2	1286	3x50мк+1x25мк(PE)	31.3	2456	3x2.5ок(N, PE)	10.3	126
3x35мк	25.5	1603	3x50мк+1x25мк(N)	31.3	2456	3x4ок	11.8	167
3x35мк(N, PE)	25.5	1603	4x50мк(PE)	32.4	2701	3x4ок(N, PE)	11.8	167
3x35мк+1x16мк(PE)	27.0	1792	4x50мк(N)	32.4	2701	3x6ок	12.6	199
3x35мк+1x16мк(N)	27.0	1792	5x50мк(N, PE)	36.0	3316	3x6ок(N, PE)	12.6	199
4x35мк(PE)	27.9	1996	5x16мк(N, PE)	23.3	1170	3x10ок	15.2	291
4x35мк(N)	27.9	1996	5x50мс(N, PE)	33.1	2790	3x10ок(N, PE)	15.2	291
5x35мк(N, PE)	30.6	2412	4x50мс(N)	32.5	2584	3x16ок	17.6	397
2x50мк(N)	27.2	1671	3x50мс+1x25мк(PE)	31.7	2331	3x16ок(N, PE)	17.6	397
3x50мк	28.8	2096	3x50мс+1x25мк(N)	31.7	2331	3x25ок	22.8	749
3x50мк(N, PE)	28.8	2096	3x50мс(N, PE)	29.3	1987	3x25ок(N, PE)	22.8	749
3x50мк+1x25мк(PE)	30.5	2379	3x50мс	29.3	1987	3x35ок	25.2	925
3x50мк+1x25мк(N)	30.5	2379	2x70мк(N)	30.6	2256	3x35ок(N, PE)	25.2	925
4x50мк(PE)	31.9	2658	2x95мк(N)	36.0	3112	3x50мк	28.8	1231
4x50мк(N)	31.9	2658	2x120мк(N)	39.0	3761	3x50мк(N, PE)	28.8	1231
5x50мк(N, PE)	35.4	3249	2x150мк(N)	43.8	4724	3x25ок+1x16ок(PE)	25.1	893
<b>ВВГ-1 кВ</b>			2x185мк(N)	48.2	5827	3x35ок+1x16ок(N)	26.6	1018
2x1.5ок(N)	9.8	129	2x240мк(N)	54.4	7497	3x50ок+1x25ок(PE)	30.5	1358
3x1.5ок(N, PE)	10.2	150	4x50мс(PE)	32.5	2584	3x25ок+1x16ок(N)	25.1	893
3x1.5ок	10.2	150	4x70мс(PE)	36.1	3448	3x35ок+1x16ок(N)	26.6	1018
4x1.5ок(PE)	11.0	178	4x70мс(N)	36.1	3448	3x50ок+1x25мк(N)	30.5	1358
4x1.5ок(N)	11.0	178	5x70мс(N, PE)	37.1	3844	4x2.5ок(N)	11.1	146
5x1.5ок(N, PE)	11.9	210	5x95мс(N, PE)	41.5	5173	4x2.5ок(PE)	11.1	146
2x2.5ок(N)	10.6	161	5x120мс(N, PE)	45.1	6442	4x4ок(N)	12.8	197
3x2.5ок(N, PE)	11.1	191	5x150мс(N, PE)	49.0	8034	4x4ок(PE)	12.8	197
3x2.5ок	11.1	191	5x185мс(N, PE)	53.6	9801	4x6ок(N)	13.7	236

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4х60к(PE)	13.7	236
4х100к(N)	16.6	349
4х100к(PE)	16.6	349
4х160к(N)	19.3	480
4х160к(PE)	19.3	480
4х250к(N)	25.1	895
4х250к(PE)	25.1	895
4х350к(N)	27.5	1097
4х350к(PE)	27.5	1097
4х50мк(N)	32.0	1505
4х50мк(PE)	32.0	1505
5х2.50к(N, PE)	12.0	169
5х40к(N, PE)	13.9	229
5х60к(N, PE)	14.9	279
5х100к(N, PE)	18.2	413
5х160к(N, PE)	21.2	570
5х250к(N, PE)	27.4	1049
5х350к(N, PE)	30.1	1290
5х50мк(N, PE)	35.5	1808
<b>АВВГ - 1 кВ</b>		
2х2.50к(N)	10.6	131
2х40к(N)	12.4	180
2х60к(N)	13.2	209
2х100к(N)	14.8	268
2х160к(N)	17.0	360
2х250к(N)	22.0	695
2х350к(N)	24.2	852
2х50мк(N)	27.6	1125
2х70мк(N)	30.6	1411
2х95мк(N)	36.0	1946
2х120мк(N)	39.0	2305
2х150мк(N)	43.8	2894
2х185мк(N)	48.2	3525
2х240мк(N)	54.4	4510
3х2.50к	11.1	145
3х2.50к(N, PE)	11.1	145
3х40к	13.1	202
3х40к(N, PE)	13.1	202
3х60к	13.9	236
3х60к(N, PE)	13.9	236
3х100к	15.6	306
3х100к(N, PE)	15.6	306
3х160к	18.0	414
3х160к(N, PE)	18.0	414
3х250к	23.2	773
3х250к(N, PE)	23.2	773
3х350к	25.6	952
3х350к(N, PE)	25.6	952
3х50мк	29.2	1264
3х50мк(N, PE)	29.2	1264
3х50мс	28.9	1096
3х50мс(N, PE)	28.9	1096
3х70мс	32.3	1409
3х70мс(N, PE)	32.3	1409
3х95мс	36.6	1819
3х95мс(N, PE)	36.6	1819
3х120мс	39.2	2119
3х120мс(N, PE)	39.2	2119
3х150мс	43.1	2585
3х150мс(N, PE)	43.1	2585
3х185мс	47.3	3122
3х185мс(N, PE)	47.3	3122
3х240мс	53.1	3974
3х240мс(N, PE)	53.1	3974
3х250к+1х160к(PE)	25.6	921
3х350к+1х160к(PE)	27.1	1046
3х50мк+1х25мк(PE)	31.4	1435
3х50мс+1х250к(PE)	31.3	1278
3х70мс+1х350к(PE)	34.9	1606
3х95мс+1х50мк(PE)	39.0	2043
3х120мс+1х70мк(PE)	42.4	2498
3х150мс+1х70мк(PE)	46.0	2928
3х185мс+1х95мк(PE)	49.8	3516

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х240мс+1х120мк(PE)	56.2	4508
3х250к+1х160к(N)	25.6	921
3х350к+1х160к(N)	27.1	1046
3х50мк+1х25мк(N)	31.4	1435
3х50мс+1х250к(N)	31.3	1278
3х70мс+1х350к(N)	34.9	1606
3х95мс+1х50мк(N)	39.0	2043
3х150мс+1х70мк(N)	46.0	2928
3х185мс+1х95мк(N)	49.8	3516
3х240мс+1х120мк(N)	56.2	4508
4х2.50к(N)	12.0	170
4х2.50к(PE)	12.0	170
4х40к(N)	14.2	238
4х40к(PE)	14.2	237
4х60к(N)	15.2	282
4х60к(PE)	15.2	282
4х100к(N)	17.1	366
4х100к(PE)	17.1	366
4х16мк(N)	19.8	500
4х16мк(PE)	19.8	500
4х250к(N)	25.6	923
4х250к(PE)	25.6	923
4х350к(N)	28.0	1128
4х350к(PE)	28.0	1128
4х50мк(N)	32.5	1548
4х50мк(PE)	32.5	1548
4х50мс(N)	32.1	1398
4х50мс(PE)	32.1	1398
4х70мс(N)	35.7	1762
4х70мс(PE)	35.7	1762
4х95мс(N)	40.0	2248
4х95мс(PE)	40.0	2248
4х120мс(N)	43.4	2719
4х120мс(PE)	43.4	2720
4х150мс(N)	47.2	3261
4х150мс(PE)	47.2	3261
4х185мс(N)	51.0	3882
4х185мс(PE)	51.0	3882
4х240мс(N)	57.6	5013
4х240мс(PE)	57.6	5013
4х300мс(N)	61.5	6201
4х300мс(PE)	61.5	6201
4х400мс(N)	70.3	7882
4х400мс(PE)	70.3	7882
5х2.50к(N, PE)	13.1	198
5х40к(N, PE)	15.5	279
5х60к(N, PE)	16.6	330
5х100к(N, PE)	18.7	433
5х160к(N, PE)	21.7	596
5х250к(N, PE)	27.9	1082
5х350к(N, PE)	30.6	1327
5х50мк(N, PE)	36.0	1854
5х50мс(N, PE)	32.9	1342
5х70мс(N, PE)	37.0	1742
5х95мс(N, PE)	41.4	2263
5х120мс(N, PE)	45.0	2729
5х150мс(N, PE)	48.8	3326
5х185мс(N, PE)	53.4	4040
5х240мс(N, PE)	60.1	5142
<b>ПвВГ - 0.66 кВ</b>		
2х1.50к(N)	9.0	109
3х1.50к(N, PE)	9.4	126
3х1.50к	9.4	126
4х1.50к(PE)	10.1	150
4х1.50к(N)	10.1	150
5х1.50к(N, PE)	10.8	177
2х2.50к(N)	9.7	139
3х2.50к(N, PE)	10.2	165
3х2.50к	10.2	165
4х2.50к(PE)	11.0	200
4х2.50к(N)	11.0	200
5х2.50к(N, PE)	11.9	236
2х40к(N)	10.6	181

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х40к(N, PE)	11.1	220
3х40к	11.1	220
4х40к(PE)	12.0	270
4х40к(N)	12.0	270
5х40к(N, PE)	13.1	324
2х60к(N)	11.6	234
3х60к(N, PE)	12.2	290
3х60к	12.2	290
4х60к(PE)	13.2	359
4х60к(N)	13.2	359
5х60к(N, PE)	14.4	432
2х100к(N)	13.4	342
3х100к(N, PE)	14.1	433
3х100к	14.1	433
4х100к(PE)	15.4	543
4х100к(N)	15.4	543
5х100к(N, PE)	16.8	656
2х16мк(N)	16.4	521
3х16мк(N, PE)	17.4	663
3х16мк	17.4	663
4х16мк(PE)	19.0	837
4х16мк(N)	19.0	837
5х16мк(N, PE)	20.9	1019
<b>ПвВГ-1 кВ</b>		
2х1.50к(N)	9.4	117
3х1.50к(N, PE)	9.8	134
3х1.50к	9.8	134
4х1.50к(PE)	10.5	160
4х1.50к(N)	10.5	160
5х1.50к(N, PE)	11.4	187
2х2.50к(N)	10.1	147
3х2.50к(N, PE)	10.6	174
3х2.50к	10.6	174
4х2.50к(PE)	11.5	209
4х2.50к(N)	11.5	209
5х2.50к(N, PE)	12.4	248
2х40к(N)	11.1	191
3х40к(N, PE)	11.6	231
3х40к	11.6	231
4х40к(PE)	12.6	283
4х40к(N)	12.6	283
5х40к(N, PE)	13.7	338
2х60к(N)	12.1	244
3х60к(N, PE)	12.7	301
3х60к	12.7	301
4х60к(PE)	13.8	372
4х60к(N)	13.8	372
5х60к(N, PE)	15.0	450
2х100к(N)	13.7	349
3х100к(N, PE)	14.5	441
3х100к	14.5	441
4х100к(PE)	15.8	552
4х100к(N)	15.8	552
5х100к(N, PE)	17.2	672
3х16мк(N, PE)	17.9	684
3х16мк	17.9	684
4х16мк(PE)	19.7	861
4х16мк(N)	19.7	861
5х16мк(N, PE)	21.6	1047
3х25мк(N, PE)	22.4	1147
3х25мк	22.4	1147
4х25мк(PE)	24.6	1438
4х25мк(N)	24.6	1438
5х25мк(N, PE)	26.9	1737
2х35мк(N)	23.2	1176
3х35мк(N, PE)	24.7	1491
3х35мк	24.7	1491
4х35мк(PE)	27.0	1867
4х35мк(N)	27.0	1867
5х35мк(N, PE)	29.6	2264
2х50мк(N)	26.0	1525
3х50мк(N, PE)	27.5	1932
3х50мк	27.5	1932

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x50мк(PE)	30.1	2410
4x50мк(N)	30.1	2410
5x50мк(N, PE)	33.5	2996
2x70мк(N)	29.4	2080
2x95мк(N)	33.6	2792
2x120мк(N)	37.4	3473
2x150мк(N)	42.2	4376
2x185мк(N)	46.6	5423
2x240мк(N)	52.0	6899
3x50мк(N, PE)	27.6	1821
3x50мс	27.6	1821
4x50мк(N)	31.7	2406
5x50мк(N, PE)	32.3	2613
3x70мк(N, PE)	31.5	2516
3x70мс	31.5	2516
4x70мк(PE)	35.5	3263
4x70мк(N)	35.5	3263
5x70мк(N, PE)	36.6	3658
3x95мк(N, PE)	34.9	3315
3x95мс	34.9	3315
4x95мк(PE)	39.2	4292
4x95мк(N)	39.2	4292
5x95мк(N, PE)	40.6	4903
3x120мк(N, PE)	38.3	4104
3x120мс	38.3	4104
4x120мк(PE)	43.0	5391
4x120мк(N)	43.0	5391
5x120мк(N, PE)	44.2	6144
3x150мк(N, PE)	42.2	5074
3x150мс	42.2	5074
4x150мк(PE)	46.8	6609
4x150мк(N)	46.8	6609
5x150мк(N, PE)	48.4	7725
3x185мк(N, PE)	46.7	6223
3x185мс	46.7	6223
4x185мк(PE)	50.8	8064
4x185мк(N)	50.8	8064
5x185мк(N, PE)	53.0	9423

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x240мк(N, PE)	51.4	7931
3x240мс	51.4	7931
4x240мк(PE)	57.0	10467
4x240мк(N)	57.0	10467
5x240мк(N, PE)	59.5	11959
<b>ВВГЭ - 0.66 кВ</b>		
2x1.5ок(N)	11.1	182
5x1.5ок(N, PE)	13.0	262
2x2.5ок(N)	11.9	218
3x2.5ок(N, PE)	12.4	245
3x2.5ок	12.4	245
5x2.5ок(N, PE)	14.1	330
3x4ок(N, PE)	13.8	328
3x4ок	13.8	328
5x4ок(N, PE)	15.9	448
2x6ок(N)	14.2	338
4x6ок(PE)	16.0	483
4x6ок(N)	16.0	483
5x6ок(N, PE)	17.2	571
4x10ок(PE)	18.9	722
4x10ок(N)	18.9	722
5x10ок(N, PE)	20.5	860
5x16мк(N, PE)	25.3	1345
4x25мк(PE)	25.9	1577
4x25мк(N)	25.9	1577
5x25мк(N, PE)	28.2	1886
4x35мк(PE)	28.3	2004
4x35мк(N)	28.3	2004
5x35мк(N, PE)	30.9	2423
5x50мк(N, PE)	35.8	3242
5x50мк(N, PE)	36.0	3112
<b>ВВГЭ-1 кВ</b>		
3x1.5ок(N, PE)	12.5	224
3x1.5ок	12.5	224
5x1.5ок(N, PE)	14.2	297
2x2.5ок(N)	12.8	244
5x2.5ок(N, PE)	15.2	371
3x4ок(N, PE)	15.0	370

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x4ок	15.0	370
4x4ок(PE)	16.1	439
4x4ок(N)	16.1	439
5x4ок(N, PE)	17.4	510
3x6ок(N, PE)	16.1	453
3x6ок	16.1	453
5x6ок(N, PE)	18.7	635
4x10ок(PE)	19.5	754
4x10ок(N)	19.5	754
5x10ок(N, PE)	21.2	894
3x16мк(N, PE)	21.5	901
3x16мк	21.5	901
5x16мк(N, PE)	25.8	1386
3x25мк(N, PE)	23.4	1229
3x25мк	23.4	1229
4x25мк(PE)	26.3	1601
4x25мк(N)	26.3	1601
5x25мк(N, PE)	28.8	1925
5x35мк(N, PE)	31.9	2509
5x50мк(N, PE)	36.3	3296
5x50мк(N, PE)	36.2	3143
5x70мк(N, PE)	39.9	4201
3x95мк(N, PE)	37.3	3630
3x95мс	37.3	3630
4x95мк(PE)	40.5	4724
4x95мк(N)	40.5	4724
5x95мк(N, PE)	45.1	5656
3x120мк(N, PE)	39.9	4392
3x120мс	39.9	4392
4x120мк(PE)	43.9	5707
4x120мк(N)	43.9	5707
5x120мк(N, PE)	48.3	6920
4x150мк(PE)	47.7	7090
4x150мк(N)	47.7	7090
5x150мк(N, PE)	52.1	8553
3x185мк(N, PE)	48.3	6644
3x185мс	48.3	6644
5x185мк(N, PE)	57.5	10474
5x240мк(N, PE)	63.8	13159





## ВВГнг(А), АВВГнг(А), ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А) н 0,66; 1 и 3 кВ ТУ 16-705.499-2010

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, в том числе экранированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе на вертикальных участках.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для групповой прокладки в кабельных сооружениях наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

#### Ан логи

АВВГнг(А) на 1 кВ - аналог NAYY-J, NAYY-O 0,6/1 kV.

ВВГ-Пнг(А) на 0,66 и 1 кВ - аналог NYIFY-J, NYIFY-O.

ВВГнг(А) на 0,66 кВ - аналог NYM-O, NYM-J.

ВВГнг(А) на 1 кВ - аналог NYU-J, NYU-O 0,6/1 kV, CYKY 0,6/1 kV(CLASSIC).

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

**4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

**5. Экран** (для кабелей марок ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А)) – из медных лент.

**6. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

Кабели могут быть изготовлены в плоском исполнении (в обозначении добавляется буква «П»).

#### Номинальное напряжение к кабелей, число жил и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
АВВГнг(А), АВВГЭнг(А)	1	2,5-50	2,5-1000	2,5-1000
	3, 4		2,5-400	-
	2, 5		2,5-240	
ВВГнг(А), ВВГЭнг(А)	1	1,5-50	1,5-1000	1,5-1000
	3, 4		1,5-400	-
	2, 5		1,5-240	

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при

температуре ..... не ниже -15 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать:

для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами ..... 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы;

для кабелей с медными токопроводящими жилами ..... 50 Н/мм<sup>2</sup>.

Не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Кабели в тропическом исполнении стойки к воздействию плесневых грибов.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания

при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.

Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

Дополнительную информацию по кабелям см. в Приложении н стр. 171.

**Р счетные н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГнг (А) - 0.66 кВ</b>			<b>ВВГнг (А) - 1 кВ</b>			<b>ВВГнг (А) - 0.66 кВ</b>		
1x1.5ок	5.5	46.8	5x50мк(N, PE)	35.5	3141	3x50мс+1x25мк(N)	31.7	2273
2x1.5ок(N)	9.0	118	1x1.5ок	5.9	52.1	3x50мс(N, PE)	29.3	1946
3x1.5ок(N, PE)	9.4	137	2x1.5ок(N)	9.8	137	3x50мс	29.3	1946
3x1.5ок	9.4	137	3x1.5ок(N, PE)	10.3	157	4x50мс(PE)	32.0	2557
4x1.5ок(PE)	10.1	163	3x1.5ок	10.3	157	4x50мс(N)	32.0	2557
4x1.5ок(N)	10.1	163	4x1.5ок(PE)	11.1	186	4x50мс(PE)	32.5	2523
5x1.5ок(N, PE)	10.8	191	4x1.5ок(N)	11.1	186	4x50мс(N)	32.5	2523
1x2.5ок	5.9	59.1	5x1.5ок(N, PE)	12.0	219	5x50мс(N, PE)	36.0	3201
2x2.5ок(N)	9.7	150	1x2.5ок	6.3	64.8	5x50мс(N, PE)	33.1	2814
3x2.5ок(N, PE)	10.2	178	2x2.5ок(N)	10.6	170	1x70мк	15.4	781
3x2.5ок	10.2	178	3x2.5ок(N, PE)	11.1	199	2x70мк(N)	30.6	2105
4x2.5ок(PE)	11.0	214	3x2.5ок	11.1	199	3x70мс+1x35мк(PE)	35.1	3026
4x2.5ок(N)	11.0	214	4x2.5ок(PE)	12.0	240	3x70мс+1x35мк(N)	35.1	3026
5x2.5ок(N, PE)	11.9	253	4x2.5ок(N)	12.0	240	3x70мс(N, PE)	32.7	2627
1x4ок	6.5	79.6	5x2.5ок(N, PE)	13.1	286	3x70мс	32.7	2627
2x4ок(N)	11.1	205	1x4ок	7.1	88.5	4x70мс(PE)	36.1	3383
3x4ок(N, PE)	11.6	247	2x4ок(N)	12.2	236	4x70мс(N)	36.1	3383
3x4ок	11.6	247	3x4ок(N, PE)	12.8	282	5x70мс(N, PE)	37.2	3873
4x4ок(PE)	12.6	302	3x4ок	12.8	282	1x95мк	17.7	1054
4x4ок(N)	12.6	302	4x4ок(PE)	14.0	342	2x95мк(N)	36.0	2898
5x4ок(N, PE)	13.7	360	4x4ок(N)	14.0	342	3x95мс+1x50мк(PE)	39.1	4006
1x6ок	7.0	102	5x4ок(N, PE)	15.2	412	3x95мс+1x50мк(N)	39.1	4006
2x6ок(N)	12.1	261	1x6ок	7.6	111	3x95мс(N, PE)	37.0	3505
3x6ок(N, PE)	12.7	320	2x6ок(N)	13.2	295	3x95мс	37.0	3505
3x6ок	12.7	320	3x6ок(N, PE)	13.9	358	4x95мс(PE)	40.1	4499
4x6ок(PE)	13.8	394	3x6ок	13.9	358	4x95мс(N)	40.1	4499
4x6ок(N)	13.8	394	4x6ок(PE)	15.2	440	5x95мс(N, PE)	41.6	5206
5x6ок(N, PE)	15.0	475	4x6ок(N)	15.2	440	1x120мк	19.6	1310
1x10ок	8.3	153	5x6ок(N, PE)	16.6	530	2x120мк(N)	39.0	3505
2x10ок(N)	14.5	397	1x10ок	8.5	157	3x120мк(N, PE)	39.6	4258
3x10ок(N, PE)	15.3	495	2x10ок(N)	15.0	413	3x120мс	39.6	4258
3x10ок	15.3	495	3x10ок(N, PE)	15.9	512	3x120мс+1x70мк(PE)	42.5	5028
4x10ок(PE)	16.7	616	3x10ок	15.9	512	3x120мс+1x70мк(N)	42.5	5028
4x10ок(N)	16.7	616	4x10ок(PE)	17.3	636	4x120мс(PE)	43.5	5558
5x10ок(N, PE)	18.3	744	4x10ок(N)	17.3	636	4x120мс(N)	43.5	5558
1x16мк	10.1	234	5x10ок(N, PE)	19.0	774	5x120мс(N, PE)	45.2	6481
2x16мк(N)	17.8	607	1x16мк	10.3	239	1x150мк	21.8	1624
3x16мк(N, PE)	18.9	762	2x16мк(N)	18.2	625	2x150мк(N)	43.8	4385
3x16мк	18.9	762	3x16мк(N, PE)	19.3	781	3x150мс+1x70мк(PE)	46.1	5994
4x16мк(PE)	20.7	953	3x16мк	19.3	781	3x150мс+1x70мк(N)	46.1	5994
4x16мк(N)	20.7	953	4x16мк(PE)	21.2	979	3x150мс(N, PE)	43.4	5242
5x16мк(N, PE)	22.8	1157	4x16мк(N)	21.2	979	3x150мс	43.4	5242
1x25мк	11.2	333	5x16мк(N, PE)	23.3	1194	4x150мс(PE)	47.4	6815
2x25мк(N)	22.0	939	1x25мк	11.4	338	4x150мс(N)	47.4	6815
3x25мк	23.2	1186	2x25мк(N)	22.0	939	5x150мс(N, PE)	49.0	8077
3x25мк(N, PE)	23.2	1186	3x25мк(N, PE)	23.2	1186	1x185мк	24.2	2033
3x25мк+1x16мк(PE)	25.6	1422	3x25мк	23.2	1186	2x185мк(N)	48.2	5421
3x25мк+1x16мк(N)	25.6	1422	3x25мк+1x16мк(PE)	26.0	1450	3x185мс+1x95мк(PE)	50.2	7401
4x25мк(PE)	25.6	1493	3x25мк+1x16мк(N)	26.0	1450	3x185мс+1x95мк(N)	50.2	7401
4x25мк(N)	25.6	1493	4x25мк(PE)	25.6	1493	3x185мс(N, PE)	47.9	6437
5x25мк(N, PE)	27.9	1806	4x25мк(N)	25.6	1493	3x185мс	47.9	6437
1x35мк	12.2	430	5x25мк(N, PE)	28.5	1851	4x185мс(PE)	51.4	8314
2x35мк(N)	24.2	1199	1x35мк	12.4	436	4x185мс(N)	51.4	8314
3x35мк	25.6	1531	2x35мк(N)	24.2	1199	5x185мс(N, PE)	53.6	9848
3x35мк(N, PE)	25.6	1531	3x35мк	25.6	1531	1x240мк	27.1	2605
3x35мк+1x16мк(PE)	27.1	1723	3x35мк(N, PE)	25.6	1531	2x240мк(N)	54.4	6961
3x35мк+1x16мк(N)	27.1	1723	3x35мк+1x16мк(PE)	27.5	1751	3x240мс+1x120мк(PE)	56.4	9544
4x35мк(PE)	28.0	1923	3x35мк+1x16мк(N)	27.5	1751	3x240мс+1x120мк(N)	56.4	9544
4x35мк(N)	28.0	1923	4x35мк(PE)	28.0	1922	3x240мс(N, PE)	53.5	8280
5x35мк(N, PE)	30.6	2334	4x35мк(N)	28.0	1922	3x240мс	53.5	8280
1x50мк	13.7	564	5x35мк(N, PE)	31.6	2419	4x240мс(PE)	57.8	10802
2x50мк(N)	27.2	1557	1x50мк	13.9	571	4x240мс(N)	57.8	10802
3x50мк	28.8	2001	2x50мк(N)	27.2	1557	5x240мс(N, PE)	60.3	10168
3x50мк(N, PE)	28.8	2001	3x50мк	28.8	2001	1x300мк	29.8	3188
3x50мк+1x25мк(PE)	30.5	2287	3x50мк(N, PE)	28.8	2001	1x400мк	33.0	4032
3x50мк+1x25мк(N)	30.5	2287	3x50мк+1x25мк(PE)	31.4	2353	1x500мк	36.8	5176
4x50мк(PE)	32.0	2554	3x50мк+1x25мк(N)	31.4	2353	<b>АВВГнг (А) - 0.66 кВ</b>		
4x50мк(N)	32.0	2554	3x50мс+1x25мк(PE)	31.7	2273	1x2.5ок	5.9	44.2
						2x2.5ок(N)	9.8	121

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x2.5ок(N, PE)	10.2	133
3x2.5ок	10.2	133
4x2.5ок(PE)	11.0	154
4x2.5ок(N)	11.0	154
5x2.5ок(N, PE)	11.9	177
1x4ок	6.6	55.9
2x4ок(N)	11.2	159
3x4ок(N, PE)	11.7	177
3x4ок	11.7	177
4x4ок(PE)	12.7	207
4x4ок(N)	12.7	207
5x4ок(N, PE)	13.8	240
1x6ок	7.0	65.1
2x6ок(N)	12.0	187
3x6ок(N, PE)	12.6	210
3x6ок	12.6	210
4x6ок(PE)	13.7	247
4x6ок(N)	13.7	247
5x6ок(N, PE)	14.9	291
1x10ок	8.2	90.3
2x10ок(N)	14.4	270
3x10ок(N, PE)	15.2	305
3x10ок	15.2	305
4x10ок(PE)	16.6	364
4x10ок(N)	16.6	364
5x10ок(N, PE)	18.1	429
1x16ок	9.5	124
2x16ок(N)	16.6	364
3x16ок(N, PE)	17.5	415
3x16ок	17.5	415
4x16ок(PE)	19.2	499
4x16ок(N)	19.2	499
5x16ок(N, PE)	21.1	590
1x25ок	11.0	171
2x25ок(N)	21.4	604
3x25ок(N, PE)	22.8	691
3x25ок	22.8	691
3x25ок+1x16ок(PE)	25.0	826
3x25ок+1x16ок(N)	25.0	826
4x25ок(PE)	25.0	837
4x25ок(N)	25.0	837
5x25ок(N, PE)	27.4	988
1x35ок	12.0	209
2x35ок(N)	23.8	744
3x35ок(N, PE)	25.1	856
3x35ок	25.1	856
4x35ок(PE)	27.4	1027
4x35ок(N)	27.4	1027
5x35ок(N, PE)	30.1	1215
1x50мк	13.7	277
2x50мк(N)	27.2	980
3x50мк(N, PE)	28.8	1136
3x50мк	28.8	1136
3x50мк+1x25ок(PE)	30.5	1264
3x50мк+1x25ок(N)	30.5	1264
4x50мк(PE)	31.9	1401
4x50мк(N)	31.9	1401
5x50мк(N, PE)	35.4	1699
<b>АВВГнг(А) - 1 кВ</b>		
1x2.5ок	6.3	49.7
3x2.5ок(N, PE)	11.1	154
3x2.5ок	11.1	154

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x2.5ок(PE)	12.0	179
4x2.5ок(N)	12.0	179
5x2.5ок(N, PE)	13.0	208
1x4ок	7.2	65.1
2x4ок(N)	12.4	192
3x4ок(N, PE)	13.0	213
3x4ок	13.0	213
4x4ок(PE)	14.2	249
4x4ок(N)	14.2	249
5x4ок(N, PE)	15.4	292
1x6ок	7.6	74.9
2x6ок(N)	13.2	222
3x6ок(N, PE)	13.9	248
3x6ок	13.9	248
4x6ок(PE)	15.1	295
4x6ок(N)	15.1	295
5x6ок(N, PE)	16.5	344
1x10ок	8.4	93.9
2x10ок(N)	14.8	283
3x10ок(N, PE)	15.6	320
3x10ок	15.6	320
4x10ок(PE)	17.1	382
4x10ок(N)	17.1	382
5x10ок(N, PE)	18.7	450
1x16ок	9.7	128
2x16ок(N)	17.0	379
3x16ок(N, PE)	18.0	432
3x16ок	18.0	432
4x16ок(PE)	19.7	519
4x16ок(N)	19.7	519
5x16ок(N, PE)	21.6	618
1x25ок	11.2	176
2x25ок(N)	21.8	624
3x25ок(N, PE)	23.0	713
3x25ок	23.0	713
3x25ок+1x16ок(PE)	25.5	852
3x25ок+1x16ок(N)	25.5	852
4x25ок(PE)	25.5	863
4x25ок(N)	25.5	863
5x25ок(N, PE)	27.9	1018
1x35ок	12.2	214
2x35ок(N)	24.2	765
3x35ок(N, PE)	25.5	880
3x35ок	25.5	880
3x35ок+1x16ок(PE)	27.1	978
3x35ок+1x16ок(N)	27.1	978
4x35ок(PE)	27.9	1055
4x35ок(N)	27.9	1055
5x35ок(N, PE)	30.6	1249
1x50мк	13.9	284
2x50мк(N)	27.6	1006
3x50мк(N, PE)	29.2	1165
3x50мк	29.2	1165
3x50мк+1x25ок(PE)	31.4	1332
3x50мк+1x25ок(N)	31.4	1332
3x50мк+1x25ок(PE)	31.3	1215
3x50мк+1x25ок(N)	31.3	1215
3x50мк(N, PE)	28.8	1050
3x50мк	28.8	1050
4x50мк(PE)	32.4	1440
4x50мк(N)	32.4	1440
4x50мк(PE)	32.1	1332

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x50мк(N)	32.1	1332
5x50мк(N, PE)	36.0	1741
5x50мк(N, PE)	32.9	1365
1x70мк	15.4	360
2x70мк(N)	30.6	1260
3x70мк+1x35ок(PE)	34.9	1537
3x70мк+1x35ок(N)	34.9	1537
3x70мк(N, PE)	32.3	1342
3x70мк	32.3	1342
4x70мк(PE)	35.7	1691
4x70мк(N)	35.7	1691
5x70мк(N, PE)	36.9	1771
1x95мк	17.7	475
2x95мк(N)	36.0	1732
3x95мк+1x50мк(PE)	38.9	1964
3x95мк+1x50мк(N)	38.9	1964
3x95мк(N, PE)	36.6	1746
3x95мк	36.6	1746
4x95мк(PE)	39.9	2167
4x95мк(N)	39.9	2167
4x95мк(PE)	39.9	2167
4x95мк(N)	39.9	2167
5x95мк(N, PE)	41.3	2296
1x120мк	19.6	585
2x120мк(N)	39.0	2048
3x120мк+1x70мк(PE)	42.3	2392
3x120мк+1x70мк(N)	42.3	2392
3x120мк(N, PE)	39.1	2039
3x120мк	39.1	2039
4x120мк(PE)	43.3	2610
4x120мк(N)	43.3	2610
5x120мк(N, PE)	44.9	2767
1x150мк	21.8	713
2x150мк(N)	43.8	2555
3x150мк+1x70мк(PE)	45.9	2815
3x150мк+1x70мк(N)	45.9	2815
3x150мк(N, PE)	43.0	2476
3x150мк	43.0	2476
4x150мк(PE)	47.1	3145
4x150мк(N)	47.1	3145
5x150мк(N, PE)	48.8	3368
1x185мк	24.2	888
2x185мк(N)	48.2	3120
3x185мк+1x95мк(PE)	49.8	3392
3x185мк+1x95мк(N)	49.8	3392
3x185мк(N, PE)	47.3	3005
3x185мк	47.3	3005
4x185мк(PE)	51.0	3755
4x185мк(N)	51.0	3755
5x185мк(N, PE)	53.4	4086
1x240	27.1	1118
2x240мк(N)	54.4	3974
3x240мк+1x120мк(PE)	56.2	4345
3x240мк+1x120мк(N)	56.2	4345
3x240мк(N, PE)	53.1	3816
3x240мк	53.1	3816
4x240мк(PE)	57.6	4846
4x240мк(N)	57.6	4846
5x240мк(N, PE)	60.0	5198
1x300мк	29.6	1337
1x400мк	33.0	1676
1x500мк	36.8	2094

**ВБШв, ПвБШв, АВБШв, АПвБШв, ПвБШп, АПвБШп, АВБШвнг(А), ВБШвнг(А), АПвБШвнг(В), ПвБШвнг(В) н 0,66; 1 и 3 кВ ТУ 16-705.499-2010, ВКШв, ПвКШв, АВКШв, АПвКШв, ПвКШп, АПвКШп, АВКШвнг(А), ВКШвнг(А), АПвКШвнг(А), ПвКШвнг(А) ТУ 16.К73.079-2007**



Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, бронированные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика или сшитого полиэтилена.

**3. Скруток** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

**4. Внутренняя оболочка** для кабелей с защитным шлангом из ПВХ (Шв) – из поливинилхлоридного пластика, с защитным шлангом из ПЭ (Шп) – из полиэтилена или поливинилхлоридного пластика, с защитным шлангом из ПВХ (Швнг) – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести

**5. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент, из стальных оцинкованных проволок - (для кабелей ВКШв, ПвКШв, АВКШв, АПвКШв, ПвКШп, АПвКШп, АВКШвнг(А), ВКШвнг(А), АПвКШвнг(А), ПвКШвнг(А)).

**6. 3 щитный шл нг** для кабелей с защитным шлангом из ПВХ (Шв) – из поливинилхлоридного пластика, для кабелей с защитным шлангом из ПЭ (Шп) – из полиэтилена, для кабелей с защитным шлангом из ПВХ (Швнг) – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

**Номинальное напряжение к белей, число жил и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
ВБШв, ПвБШв, ПвБШп, ВБШвнг(А), ПвБШвнг(В), ВКШв, ПвКШв, ПвКШп, ВКШвнг(А), ПвКШвнг(А)	1	-	10-630*	-
	3	1.5-50	1.5-400	6-240
	4			-
	2, 5			-
АВБШв, АПвБШв, АПвБШп, АВБШвнг(А), АПвБШвнг(В), АВКШв, АПвКШв, АПвКШп, АВКШвнг(А), АПвКШвнг(А)	1	-	16-630*	-
	3	2.5-50	2.5-400	10-240
	4			-
	2, 5			-

\* – одножильные кабели предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

ПвБШп, АПвБШп, ПвКШп, АПвКШп ..... от -60 °С до 50 °С;

для остальных марок ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре:

ПвБШп, АПвБШп, ПвКШп, АПвКШп ..... не ниже -20 °С;

для остальных марок ..... не ниже -15 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать:

для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами ..... 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы;

для кабелей с медными токопроводящими жилами ..... 50 Н/мм<sup>2</sup>.

Не распространяют горение при групповой прокладке по категории А (кабели марок АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) и В (кабели марок АПвБШвнг(В), ПвБШвнг(В)).

Кабели в тропическом исполнении стойки к воздействию плесневых грибов.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:

ВБШв, АВБШв, АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) ..... не более 70 °С;

ПвБШв, АПвБШв, ПвБШп, АПвБШп, АПвБШвнг(В), ПвБШвнг(В) ..... не более 90 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:

ВБШв, АВБШв, АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С;

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Допускается применение кабелей для прокладки в земле (в траншеях).

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели марок **ВКШв, ПвКШв, АВКШв, АПвКШв, ПвКШп, АПвКШп, АВКШвнг(А), ВКШвнг(А), АПвКШвнг(А), ПвКШвнг(А)** применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Кабели марок **ВБШв, АВБШв, ПвБШв, АПвБШв** предназначены для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях. При групповой прокладке обязательно применение средств огнезащиты.

Кабели марок **АВБШвнг(А), ВБШвнг(А), АПвБШвнг(В), ПвБШвнг(В)** предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях наружных (открытых) электроустановок (кабельных эстакадах, галереях).

Кабели марок **ПвБШп** и **АПвБШп** предназначены для прокладки в земле (траншеях) независимо от коррозионной активности грунтов и грунтовых вод. Допускается их применение для прокладки через несудоходные реки и водоемы при условии заглубления в грунт.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П2.8.2.5.4 – кабели исполнения нг(В);

П16.8.2.5.4 – кабели исполнения нг(А);

О1.8.2.5.4 – кабели остальных марок;

О2.8.2.5.4 – кабели с защитным шлангом из ПЭ (Шп).

**Код ОКПД2**

27.32.13.111 - кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 - кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 - кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 - кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ с защитным шлангом из ПВХ; кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ с защитным шлангом из ПЭ

**Ан логи**

АВБШвнг(А) на 3 кВ - аналог AL/PVC/STA/PVC 1,8/3 kV.

АПвБШв 1кВ - аналог AL/XLPE/PVC/STA/PVC 0,6/1 kV.

АВБШв на 1 кВ - аналог АУВУ-О, АУВУ-Ж или AL/PVC/STA/PVC 0,6/1 kV.

ПвБШв на 1 кВ - аналог Cu/XLPE/PVC/STA/PVC 0,6/1 kV.

ПвБШп на 1 кВ - аналог N2XB2Y 0,6/1 kV.

АПвБШп на 1 кВ - аналог NA2XB2Y.

ВБШв, ВБШвнг(А) на 1кВ - аналоги УВУ-О, УВУ-Ж или Cu/PVC/STA/PVC 0,6/1 kV.

ПвБШв, АПвБШв, ПвБШп, АПвБШп, АПвБШвнг(В), ПвБШвнг(В) ..... не более 250 °С.  
Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.  
Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:  
ВБШв, АВБШв, АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) ..... не более 90 °С;  
ПвБШв, АПвБШв, ПвБШп, АПвБШп, АПвБШвнг(В), ПвБШвнг(В) ..... не более 130 °С.  
Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком замыкании:  
ВБШв, АВБШв, АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) ..... не более 350 °С;  
ПвБШв, АПвБШв, ПвБШп, АПвБШп, АПвБШвнг(В), ПвБШвнг(В) ..... не более 400 °С.  
Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.  
Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВБШв - 0.66 кВ</b>		
2x1.5ок(N)	11.8	228
3x1.5ок	12.2	251
3x1.5ок(N, PE)	12.2	251
4x1.5ок(N)	12.9	285
4x1.5ок(PE)	12.9	285
5x1.5ок(N, PE)	13.6	323
2x2.5ок(N)	12.5	269
3x2.5ок	13.0	302
3x2.5ок(N, PE)	13.0	302
4x2.5ок(N)	13.8	348
4x2.5ок(PE)	13.8	348
5x2.5ок(N, PE)	14.7	397
2x4ок(N)	13.9	339
3x4ок	14.4	388
3x4ок(N, PE)	14.4	388
4x4ок(N)	15.4	454
4x4ок(PE)	15.4	454
5x4ок(N, PE)	16.5	525
2x6ок(N)	14.9	406
3x6ок	15.5	473
3x6ок(N, PE)	15.5	473
4x6ок(N)	16.6	560
4x6ок(PE)	16.6	560
5x6ок(N, PE)	17.8	650
2x10ок(N)	17.3	570
3x10ок	18.1	673
3x10ок(N, PE)	18.1	673
4x10ок(N)	19.5	810
4x10ок(PE)	19.5	810
5x10ок(N, PE)	21.1	956
2x16мк(N)	20.6	810
3x16мк	21.7	979
3x16мк(N, PE)	21.7	979
4x16мк(N)	23.5	1191
4x16мк(PE)	23.5	1191
5x16мк(N, PE)	26.0	1443
2x25мк(N)	22.8	1076

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x25мк	24.4	1354
3x25мк(N, PE)	24.4	1354
3x25мк+1x16мк(PE)	26.6	1595
3x25мк+1x16мк(N)	26.6	1595
4x25мк(N)	26.6	1666
4x25мк(PE)	26.6	1666
5x25мк(N, PE)	28.9	1996
2x35мк(N)	25.2	1362
3x35мк	26.6	1703
3x35мк(N, PE)	26.6	1703
3x35мк+1x16мк(PE)	28.1	1906
3x35мк+1x16мк(N)	28.1	1906
4x35мк(N)	29.0	2114
4x35мк(PE)	29.0	2114
5x35мк(N, PE)	31.6	2544
2x50мк(N)	28.2	1742
3x50мк	29.8	2198
3x50мк(N, PE)	29.8	2198
3x50мк+1x25мк(PE)	31.5	2497
3x50мк+1x25мк(N)	31.5	2497
4x50мк(N)	33.0	2774
4x50мк(PE)	33.0	2774
5x50мк(N, PE)	36.9	3503
3x50мс	29.9	2120
3x50мс(N, PE)	29.9	2120
3x50мс+1x25мк(PE)	32.5	2465
3x50мс+1x25мк(N)	32.5	2465
4x50мс(N)	33.3	2724
4x50мс(PE)	33.3	2724
5x50мс(N, PE)	37.1	3376
<b>ВБШв - 1 кВ</b>		
2x1.5ок(N)	12.6	256
3x1.5ок	13.1	282
3x1.5ок(N, PE)	13.1	282
4x1.5ок(N)	13.9	321
4x1.5ок(PE)	13.9	321
5x1.5ок(N, PE)	14.8	365
2x2.5ок(N)	13.4	299

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x2.5ок	13.9	334
3x2.5ок(N, PE)	13.9	334
4x2.5ок(N)	14.8	386
4x2.5ок(PE)	14.8	386
5x2.5ок(N, PE)	15.9	444
2x4ок(N)	15.0	383
3x4ок	15.6	436
3x4ок(N, PE)	15.6	436
4x4ок(N)	16.8	511
4x4ок(PE)	16.8	511
5x4ок(N, PE)	18.0	590
2x6ок(N)	16.0	453
3x6ок	16.7	525
3x6ок(N, PE)	16.7	525
4x6ок(N)	18.0	617
4x6ок(PE)	18.0	617
5x6ок(N, PE)	19.4	723
1x10ок	12.1	289
2x10ок(N)	17.8	586
3x10ок	18.7	696
3x10ок(N, PE)	18.7	696
4x10ок(N)	20.1	837
4x10ок(PE)	20.1	837
5x10ок(N, PE)	21.8	994
1x16мк	13.7	388
2x16мк(N)	21.0	832
3x16мк	22.1	1003
3x16мк(N, PE)	22.1	1003
4x16мк(N)	24.4	1245
4x16мк(PE)	24.4	1245
5x16мк(N, PE)	26.5	1486
1x25мк	14.8	502
2x25мк(N)	23.2	1093
3x25мк	24.9	1375
3x25мк(N, PE)	24.9	1375
3x25мк+1x16мк(PE)	27.0	1626
3x25мк+1x16мк(N)	27.0	1626
4x25мк(N)	27.0	1692



Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x25мк(PE)	27.0	1692
5x25мк(N, PE)	29.5	2037
1x35мк	15.8	613
2x35мк(N)	25.6	1380
3x35мк	27.0	1725
3x35мк(N, PE)	27.0	1725
3x35мк+1x16мк(PE)	28.5	1938
3x35мк+1x16мк(N)	28.5	1938
4x35мк(N)	29.5	2141
4x35мк(PE)	29.5	2141
5x35мк(N, PE)	32.6	2634
1x50мк	17.3	768
2x50мк(N)	28.6	1760
3x50мк	30.2	2221
3x50мк(N, PE)	30.2	2221
3x50мк+1x25мк(PE)	32.4	2569
3x50мк+1x25мк(N)	32.4	2569
3x50мк	30.3	2146
3x50мк(N, PE)	30.3	2146
3x50мк+1x25мк(PE)	32.7	2491
3x50мк+1x25мк(N)	32.7	2491
4x50мк(N)	33.5	2807
4x50мк(PE)	33.5	2807
4x50мк(N)	33.5	2747
4x50мк(PE)	33.5	2747
5x50мк(N, PE)	37.4	3562
5x50мк(N, PE)	37.3	3408
1x70мк	18.8	993
2x70мк(N)	31.6	2316
3x70мк	33.7	2853
3x70мк(N, PE)	33.7	2853
3x70мк+1x35мк(PE)	36.5	3384
3x70мк+1x35мк(N)	36.5	3384
4x70мк(N)	37.5	3753
4x70мк(PE)	37.5	3753
5x70мк(N, PE)	41.0	4494
1x95мк	21.1	1296
2x95мк(N)	37.4	3266
3x95мк	38.4	3885
3x95мк(N, PE)	38.4	3885
3x95мк+1x50мк(PE)	40.6	4409
3x95мк+1x50мк(N)	40.6	4409
4x95мк(N)	41.6	4913
4x95мк(PE)	41.6	4913
5x95мк(N, PE)	46.2	5990
1x120мк	22.6	1552
2x120мк(N)	40.4	3906
3x120мк	41.0	4665
3x120мк(N, PE)	41.0	4665
3x120мк+1x70мк(PE)	44.0	5468
3x120мк+1x70мк(N)	44.0	5468
4x120мк(N)	45.4	6052
4x120мк(PE)	45.4	6052
5x120мк(N, PE)	49.4	7279
1x150мк	25.2	1917
2x150мк(N)	45.6	4883
3x150мк	45.3	5735
3x150мк(N, PE)	45.3	5735
3x150мк+1x70мк(PE)	47.6	6469
3x150мк+1x70мк(N)	47.6	6469
4x150мк(N)	48.8	7303
4x150мк(PE)	48.8	7303
5x150мк(N, PE)	54.0	9301
1x185мк	27.2	2329
2x185мк(N)	49.6	5919
3x185мк	49.4	6932
3x185мк(N, PE)	49.4	6932
3x185мк+1x95мк(PE)	52.4	8267
3x185мк+1x95мк(N)	52.4	8267
4x185мк(N)	53.6	9201

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x185мк(PE)	53.6	9201
5x185мк(N, PE)	59.4	11302
1x240мк	30.1	2935
2x240мк(N)	57.0	7958
3x240мк	56.2	9260
3x240мк(N, PE)	56.2	9260
3x240мк+1x120мк(PE)	58.6	10516
3x240мк+1x120мк(N)	58.6	10516
4x240мк(N)	60.0	11799
4x240мк(PE)	60.0	11799
5x240мк(N, PE)	66.7	14238
1x300мк	33.0	3575
1x400мк	37.2	4624
1x500мк	40.6	5792
<b>АПвБШв - 1 кВ</b>		
2x2,5ок(N)	13,0	249
3x2,5ок, ок(N, PE)	13,5	266
4x2,5ок(PE), ок(N)	14,3	297
5x2,5ок(N, PE)	15,3	332
2x4ок(N)	14,0	287
3x4ок, ок(N, PE)	14,5	309
4x4ок(PE), ок(N)	15,5	350
5x4ок(N, PE)	16,6	393
2x6ок(N)	14,9	327
3x6ок, ок(N, PE)	15,5	355
4x6ок(PE), ок(N)	16,6	404
5x6ок(N, PE)	17,8	454
2x10 ок(N)	16,4	400
3x10ок, ок(N, PE)	17,2	439
4x10ок(PE), ок(N)	18,5	499
5x10ок(N, PE)	19,9	574
1x16ок	12,5	244
2x16ок(N)	18,6	506
3x16ок, ок(N, PE)	19,5	562
4x16ок(PE), ок(N)	21,1	654
5x16ок(N, PE)	22,9	757
1x25ок	14,0	307
2x25ок(N)	21,6	680
3x25ок, ок(N, PE)	22,7	763
4x25ок, ок(PE)	24,7	899
5x25ок(N, PE)	27,3	1078
1x35ок	15,0	357
2x35ок(N)	23,6	816
3x35ок, ок(N, PE)	25,3	947
4x35ок(PE), ок(N)	27,1	1096
5x35ок(N, PE)	30,0	1317
1x50мк	16,5	430
2x50мк(N)	27,0	1052
3x50мк, мк(N, PE)	28,5	1196
3x50мк, мс(N, PE)	28,6	1099
4x50 мс(PE), мс(N)	32,5	1387
4x50мк(PE), мк(N)	31,1	1424
5x50мк(N, PE)	34,9	1750
5x50мк(N, PE)	36,3	1745
1x70мк	18,2	524
2x70мк(N)	30,4	1340
3x70мк, мс(N, PE)	32,5	1422
4x70мк(PE), мс(N)	36,7	1899
5x70мк(N, PE)	40,1	2173
1x95мк	20,1	641
2x95мк(N)	35,0	1856
4x95мк(PE), мс(N)	40,6	2326
3x95мк, мс(N, PE)	36,3	1886
5x95мк(N, PE)	45,2	2786
1x120мк	21,8	754
2x120мк(N)	38,8	2235
3x120мк, мс(N, PE)	39,7	2250
4x120мк(PE), мс(N)	44,4	2833
5x120мк(N, PE)	48,8	3293
1x150мк	24,4	920

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x150мк(N)	43,6	2759
3x150мк, мс(N, PE)	43,6	2697
4x150мк(PE), мс(N)	48,1	3366
5x150мк(N, PE)	53,4	4263
1x185мк	26,4	1084
2x185мк(N)	48,0	3333
3x185мк, мс(N, PE)	47,9	3224
4x185мк(PE), мс(N)	52,6	4291
5x185мк(N, PE)	58,6	5113
1x240	29,1	1319
2x240мк(N)	54,2	4465
3x240мк, мс(N, PE)	53,6	4290
4x240мк(PE), мс(N)	59,2	5413
5x240мк(N, PE)	64,7	6198
1x300 мк	31,4	1538
1x400 мк	36,0	2076
1x500 мк	39,4	2490
1x630 мк	43,6	3072
<b>АПвБШп - 0.66 кВ</b>		
2x2,5ок(N)	12,6	206
3x2,5ок(N, PE)	13,0	221
3x2,5ок	13,0	221
4x2,5ок(PE)	13,8	248
4x2,5ок(N)	13,8	248
5x2,5ок(N, PE)	14,7	278
2x4ок(N)	13,5	241
3x4ок(N, PE)	14,1	261
3x4ок	14,1	261
4x4ок(PE)	15,0	296
4x4ок(N)	15,0	296
5x4ок(N, PE)	16,0	334
2x6ок(N)	14,5	278
3x6ок(N, PE)	15,1	303
3x6ок	15,1	303
4x6ок(PE)	16,1	347
4x6ок(N)	16,1	347
5x6ок(N, PE)	17,3	394
2x10ок(N)	16,0	345
3x10ок(N, PE)	16,7	381
3x10ок	16,7	381
4x10ок(PE)	18,0	436
4x10ок(N)	18,0	436
5x10ок(N, PE)	19,4	499
2x16ок(N)	18,2	444
3x16ок(N, PE)	19,1	496
3x16ок	19,1	496
4x16ок(PE)	20,6	579
4x16ок(N)	20,6	579
5x16ок(N, PE)	22,3	676
2x25ок(N)	21,2	607
3x25ок	22,3	686
3x25ок(N, PE)	22,3	686
4x25ок(PE)	24,2	813
4x25ок(N, PE)	24,2	813
5x25ок(N, PE)	26,4	951
2x35ок(N)	23,2	736
3x35ок	24,5	838
3x35ок(N, PE)	24,5	838
4x35ок(PE)	26,6	997
4x35ок(N)	26,6	997
5x35ок(N, PE)	29,1	1184
4x50мк(PE)	31,9	1248
4x50мк(N)	31,9	1248
3x50мк(N, PE)	27,8	979
3x50мк	27,8	979
5x50мк(N, PE)	36,1	1613
2x50мк(N)	26,2	936
3x50мк(N, PE)	27,7	1072
3x50мк	27,7	1072
4x50мк(PE)	30,3	1287

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4х50к(Н)	30.3	1287
5х50мк(Н, PE)	33.5	1553
<b>АПвШп - 1 кВ</b>		
2х2.5ок(Н)	13.0	218
3х2.5ок(Н, PE)	13.5	234
3х2.5ок	13.5	234
4х2.5ок(PE)	14.3	262
4х2.5ок(Н)	14.3	262
5х2.5ок(Н, PE)	15.3	295
2х4ок(Н)	13.9	254
3х4ок(Н, PE)	14.5	274
3х4ок	14.5	274
4х4ок(PE)	15.5	311
4х4ок(Н)	15.5	311
5х4ок(Н, PE)	16.6	353
2х6ок(Н)	14.9	291
3х6ок(Н, PE)	15.5	318
3х6ок	15.5	318
4х6ок(PE)	16.6	362
4х6ок(Н)	16.6	362
5х6ок(Н, PE)	17.8	410
2х10ок(Н)	16.4	360
3х10ок(Н, PE)	17.2	397
3х10ок	17.2	397
4х10ок(PE)	18.5	453
4х10ок(Н)	18.5	453
5х10ок(Н, PE)	19.9	525
2х16ок(Н)	18.6	459
3х16ок(Н, PE)	19.5	513
3х16ок	19.5	513
4х16ок(PE)	21.1	600
4х16ок(Н)	21.1	600
5х16ок(Н, PE)	22.9	699
2х25ок(Н)	21.6	626
3х25ок(Н, PE)	22.7	706
3х25ок	22.7	706
4х25ок(PE)	24.7	835
4х25ок(Н)	24.7	835
5х25ок(Н, PE)	26.9	983
2х35ок(Н)	23.6	755
3х35ок	24.9	860
3х35ок(Н, PE)	24.9	860
4х35ок(PE)	27.1	1025
4х35ок(Н)	27.1	1025
5х35ок(Н, PE)	29.6	1213
4х50мк(PE)	32.1	1260
4х50мк(Н)	32.1	1260
3х50мк(Н, PE)	28.2	998
3х50мк	28.2	998
5х50мк(Н, PE)	36.3	1636
4х70мк(PE)	36.5	1769
4х70мк(Н)	36.5	1769
3х70мк(Н, PE)	32.1	1307
3х70мк	32.1	1307
5х70мк(Н, PE)	40.2	2051
4х95мк(PE)	40.4	2182
4х95мк(Н)	40.4	2182
3х95мк(Н, PE)	36.1	1758
3х95мк	36.1	1758
5х95мк(Н, PE)	45.2	2630
4х120мк(PE)	44.2	2674
4х120мк(Н)	44.2	2674
3х120мк(Н, PE)	39.5	2109
3х120мк	39.5	2109
5х120мк(Н, PE)	48.8	3124
4х150мк(PE)	48.2	3195
4х150мк(Н)	48.2	3195
3х150мк(Н, PE)	43.4	2542
3х150мк	43.4	2542
5х150мк(Н, PE)	53.4	4068

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4х185мк(PE)	52.8	4128
4х185мк(Н)	52.8	4128
3х185мк(Н, PE)	47.9	3054
3х185мк	47.9	3054
5х185мк(Н, PE)	58.6	4888
4х240мк(PE)	59.0	5165
4х240мк(Н)	59.0	5165
3х240мк(Н, PE)	53.6	4099
3х240мк	53.6	4099
5х240мк(Н, PE)	64.7	5948
2х50мк(Н)	26.6	959
3х50мк(Н, PE)	28.1	1097
3х50мк	28.1	1097
4х50мк(PE)	30.7	1314
4х50мк(Н)	30.7	1314
5х50мк(Н, PE)	34.7	1630
2х70мк(Н)	30.0	1234
2х95мк(Н)	34.8	1635
2х120мк(Н)	38.6	2100
2х150мк(Н)	43.4	2607
2х185мк(Н)	48.0	3158
2х240мк(Н)	54.2	4276
<b>ПвБШв - 0.66 кВ</b>		
2х1.5ок(Н)	11.8	225
3х1.5ок(Н, PE)	12.2	247
3х1.5ок	12.2	247
4х1.5ок(PE)	12.9	280
4х1.5ок(Н)	12.9	280
5х1.5ок(Н, PE)	13.6	316
2х2.5ок(Н)	12.5	265
3х2.5ок(Н, PE)	13.0	297
3х2.5ок	13.0	297
4х2.5ок(PE)	13.8	341
4х2.5ок(Н)	13.8	341
5х2.5ок(Н, PE)	14.7	389
2х4ок(Н)	13.4	318
3х4ок(Н, PE)	13.9	364
3х4ок	13.9	364
4х4ок(PE)	14.8	425
4х4ок(Н)	14.8	425
5х4ок(Н, PE)	15.9	492
2х6ок(Н)	14.4	384
3х6ок(Н, PE)	15.0	447
3х6ок	15.0	447
4х6ок(PE)	16.0	530
4х6ок(Н)	16.0	530
5х6ок(Н, PE)	17.2	617
2х10ок(Н)	16.2	515
3х10ок(Н, PE)	16.9	615
3х10ок	16.9	615
4х10ок(PE)	18.2	736
4х10ок(Н)	18.2	736
5х10ок(Н, PE)	19.6	866
2х16мк(Н)	19.2	727
3х16мк(Н, PE)	20.2	881
3х16мк	20.2	881
4х16мк(PE)	21.8	1075
4х16мк(Н)	21.8	1075
5х16мк(Н, PE)	24.1	1302
2х25мк(Н)	21.6	989
3х25мк(Н, PE)	22.7	1227
3х25мк	22.7	1227
4х25мк(PE)	25.1	1542
4х25мк(Н)	25.1	1542
5х25мк(Н, PE)	27.3	1851
2х35мк(Н)	23.6	1243
3х35мк(Н, PE)	25.3	1588
3х35мк	25.3	1588
4х35мк(PE)	27.5	1977
4х35мк(Н)	27.5	1977

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5х35мк(Н, PE)	30.0	2386
2х50мк(Н)	26.6	1604
3х50мк(Н, PE)	28.1	2034
3х50мк	28.1	2034
4х50мк(PE)	30.7	2527
4х50мк(Н)	30.7	2527
5х50мк(Н, PE)	33.9	3113
3х50мк(Н, PE)	28.2	1963
3х50мк	28.2	1963
4х50мк(PE)	32.5	2571
4х50мк(Н)	32.5	2571
5х50мк(Н, PE)	36.3	3192
<b>ПвБШв - 1 кВ</b>		
2х1.5ок(Н)	12.2	238
3х1.5ок(Н, PE)	12.6	261
3х1.5ок	12.6	261
4х1.5ок(PE)	13.3	296
4х1.5ок(Н)	13.3	296
5х1.5ок(Н, PE)	14.2	334
2х2.5ок(Н)	12.9	278
3х2.5ок(Н, PE)	13.4	311
3х2.5ок	13.4	311
4х2.5ок(PE)	14.3	357
4х2.5ок(Н)	14.3	357
5х2.5ок(Н, PE)	15.2	408
2х4ок(Н)	13.9	334
3х4ок(Н, PE)	14.4	381
3х4ок	14.4	381
4х4ок(PE)	15.4	445
4х4ок(Н)	15.4	445
5х4ок(Н, PE)	16.5	514
2х6ок(Н)	14.9	400
3х6ок(Н, PE)	15.5	464
3х6ок	15.5	464
4х6ок(PE)	16.6	549
4х6ок(Н)	16.6	549
5х6ок(Н, PE)	17.8	637
2х10ок(Н)	16.5	526
3х10ок(Н, PE)	17.3	627
3х10ок	17.3	627
4х10ок(PE)	18.6	749
4х10ок(Н)	18.6	749
5х10ок(Н, PE)	20.0	887
2х16мк(Н)	19.7	752
3х16мк(Н, PE)	20.7	909
3х16мк	20.7	909
4х16мк(PE)	22.5	1107
4х16мк(Н)	22.5	1107
5х16мк(Н, PE)	24.8	1340
2х25мк(Н)	22.0	1010
3х25мк(Н, PE)	23.2	1249
3х25мк	23.2	1249
4х25мк(PE)	25.6	1567
4х25мк(Н)	25.6	1567
5х25мк(Н, PE)	27.9	1881
2х35мк(Н)	24.4	1288
3х35мк(Н, PE)	25.7	1612
3х35мк	25.7	1612
4х35мк(PE)	28.0	2005
4х35мк(Н)	28.0	2005
5х35мк(Н, PE)	30.6	2418
2х50мк(Н)	27.0	1629
3х50мк(Н, PE)	28.5	2060
3х50мк	28.5	2060
4х50мк(PE)	31.1	2558
4х50мк(Н)	31.1	2558
5х50мк(Н, PE)	34.9	3191
2х70мк(Н)	30.4	2185
2х95мк(Н)	35.0	2921
2х120мк(Н)	38.8	3691

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x150мк(N)	43.6	4590
2x185мк(N)	48.0	5634
2x240мк(N)	54.2	7454
3x50мс(N, PE)	28.6	1985
3x50мс	28.6	1985
4x50мс(N)	32.7	2586
4x50мс(PE)	32.7	2586
5x50мс(N, PE)	36.5	3216
3x70мс(N, PE)	32.5	2695
3x70мс	32.5	2695
4x70мс(PE)	36.9	3586
4x70мс(N)	36.9	3586
5x70мс(N, PE)	40.4	4298
3x95мс(N, PE)	36.3	3632
3x95мс	36.3	3632
4x95мс(PE)	40.6	4649
4x95мс(N)	40.6	4649
5x95мс(N, PE)	45.2	5701
3x120мс(N, PE)	39.7	4454
3x120мс	39.7	4454
4x120мс(PE)	44.4	5771
4x120мс(N)	44.4	5771
5x120мс(N, PE)	48.8	7011
3x150мс(N, PE)	43.6	5447
3x150мс	43.6	5447
4x150мс(PE)	48.2	7024
4x150мс(N)	48.2	7024
5x150мс(N, PE)	53.4	8975
3x185мс(N, PE)	48.1	6638
3x185мс	48.1	6638
4x185мс(PE)	53.0	8867
4x185мс(N)	53.0	8867
5x185мс(N, PE)	58.8	10907
3x240мс(N, PE)	53.6	8745
3x240мс	53.6	8745
4x240мс(PE)	59.2	11353
4x240мс(N)	59.2	11353
5x240мс(N, PE)	64.9	13554
4x300мс(PE)	63.7	13976
4x300мс(N)	63.7	13976
4x400мс(PE)	71.1	18023
4x400мс(N)	71.1	18023
<b>АВБШв - 0.66 кВ</b>		
2x2.5ок(N)	12.6	240
3x2.5ок(N, PE)	13.1	258
3x2.5ок	13.1	258
4x2.5ок(PE)	13.9	289
4x2.5ок(N)	13.9	289
5x2.5ок(N, PE)	14.8	323
2x4ок(N)	14.0	294
3x4ок(N, PE)	14.6	319
3x4ок	14.6	319
4x4ок(PE)	15.6	361
4x4ок(N)	15.6	361
5x4ок(N, PE)	16.7	408
2x6ок(N)	14.8	331
3x6ок(N, PE)	15.4	362
3x6ок	15.4	362
4x6ок(PE)	16.5	413
4x6ок(N)	16.5	413
5x6ок(N, PE)	17.7	465
2x10ок(N)	17.2	442
3x10ок(N, PE)	18.0	482
3x10ок	18.0	482
4x10ок(PE)	19.4	557
4x10ок(N)	19.4	557
5x10ок(N, PE)	21.0	640
2x16ок(N)	19.4	554
3x16ок(N, PE)	20.4	618
3x16ок	20.4	618

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x16ок(PE)	22.1	721
4x16ок(N)	22.1	721
5x16ок(N, PE)	24.4	857
2x25ок(N)	22.4	738
3x25ок(N, PE)	23.6	834
3x25ок	23.6	834
3x25ок+1x16ок(PE)	26.1	995
3x25ок+1x16ок(N)	26.1	995
4x25ок(PE)	26.1	1006
4x25ок(N)	26.1	1006
5x25ок(N, PE)	28.4	1174
2x35ок(N)	24.8	903
3x35ок(N, PE)	26.2	1025
3x35ок	26.2	1025
3x35ок+1x16ок(PE)	27.6	1128
3x35ок+1x16ок(N)	27.6	1128
4x35ок(PE)	28.5	1214
4x35ок(N)	28.5	1214
5x35ок(N, PE)	31.1	1422
4x50мс(PE)	33.1	1512
4x50мс(N)	33.1	1512
3x50мс+1x25ок(PE)	32.3	1416
3x50мс+1x25ок(N)	32.3	1416
3x50мс(N, PE)	29.9	1234
3x50мс	29.9	1234
5x50мс(N, PE)	37.1	1922
2x50мк(N)	28.2	1165
3x50мк(N, PE)	29.8	1333
3x50мк	29.8	1333
3x50мк+1x25ок(PE)	31.5	1475
3x50мк+1x25ок(N)	31.5	1475
4x50мк(PE)	33.0	1621
4x50мк(N)	33.0	1621
5x50мк(N, PE)	36.9	2062
<b>АВБШв - 1 кВ</b>		
2x2.5ок(N)	13.4	268
3x2.5ок(N, PE)	13.9	289
3x2.5ок	13.9	289
4x2.5ок(PE)	14.8	325
4x2.5ок(N)	14.8	325
5x2.5ок(N, PE)	15.9	366
2x4ок(N)	15.2	341
3x4ок(N, PE)	15.9	370
3x4ок	15.9	370
4x4ок(PE)	17.0	420
4x4ок(N)	17.0	420
5x4ок(N, PE)	18.3	472
2x6ок(N)	16.0	380
3x6ок(N, PE)	16.7	416
3x6ок	16.7	416
4x6ок(PE)	18.0	472
4x6ок(N)	18.0	472
5x6ок(N, PE)	19.4	537
2x10ок(N)	17.6	454
3x10ок(N, PE)	18.4	502
3x10ок	18.4	502
4x10ок(PE)	19.9	580
4x10ок(N)	19.9	580
5x10ок(N, PE)	21.5	667
1x16ок	13.1	269
2x16ок(N)	19.8	574
3x16ок(N, PE)	20.8	640
3x16ок	20.8	640
4x16ок(PE)	22.6	747
4x16ок(N)	22.6	747
5x16ок(N, PE)	24.9	891
1x25ок	14.6	337
2x25ок(N)	22.8	761
3x25ок(N, PE)	24.4	882
3x25ок	24.4	882

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x25ок+1x16ок(PE)	26.6	1025
3x25ок+1x16ок(N)	26.6	1025
4x25ок(PE)	26.6	1036
4x25ок(N)	26.6	1036
5x25ок(N, PE)	28.9	1209
1x35ок	15.6	389
2x35ок(N)	25.2	928
3x35ок(N, PE)	26.6	1052
3x35ок	26.6	1052
3x35ок+1x16ок(PE)	28.1	1158
3x35ок+1x16ок(N)	28.1	1158
4x35ок(PE)	29.0	1246
4x35ок(N)	29.0	1246
5x35ок(N, PE)	31.6	1459
4x50мс(PE)	33.1	1535
4x50мс(N)	33.1	1535
3x50мс+1x25ок(PE)	32.3	1436
3x50мс+1x25ок(N)	32.3	1436
3x50мс(N, PE)	29.9	1252
3x50мс	29.9	1252
5x50мс(N, PE)	37.1	1956
4x70мс(PE)	37.1	2063
4x70мс(N)	37.1	2063
3x70мс+1x35ок(PE)	36.3	1900
3x70мс+1x35ок(N)	36.3	1900
3x70мс(N, PE)	33.3	1571
3x70мс	33.3	1571
5x70мс(N, PE)	40.8	2390
4x95мс(PE)	41.4	2586
4x95мс(N)	41.4	2586
3x95мс+1x50мк(PE)	40.4	2372
3x95мс+1x50мк(N)	40.4	2372
3x95мс(N, PE)	38.0	2128
3x95мс	38.0	2128
5x95мс(N, PE)	46.0	3076
4x120мс(PE)	45.2	3112
4x120мс(N)	45.2	3112
3x120мс+1x70мк(PE)	43.8	2840
3x120мс+1x70мк(N)	43.8	2840
3x120мс(N, PE)	40.6	2450
3x120мс	40.6	2450
5x120мс(N, PE)	49.2	3563
4x150мс(PE)	48.6	3643
4x150мс(N)	48.6	3643
3x150мс+1x70мк(PE)	47.4	3300
3x150мс+1x70мк(N)	47.4	3300
3x150мс(N, PE)	44.9	2975
3x150мс	44.9	2975
5x150мс(N, PE)	53.8	4588
4x185мс(PE)	53.2	4648
4x185мс(N)	53.2	4648
3x185мс+1x95мк(PE)	52.0	4263
3x185мс+1x95мк(N)	52.0	4263
3x185мс(N, PE)	48.7	3505
3x185мс	48.7	3505
5x185мс(N, PE)	59.2	5535
4x240мс(PE)	59.8	5856
4x240мс(N)	59.8	5856
3x240мс+1x120мк(PE)	58.4	5329
3x240мс+1x120мк(N)	58.4	5329
3x240мс(N, PE)	55.7	4803
3x240мс	55.7	4803
5x240мс(N, PE)	66.5	6911
4x300мс(N)	63.7	7100
4x400мс(PE)	72.5	8882
4x400мс(N)	72.5	8882
1x50мк	17.3	481
2x50мк(N)	28.6	1194
3x50мк(N, PE)	30.2	1365
3x50мк	30.2	1365

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x50мк+1x250к(PE)	32.4	1546
3x50мк+1x250к(N)	32.4	1546
4x50мк(PE)	33.5	1664
4x50мк(N)	33.5	1664
5x50мк(N, PE)	37.4	2110
1x70мк	18.8	572
2x70мк(N)	31.6	1470
1x95мк	21.1	716
2x95мк(N)	37.4	2101
1x120мк	22.6	827
2x120мк(N)	40.4	2450
1x150мк	25.2	1006
2x150мк(N)	45.6	3052
1x185мк	27.2	1179
2x185мк(N)	49.6	3618
1x240мк	30.1	1449
2x240мк(N)	57.0	4970
1x300мк	33.0	1730
1x400мк	37.2	2269
1x500мк	40.6	2705
<b>ВБШвнг (А) - 0.66 кВ</b>		
2x1.50к(N)	11.8	239
3x1.50к	12.2	263
3x1.50к(N, PE)	12.2	263
4x1.50к(N)	12.9	298
4x1.50к(PE)	12.9	298
5x1.50к(N, PE)	13.6	336
2x2.50к(N)	12.5	281
3x2.50к	13.0	315
3x2.50к(N, PE)	13.0	315
4x2.50к(N)	13.8	362
4x2.50к(PE)	13.8	362
5x2.50к(N, PE)	14.7	412
2x40к(N)	13.9	354
3x40к	14.4	403
3x40к(N, PE)	14.4	403
4x40к(N)	15.4	471
4x40к(PE)	15.4	471
5x40к(N, PE)	16.5	543
2x60к(N)	14.9	423
3x60к	15.5	490
3x60к(N, PE)	15.5	490
4x60к(N)	16.6	578
4x60к(PE)	16.6	578
5x60к(N, PE)	17.8	670
2x100к(N)	17.3	592
3x100к	18.1	695
3x100к(N, PE)	18.1	695
4x100к(N)	19.5	833
4x100к(PE)	19.5	833
5x100к(N, PE)	21.1	982
2x16мк(N)	20.6	840
3x16мк	21.7	1008
3x16мк(N, PE)	21.7	1008
4x16мк(N)	23.5	1222
4x16мк(PE)	23.5	1222
5x16мк(N, PE)	26.0	1479
2x25мк(N)	22.8	1112
3x25мк	24.4	1391
3x25мк(N, PE)	24.4	1391
3x25мк+1x16мк(PE)	26.6	1635
3x25мк+1x16мк(N)	26.6	1635
4x25мк(N)	26.6	1705
4x25мк(PE)	26.6	1705
5x25мк(N, PE)	28.9	2038
2x35мк(N)	25.2	1406
3x35мк	26.6	1745
3x35мк(N, PE)	26.6	1745
3x35мк+1x16мк(PE)	28.1	1949
3x35мк+1x16мк(N)	28.1	1949

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x35мк(N)	29.0	2158
4x35мк(PE)	29.0	2158
5x35мк(N, PE)	31.6	2592
2x50мк(N)	28.2	1795
3x50мк	29.8	2248
3x50мк(N, PE)	29.8	2248
3x50мк+1x25мк(PE)	31.5	2548
3x50мк+1x25мк(N)	31.5	2548
4x50мк(N)	33.0	2830
4x50мк(PE)	33.0	2830
5x50мк(N, PE)	36.9	3567
<b>ВБШвнг(А) - 1 кВ</b>		
2x1.50к(N)	12.6	269
3x1.50к	13.1	295
3x1.50к(N, PE)	13.1	295
4x1.50к(N)	13.9	335
4x1.50к(PE)	13.9	335
5x1.50к(N, PE)	14.8	379
2x2.50к(N)	13.4	313
3x2.50к	13.9	349
3x2.50к(N, PE)	13.9	349
4x2.50к(N)	14.8	401
4x2.50к(PE)	14.8	401
5x2.50к(N, PE)	15.9	461
2x40к(N)	15.0	400
3x40к	15.6	454
3x40к(N, PE)	15.6	454
4x40к(N)	16.8	529
4x40к(PE)	16.8	529
5x40к(N, PE)	18.0	610
2x60к(N)	16.0	472
3x60к	16.7	544
3x60к(N, PE)	16.7	544
4x60к(N)	18.0	638
4x60к(PE)	18.0	638
5x60к(N, PE)	19.4	745
2x100к(N)	17.8	609
3x100к	18.7	719
3x100к(N, PE)	18.7	719
4x100к(N)	20.1	861
4x100к(PE)	20.1	861
5x100к(N, PE)	21.8	1021
2x16мк(N)	21.0	863
3x16мк	22.1	1033
3x16мк(N, PE)	22.1	1033
4x16мк(N)	24.4	1279
4x16мк(PE)	24.4	1279
5x16мк(N, PE)	26.5	1523
2x25мк(N)	22.8	1111
3x25мк	24.4	1390
3x25мк(N, PE)	24.4	1390
4x25мк(N)	26.6	1702
4x25мк(PE)	26.6	1702
5x25мк(N, PE)	29.5	2080
2x35мк(N)	25.2	1405
3x35мк	26.6	1744
3x35мк(N, PE)	26.6	1744
4x35мк(N)	29.0	2156
4x35мк(PE)	29.0	2156
5x35мк(N, PE)	32.6	2677
2x50мк(N)	28.2	1794
3x50мк	29.8	2247
3x50мк(N, PE)	29.8	2247
3x50мк	30.3	2184
3x50мк(N, PE)	30.3	2184
4x50мк(N)	33.0	2831
4x50мк(PE)	33.0	2831
4x50мк(N)	33.5	2793
4x50мк(PE)	33.5	2793
5x50мк(N, PE)	37.4	3626

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x50мк(N, PE)	37.3	3455
2x70мк(N)	31.6	2381
3x70мк	33.7	2899
3x70мк(N, PE)	33.7	2899
4x70мк(N)	37.5	3807
4x70мк(PE)	37.5	3807
5x70мк(N, PE)	41.0	4546
2x95мк(N)	37.4	3356
3x95мк	38.4	3941
3x95мк(N, PE)	38.4	3941
4x95мк(N)	41.6	4973
4x95мк(PE)	41.6	4973
5x95мк(N, PE)	46.2	6055
2x120мк(N)	40.4	4009
3x120мк	41.0	4726
3x120мк(N, PE)	41.0	4726
4x120мк(N)	45.4	6126
4x120мк(PE)	45.4	6126
5x120мк(N, PE)	49.4	7350
1x150мк	25.2	1944
2x150мк(N)	45.6	5014
3x150мк	45.3	5809
3x150мк(N, PE)	45.3	5809
4x150мк(N)	48.8	7384
4x150мк(PE)	48.8	7384
5x150мк(N, PE)	54.0	9378
2x185мк(N)	49.6	6073
3x185мк	49.4	7014
3x185мк(N, PE)	49.4	7014
4x185мк(N)	53.6	9277
4x185мк(PE)	53.6	9277
5x185мк(N, PE)	59.4	11395
2x240мк(N)	57.0	8155
3x240мк	56.2	9363
3x240мк(N, PE)	56.2	9363
4x240мк(N)	60.0	11910
4x240мк(PE)	60.0	11910
5x240мк(N, PE)	66.7	14355
1x300мк	33.0	3613
<b>ВБШвнг(А) - 3 кВ</b>		
1x400	37.3	4820
<b>ПвБШп - 0.66 кВ</b>		
2x1.50к(N)	11.8	197
3x1.50к(N, PE)	12.2	218
3x1.50к	12.2	218
4x1.50к(PE)	12.9	249
4x1.50к(N)	12.9	249
5x1.50к(N, PE)	13.6	283
2x2.50к(N)	12.5	235
3x2.50к(N, PE)	13.0	266
3x2.50к	13.0	266
4x2.50к(PE)	13.8	308
4x2.50к(N)	13.8	308
5x2.50к(N, PE)	14.7	353
2x40к(N)	13.4	285
3x40к(N, PE)	13.9	330
3x40к	13.9	330
4x40к(PE)	14.8	388
4x40к(N)	14.8	388
5x40к(N, PE)	15.9	452
2x60к(N)	14.4	348
3x60к(N, PE)	15.0	310
3x60к	15.0	310
4x60к(PE)	16.0	490
4x60к(N)	16.0	490
5x60к(N, PE)	17.2	574
2x100к(N)	16.2	475
3x100к(N, PE)	16.9	573
3x100к	16.9	573
4x100к(PE)	18.2	690

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x10ок(N)	18.2	690	5x2.5ок(N, PE)	15.2	370	2x70мк(N)	30.0	2079
5x10ок(N, PE)	19.6	816	2x4ок(N)	13.9	301	2x95мк(N)	34.8	2800
2x16мк(N)	19.2	678	3x4ок(N, PE)	14.4	346	2x120мк(N)	38.6	3556
3x16мк(N, PE)	20.2	829	3x4ок	14.4	346	2x150мк(N)	43.4	4437
3x16мк	20.2	829	4x4ок(PE)	15.4	407	2x185мк(N)	48.0	5468
4x16мк(PE)	21.8	1019	4x4ок(N)	15.4	407	2x240мк(N)	54.2	7265
4x16мк(N)	21.8	1019	5x4ок(N, PE)	16.5	473	3x50мс(N, PE)	28.2	1885
5x16мк(N, PE)	23.7	1218	2x6ок(N)	14.9	364	3x50мс	28.2	1885
2x25мк(N)	21.6	934	3x6ок(N, PE)	15.5	427	4x50мк(PE)	32.3	2470
3x25мк(N, PE)	22.7	1168	3x6ок	15.5	427	4x50мк(N)	32.3	2470
3x25мк	22.7	1168	4x6ок(PE)	16.6	508	5x50мс(N, PE)	36.3	3087
4x25мк(PE)	24.7	1454	4x6ок(N)	16.6	508	3x70мс(N, PE)	32.1	2581
4x25мк(N)	24.7	1454	5x6ок(N, PE)	17.8	592	3x70мс	32.1	2581
5x25мк(N, PE)	26.9	1755	2x10ок(N)	16.5	486	4x70мс(PE)	36.7	3456
2x35мк(N)	23.6	1182	3x10ок(N, PE)	17.3	585	4x70мс(N)	36.7	3456
3x35мк(N, PE)	24.9	1500	3x10ок	17.3	585	5x70мс(N, PE)	40.2	4155
3x35мк	24.9	1500	4x10ок(PE)	18.6	703	3x95мс(N, PE)	36.1	3506
4x35мк(PE)	27.1	1880	4x10ок(N)	18.6	703	3x95мс	36.1	3506
4x35мк(N)	27.1	1880	5x10ок(N, PE)	20.0	836	4x95мс(PE)	40.4	4505
5x35мк(N, PE)	29.6	2280	2x16мк(N)	19.7	703	4x95мс(N)	40.4	4505
2x50мк(N)	26.2	1511	3x16мк(N, PE)	20.7	857	5x95мс(N, PE)	45.2	5541
3x50мк(N, PE)	27.7	1935	3x16мк	20.7	857	3x120мс(N, PE)	39.5	4315
3x50мк	27.7	1935	4x16мк(PE)	22.5	1049	3x120мс	39.5	4315
4x50мк(PE)	30.3	2419	4x16мк(N)	22.5	1049	4x120мс(PE)	44.2	5612
4x50мк(N)	30.3	2419	5x16мк(N, PE)	24.4	1254	4x120мс(N)	44.2	5612
5x50мк(N, PE)	33.5	2992	2x25мк(N)	22.0	954	5x120мс(N, PE)	48.8	6838
3x50мс(N, PE)	27.8	1865	3x25мк(N, PE)	23.2	1191	3x150мс(N, PE)	43.4	5294
3x50мс	27.8	1865	3x25мк	23.2	1191	3x150мс	43.4	5294
4x50мс(PE)	32.1	2457	4x25мк(PE)	25.2	1478	4x150мс(PE)	48.2	6853
4x50мс(N)	32.1	2457	4x25мк(N)	25.2	1478	4x150мс(N)	48.2	6853
5x50мс(N, PE)	36.1	3066	5x25мк(N, PE)	27.5	1782	5x150мс(N, PE)	53.4	8785
<b>ПвБШп - 1 кВ</b>			2x35мк(N)	24.0	1204	3x185мс(N, PE)	48.1	6471
2x1.5ок(N)	12.2	209	3x35мк(N, PE)	25.3	1523	3x185мс	48.1	6471
3x1.5ок(N, PE)	12.6	231	3x35мк	25.3	1523	4x185мс(PE)	53.0	8679
3x1.5ок	12.6	231	4x35мк(PE)	27.6	1906	4x185мс(N)	53.0	8679
4x1.5ок(PE)	13.3	263	4x35мк(N)	27.6	1906	5x185мс(N, PE)	58.6	10660
4x1.5ок(N)	13.3	263	5x35мк(N, PE)	30.2	2310	3x240мс(N, PE)	53.6	8558
5x1.5ок(N, PE)	14.2	299	2x50мк(N)	26.6	1535	3x240мс	53.6	8558
2x2.5ок(N)	12.9	248	3x50мк(N, PE)	28.1	1961	4x240мс(PE)	59.0	11105
3x2.5ок(N, PE)	13.4	279	3x50мк	28.1	1961	4x240мс(N)	59.0	11105
3x2.5ок	13.4	279	4x50мк(PE)	30.7	2447	5x240мс(N, PE)	64.7	13281
4x2.5ок(PE)	14.3	322	4x50мк(N)	30.7	2447	4x300мс(PE)	63.5	13714
4x2.5ок(N)	14.3	322	5x50мк(N, PE)	34.7	3068	4x300мс(N)	63.5	13714





## ВВГнг(A)-LS, ВВГЭнг(A)-LS, АВВГнг(A)-LS, АВВГЭнг(A)-LS, ВВГ-Пнг(A)-LS, АВВГ-Пнг(A)-LS н 0,66; 1 и 3 кВ ТУ 16.К71-310-2001

Кабели силовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, в том числе экранированные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 3196-2012.

Марки ВВГнг(A)-LS, АВВГнг(A)-LS на 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К71-310-2001 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66, 1 и 3 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели по ТУ 16.К71-310-2001 предназначены для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе для использования в системах атомных станций классов 3 и 4 по классификации НП-001.

Кабели с медными жилами по ТУ 16.К73.079-2007 могут применяться во взрывоопасных зонах классов В1 и В1-а.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 — кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 — кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 — кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 — кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

### Ан логи

АВВГЭнг(A)-LS на 1 кВ - аналог NVCY, NVCWY.

ВВГЭнг(A)-LS на 1 кВ - аналог NYCY, NYCWY.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** — из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**3. Скруток** — изолированные жилы двух-, трех-, четырех- пятижильных кабелей скручены; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

**4. Внутренняя оболочка** — из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.

**5. Экран** (для кабелей марок ВВГЭнг(A)-LS, АВВГЭнг(A)-LS) — из медных лент.

**6. Наружная оболочка** — из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.

Кабели могут быть изготовлены в плоском исполнении (в обозначении добавляется буква "П"): ВВГ-Пнг(A)-LS, АВВГ-Пнг(A)-LS.

**Номинальное напряжение к кабелей, число жил и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		Номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
АВВГнг(A)-LS,	1	2,5-50	2,5-1000	-
	3, 4		2,5-400	-
	2, 5		2,5-240	-
ВВГнг(A)-LS,	1	1,5-50	1,5-1000	-
	3, 4		1,5-400	-
	2, 5		1,5-240	-
АВВГЭнг(A)-LS,	1	2,5-50	2,5-1000	2,5-1000
	3, 4		2,5-400	-
	2, 5		2,5-240	-
ВВГЭнг(A)-LS,	1	1,5-50	1,5-1000	1,5-1000
	3, 4		1,5-400	-
	2, 5		1,5-240	-

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, ХЛ и Т, категорий размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С

Диапазон температур эксплуатации для кабелей исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 160 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.

Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании ..... 350 °С.

Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.

Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет  
 с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.  
 Срок хранения:  
 на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом ..... не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.  
**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр.171.**

**Р счетные и ружные диаметры и массы кабелей ВВГнг(A)-LS и АBBГнг(A)-LS на напряжение 0,66 кВ.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГнг(A)-LS</b>		
1x1.5ок	5.5	51
1x2.5ок	5.9	64
1x4ок	6.5	86
1x6ок	7.0	108
1x10ок	8.3	162
1x16мк	10.1	247
1x25мк	11.2	349
1x35мк	12.2	449
1x50мк	13.7	588
2x1.5ок(N)	11.0	194
2x2.5ок(N)	11.7	231
2x4ок(N)	13.1	302
2x6ок(N)	14.1	369
2x10ок(N)	16.5	533
2x16мк(N)	19.7	781
2x25мк(N)	22.0	1061
2x35мк(N)	24.2	1344
2x50мк(N)	27.2	1742
3x1.5ок,ок(N,PE)	11.4	216
3x2.5ок,ок(N,PE)	12.2	263
3x4ок,ок(N,PE)	13.6	346
3x6ок,ок(N,PE)	14.7	431
3x10ок,ок(N,PE)	17.3	635
3x25мк,мк(N,PE)	23.2	1305
3x25мк + 1x16мк(N), мк(PE)	25.6	1569
3x35мк + 1x16мк(N), мк(PE)	27.1	1873
3x35мк,мк(N,PE)	25.6	1676
3x50мк,мк(N,PE)	28.8	2183
3x50мк + 1x25мк(N), мк(PE)	30.5	2471
4x1.5, ок	12.1	248
4x2.5ок(N), ок(PE)	13.0	307
4x4ок(N), ок(PE)	14.6	411
4x6ок(N), ок(PE)	15.8	516
4x10ок(N) или (PE)	18.7	770
3x16мк,мк(N,PE)	20.8	945
4x16мк(N), мк(PE)	22.6	1154
4x25мк(N), мк(PE)	25.6	1635
4x35мк(N), мк(PE)	28.0	2088
4x50мк(N), мк(PE)	32.0	2770
5x1.5ок(N,PE)	12.8	280
5x2.5ок(N,PE)	13.9	357
5x4ок(N,PE)	15.7	480
5x6ок(N,PE)	17.0	608
5x10ок(N,PE)	20.3	916

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x16мк(N,PE)	24.9	1400
5x25мк(N,PE)	27.9	1961
5x35мк(N,PE)	30.6	2515
5x50мк(N,PE)	35.5	3393
<b>АBBГнг(A)-LS</b>		
1x2.5ок	5.9	49
1x4ок	6.6	62
1x6ок	7.0	72
1x10ок	8.2	99
1x16	9.5	135
1x25ок	11.0	187
1x35ок	12.0	226
1x50мк	13.7	301
2x2.5ок(N)	11.8	202
2x4ок(N)	13.1	254
2x6ок(N)	14.1	294
2x10ок(N)	16.4	404
2x16ок(N)	18.5	522
2x25ок(N)	21.6	721
2x35ок(N)	23.8	883
2x50мк(N)	27.2	1165
3x2.5ок,ок(N,PE)	12.2	218
3x4ок,ок(N,PE)	13.7	276
3x6ок,ок(N,PE)	14.7	321
3x10ок,ок(N,PE)	17.2	445
3x16ок,ок(N,PE)	19.5	579
3x25ок,ок(N,PE)	22.8	808
3x35ок,ок(N,PE)	25.2	992
3x50мк,мк(N,PE)	28.8	1319
4x2.5ок(N), ок(PE)	13.0	247
4x4ок(N), ок(PE)	14.7	315
4x6ок(N), ок(PE)	15.8	370
4x10ок(N), ок(PE)	18.6	518
4x16ок(N), ок(PE)	21.1	681
4x25ок(N), ок(PE)	25.1	969
4x35ок(N), ок(PE)	27.5	1180
4x50мк(N), мк(PE)	32.0	1616
5x2.5ок(N,PE)	13.9	278
5x4ок(N,PE)	15.8	359
5x6ок(N,PE)	17.0	426
5x10ок(N,PE)	20.2	601
5x16ок(N,PE)	23.0	794
5x25ок(N,PE)	27.5	1139
5x35ок(N,PE)	30.1	1391
5x50мк(N,PE)	35.5	1950

**Р счетные и ружные диаметры и массы кабелей ВВГнг(A)-LS на напряжение 1 кВ.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x1.5ок	5.9	57
1x2.5ок	6.3	70
1x4ок	7.1	97
1x6ок	7.6	120
1x10ок	8.5	166
1x16мк	10.3	253
1x25мк	11.4	356
1x35мк	12.4	456
1x50мк	13.9	595
1x70мк	15.4	809

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x95мк	17.7	1091
1x120мк	19.6	1352
1x150мк	21.8	1675
1x185мк	24.2	2097
1x240мк	27.9	2681
1x300мк	29.6	3273
1x400мк	32.7	4131
1x500мк	36.6	5299
1x630мк	40.4	6647
2x1.5ок(N)	11.8	217

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x2.5ок(N)	12.5	258
2x4ок(N)	14.3	349
2x6ок(N)	15.3	419
2x10ок(N)	16.9	552
2x16мк(N)	20.1	805
2x25мк(N)	22.4	1087
2x35мк(N)	24.6	1373
2x50мк(N)	27.6	1774
2x70мк(N)	30.6	2338
2x95мк(N)	36.0	3221
2x120мк(N)	39.0	3881
2x150мк(N)	43.8	4865
2x185мк(N)	48.2	5999
2x240мк(N)	54.4	7699
3x1.5ок, ок(N, PE)	12.2	241
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.1	295
3x4ок, ок(N, PE)	14.9	397
3x6ок, ок(N, PE)	16.0	486
3x10ок, ок(N, PE)	17.8	659
3x16мк, мк(N, PE)	21.2	969
3x25мк, мк(N, PE)	23.9	1353
3x25мк, мк+1x16мк(PE), мк(N)	26.0	1597
3x35мк, мк(N, PE)	26.0	1706
3x35мк, мк+1x16мк(PE), мк(N)	27.5	1906
3x50мк, мк(N, PE)	29.2	2217
3x50мк, мк+1x25мк(PE), мк(N)	31.4	2553
3x50мс, мс(N, PE)	29.3	2087
3x50мс, мс+1x25мк(PE), мк(N)	31.7	2440
3x70мс, мс(N, PE)	32.7	2795
3x70мс, мс+1x35мк(PE), мк(N)	35.1	3224
3x95мс, мс(N, PE)	37.0	3723
3x35мк, мк(N, PE)	26.0	1706
3x35мк, мк+1x16мк(PE), мк(N)	27.5	1906
3x50мк, мк(N, PE)	29.2	2217
3x50мк, мк+1x25мк(PE), мк(N)	31.4	2553
3x50мс, мс(N, PE)	29.3	2087
3x50мс, мс+1x25мк(PE), мк(N)	31.7	2440
3x70мс, мс(N, PE)	32.7	2795
3x70мс, мс+1x35мк(PE), мк(N)	35.1	3224
3x95мс, мс(N, PE)	37.0	3723
3x95мс, мс+1x50мк(PE), мк(N)	39.2	4266

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x120мс, мс(N, PE)	39.6	4495
3x120мс, мс+1x70мк(PE), мк(N)	42.6	5309
3x150 мс, мс(N, PE)	43.5	5536
3x150мс, мс+1x70мк(PE), мк(N)	46.2	6314
3x185мс, мс(N, PE)	48.0	6780
3x185мс, мс+1x95мк(PE), мк(N)	50.2	7771
3x240мс, мс(N, PE)	53.6	8703
3x240мс, мс+1x120мк(PE), мк(N)	56.4	10007
3x300мс, мс+150мк(PE), мк(N)	62.5	12499
4x1.5ок(PE), ок(N)	13.0	278
4x2.5ок(PE), ок(N)	14.0	344
4x4ок(PE), ок(N)	16.1	473
4x6ок(PE), ок(N)	17.2	580
4x10ок(PE), ок(N)	19.2	795
4x16мк(PE), мк(N)	23.1	1190
4x25мк(PE), мк(N)	26.0	1663
4x35мк(PE), мк(N)	28.5	2128
4x50мк(PE), мк(N)	32.5	2821
4x50мс(PE), мс(N)	32.5	2701
4x70мс(PE), мс(N)	36.1	3598
4x95мс(PE), мс(N)	40.2	4754
4x120мс(PE), мс(N)	43.6	5857
4x150мс(PE), мс(N)	47.4	7162
4x185мс(PE), мс(N)	51.4	8711
4x240мс(PE), мс(N)	57.8	11303
4x300мс(PE), мс(N)	62.5	14074
5x2.5ок(N, PE)	15.0	401
5x4ок(N, PE)	17.3	555
5x6ок(N, PE)	18.6	685
5x10ок(N, PE)	20.9	958
5x16мк(N, PE)	25.4	1446
5x25мк(N, PE)	28.5	2021
5x35мк(N, PE)	31.6	2628
5x50мк(N, PE)	36.0	3467
5x50мс(N, PE)	35.9	3349
5x70мс(N, PE)	39.6	4435
5x95мс(N, PE)	44.8	5979
5x120мс(N, PE)	48.0	7273
5x150мс(N, PE)	51.8	8959
5x185мс(N, PE)	57.2	11003
5x240мс(N, PE)	63.5	13783

### Р счетные и ружные ди метры и м ссы к беля АВВГнг(A)-LS н н пряжение 1 кВ.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x2.5ок	6.3	55
1x4ок	7.2	73
1x6ок	7.6	84
1x10ок	8.4	104
1x16ок	9.7	140
1x25ок	11.2	192
1x35ок	12.2	233
1x50мк	13.9	309
1x70мк	15.4	389
1x95мк	17.7	511
1x120мк	19.6	627
1x150мк	21.8	765
1x185мк	24.2	952
1x240мк	27.1	1195
1x300мк	29.6	1424
1x400мк	32.9	1780
1x630мк	40.2	2708
2x2.5ок(N)	12.6	230
2x4ок(N)	14.3	301
2x6ок(N)	15.3	345
2x10ок(N)	16.8	423
2x16ок(N)	18.9	543
2x25ок(N)	22.0	746
2x35ок(N, PE)	24.2	910
2x50мк(N)	27.6	1198
2x70мк(N)	30.6	1493
2x95мк(N)	36.0	2055
2x120мк(N)	39.0	2424

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x150мк(N)	43.8	3035
2x185мк(N)	48.2	3697
2x240мк(N)	54.4	4713
2x300мк(N)	59.8	5683
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.1	248
3x4ок, ок(N, PE)	15.0	327
3x6ок, ок(N, PE)	16.0	376
3x10ок, ок(N, PE)	17.6	466
3x16ок, ок(N, PE)	19.9	602
3x25ок, ок(N, PE)	23.3	835
3x35ок, ок(N, PE)	25.6	1023
3x50мс, мс(N, PE)	32.1	1336
3x50мк, мк(N, PE)	29.2	1355
3x50мс, мс+1x25ок(PE), ок(N)	31.5	1391
3x70мс, мс(N, PE)	35.3	1645
3x70мс, мс+1x35ок(PE), ок(N)	35.1	1740
3x95мс, мс(N, PE)	38.8	2039
3x95мс, мс+1x50мк(PE), мк(N)	39.2	2208
3x120мс, мс(N, PE)	39.6	2296
3x120мс, мс+1x70мк(PE), мк(N)	42.6	2682
3x150мс, мс(N, PE)	44.8	2873
3x150мс, мс+1x70мк(PE), мк(N)	46.2	3147
3x185мс, мс(N, PE)	48.0	3378
3x185мс, мс+1x95мк(PE), мк(N)	50.0	3773
3x240мс, мс(N, PE)	53.0	4245
3x240мс, мс+1x120мк(PE), мк(N)	56.4	4825
4x2.5ок(PE), ок(N)	14.0	282
4x4ок(PE), ок(N)	16.1	375

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x60к(PE), ок(N)	17.2	436
4x100к(PE), ок(N)	19.1	543
4x160к(PE), ок(N)	21.6	708
4x250к(PE), ок(N)	25.6	1002
4x350к(PE), ок(N)	28.0	1216
4x50мс(PE), мс(N)	32.3	1520
4x50мк(PE), мк(N)	32.5	1665
4x70мс(PE), мс(N)	35.9	1913
4x95мс(PE), мс(N)	40.2	2428
4x120мс, мс(N, PE)	43.6	2918
4x150мс(PE), мс(N)	47.4	3503
4x185мс(PE), мс(N)	51.2	4164
4x240мс(PE), мс(N)	57.8	5365
5x2.5ок(N, PE)	15.0	321

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x40к(N, PE)	17.4	431
5x60к(N, PE)	18.6	500
5x100к(N, PE)	20.7	629
5x160к(N, PE)	23.6	826
5x250к(N, PE)	28.0	1176
5x350к(N, PE)	30.7	1432
5x50мс(N, PE)	35.9	1896
5x50мк(N, PE)	36.0	2002
5x70мс(N, PE)	39.6	2328
5x95мс(N, PE)	44.8	3071
5x120мс(N, PE)	48.0	3563
5x150мс(N, PE)	51.8	4255
5x185мс(N, PE)	57.2	5246
5x240мс(N, PE)	63.5	6457

**Р счетные н ружные ди метры и м ссы к беля ВВГЭнг(А)-LS н н пряжение 0,66 и 1 кВ.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГЭнг(А)-LS - 0.66 кВ</b>		
1x1.5ок	8.5	120
1x2.5ок	8.9	137
1x4ок	9.5	166
1x6ок	10.0	194
1x10ок	11.2	261
1x16мк	12.9	358
1x25мк	14.0	472
1x35мк	14.4	564
1x50мк	16.5	736
<b>ВВГЭнг(А)-LS - 1 кВ</b>		
1x1.5ок	8.9	130
1x2.5ок	9.3	148
1x4ок	10.1	183
1x6ок	10.6	212
1x10ок	11.4	267
1x16мк	12.5	345
1x25мк	14.2	480
1x35мк	14.6	573
1x50мк	16.7	746
1x70мк	17.6	954
1x95мк	20.3	1279
1x120мк	22.0	1536
1x150мк	24.5	1940
1x185мк	26.5	2345
1x240	29.4	2976
2x1.5ок(N)	12.0	140
2x2.5ок(N)	12.7	176
2x4ок(N)	14.5	251
2x6ок(N)	15.4	313
2x10ок(N)	17.1	435
2x16мк(N)	20.3	667
2x25мк(N)	22.6	930
2x35мк(N)	24.9	1221
2x50мк(N)	27.9	1603
2x70мк(N)	30.9	2148
2x95мк(N)	36.3	2960
2x120мк(N)	39.3	3597
2x150мк(N)	44.1	4546
2x185мк(N)	48.5	5597

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГЭнг(А)-LS - 1 кВ</b>		
2x240мк(N)	55.1	7248
3x1.5ок, ок(N, PE)	12.4	161
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.2	206
3x4ок, ок(N, PE)	15.1	297
3x6ок, ок(N, PE)	16.2	376
3x10ок, ок(N, PE)	17.9	534
3x16мк, мк(N, PE)	21.4	822
3x25мк, мк(N, PE)	24.2	1203
3x35мк, мк(N, PE)	26.3	1546
3x35мк, мк+1x16мк(PE), мк(N)	27.8	1737
3x50мк, мк(N, PE)	29.5	2039
3x70мс, мс(N, PE)	33.0	2592
3x150мс, мс+1x70мк(PE), мк(N)	46.5	5930
4x1.5ок(PE), ок(N)	13.2	192
4x2.5ок(PE)	14.1	247
4x4ок(PE), ок(N)	16.2	361
4x6ок(PE), ок(N)	17.4	463
4x10ок(PE), ок(N)	19.4	668
4x16мк(PE), мк(N)	23.3	1029
4x25мк(PE), мк(N)	26.3	1506
4x35мк(PE), мк(N)	28.7	1947
4x50мк(PE), мк(N)	32.8	2616
4x50мс(PE), мс(N)	32.8	2499
4x70мс(PE), мс(N)	36.4	3335
4x95мс(PE), мс(N)	40.5	4461
4x120мс(PE), мс(N)	43.9	5539
4x150мс(PE), мс(N)	47.7	6767
4x185мс(PE), мс(N)	51.7	8283
4x240мс(PE), мс(N)	58.1	10760
5x1.5ок(N, PE)	14.1	228
5x2.5ок(N, PE)	15.1	298
5x4ок(N, PE)	17.5	436
5x6ок(N, PE)	18.8	558
5x10ок(N, PE)	21.0	810
5x16мк(N, PE)	25.7	1291
5x25мк(N, PE)	28.8	1843
5x35мк(N, PE)	31.9	2429
5x50мк(N, PE)	36.3	3210



## ВБШвнг(A)-LS, АВБШвнг(A)-LS н 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К71-310-2001

Кабели силовые с изоляцией и защитным шлангом из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, бронированные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

Марки ВБШвнг(A)-LS, АВБШвнг(A)-LS на 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К71-310-2001 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели марок ВКШвнг(A)-LS, АВКШвнг(A)-LS, ВКШвнг(A)-LS-ХЛ, АВКШвнг(A)-LS-ХЛ применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Кабели по ТУ 16.К71-310-2001 предназначены для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе для использования в системах атомных станций классов 3 и 4 по классификации НП-001.

Кабели с медными жилами по ТУ 16.К73.079-2007 могут применяться во взрывоопасных зонах классов В1 и В1-а.

Допускается применение кабелей для прокладки в земле (в траншеях).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

#### Код ОКПД2

27.32.13.111 — кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 — кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 — кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 — кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

#### Ан логи

АВБШвнг(A)-LS на 1 кВ - аналог AL/LSOH/STA/LSOH 0,6/1 kV.

ВБШвнг(A)-LS на 1 кВ - аналог Cu/LSOH/STA/LSOH 0,6/1 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** — из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**3. Скруток** — изолированные жилы двух-, трех-, четырех-, пятижильных кабелей скручены; двух-, трех- и пятижильные кабели имеют жилы одинакового сечения, четырехжильные имеют все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

**4. Внутренняя оболочка** — из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности.

**5. Броня** — из двух стальных лент, для кабелей ВКШвнг(A)-LS, АВКШвнг(A)-LS, ВКШвнг(A)-LS-ХЛ, АВКШвнг(A)-LS-ХЛ - из стальных оцинкованных проволок.

**6. 3-й защитный шланг** — из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**Номинальное напряжение к кабелей, число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		Номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
АВБШвнг(A)-LS	1	-	16-630*	-
	3	2,5-50	2,5-400	10-240
	4			-
	2,5			-
ВБШвнг(A)-LS	1	-	10-630*	-
	3	1,5-50	1,5-400	6-240
	4			-
	2,5			-

\* — одножильные кабели предназначены для эксплуатации в сетях на постоянное напряжение.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, ХЛ и Т, категорий размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Диапазон температур эксплуатации для кабелей исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 50 °С

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 160 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.

Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании ..... 400 °С.

Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.

Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет



Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.

**Р счетные и ружные диаметры и массы кабелей ВБШвнг(А)-LS и АВБШвнг(А)-LS на напряжение 0,66 кВ.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВБШвнг (А)-LS</b>		
1x1.5ок	9.1	157
1x2.5ок	9.5	176
1x4ок	10.1	209
1x6ок	10.6	240
1x10ок	11.9	314
1x16мк	13.5	420
1x25мк	14.6	541
1x35мк	15.6	656
1x50мк	17.1	819
2x1.5ок(N)	11.8	265
2x2.5ок(N)	12.5	310
2x4ок(N)	13.9	390
2x6ок(N)	14.9	464
2x10ок(N)	17.3	650
2x16мк(N)	20.5	920
2x25мк(N)	22.8	1215
2x35мк(N)	25.2	1530
2x50мк(N)	28.2	1952
3x1.5ок, ок(N, PE)	12.2	290
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.0	345
3x4ок, ок(N, PE)	14.4	441
3x6ок, ок(N, PE)	15.5	533
3x10ок, ок(N, PE)	18.1	754
3x16мк, мк(N, PE)	21.6	1090
3x25мк, мк(N, PE)	24.4	1499
3x35мк, мк(N, PE)	26.6	1871
3x50мк, мк(N, PE)	29.8	2407
4x1.5ок(N), ок(PE)	12.9	327
4x2.5ок(N), ок(PE)	13.8	396
4x4ок(N), ок(PE)	15.4	513
4x6ок(N), ок(PE)	16.6	626
4x10ок(N), ок(PE)	19.5	900
4x16мк(N), мк(PE)	23.4	1316
4x25мк(N), мк(PE)	26.6	1828
4x35мк(N), мк(PE)	29.0	2302
4x50мк(N), мк(PE)	33.0	3019
5x1.5ок(N, PE)	13.6	369
5x2.5ок(N, PE)	14.7	452
5x4ок(N, PE)	16.5	591

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x6ок(N, PE)	17.8	725
5x10ок(N, PE)	21.1	1059
5x16мк(N, PE)	25.9	1590
5x25мк(N, PE)	28.9	2181
5x35мк(N, PE)	31.6	2758
5x50мк(N, PE)	36.9	3792
<b>АВБШвнг(А)-LS</b>		
2x2.5ок(N)	12.6	281
2x4ок(N)	13.9	343
2x6ок(N)	14.9	391
2x10ок(N)	17.2	520
2x16ок(N)	19.3	649
2x25ок(N)	22.4	873
2x35ок(N)	24.8	1065
2x50ок(N)	28.2	1375
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.0	300
3x4ок, ок(N, PE)	14.5	370
3x6ок, ок(N, PE)	15.5	424
3x10ок, ок(N, PE)	18.0	562
3x16ок, ок(N, PE)	20.3	714
3x25ок, ок(N, PE)	24.0	996
3x35ок, ок(N, PE)	26.2	1186
3x50ок, мк(N, PE)	29.8	1543
4x2.5ок(N), ок(PE)	13.8	335
4x4ок(N), ок(PE)	15.5	417
4x6ок(N), ок(PE)	16.6	481
4x10ок(N), ок(PE)	19.4	646
4x16ок(N), ок(PE)	21.9	828
4x25ок(N), ок(PE)	26.1	1162
4x35ок(N), ок(PE)	28.5	1393
4x50ок(N), мк(PE)	33.0	1866
5x2.5ок(N, PE)	14.7	374
5x4ок(N, PE)	16.6	470
5x6ок(N, PE)	17.8	542
5x10ок(N, PE)	21.0	741
5x16ок(N, PE)	24.2	984
5x25ок(N, PE)	28.5	1351
5x35ок(N, PE)	31.1	1626
5x50ок(N, PE)	36.9	2350

**Р счетные и ружные диаметры и массы кабелей ВБШвнг(А)-LS на напряжение 1 кВ.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x1.5ок	9.5	170
1x2.5ок	9.9	189
1x4ок	10.7	230
1x6ок	11.2	261
1x10ок	12.1	322
1x16мк	13.7	429
1x25мк	14.8	550
1x35мк	15.8	667
1x50мк	17.3	830
1x70мк	18.8	1062
1x95мк	21.1	1380
1x120мк	22.6	1643
1x150мк	25.2	2027
1x185	27.2	2454
1x240мк	30.1	3081
1x300мк	33.0	3752
1x400мк	36.9	4821
2x1.5ок(N)	12.6	297
2x2.5ок(N)	13.3	345
2x4ок(N)	15.1	447

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x6ок(N)	16.1	524
2x10ок(N)	17.7	667
2x16мк(N)	20.9	947
2x25мк(N)	23.2	1244
2x35мк(N)	25.6	1562
2x50мк(N)	28.6	1988
2x70мк(N)	31.6	2577
2x95мк(N)	37.4	3627
2x120мк(N)	40.4	4323
2x150мк(N)	45.6	5417
2x185мк(N)	49.6	6551
2x240мк(N)	57.0	8774
3x1.5ок, ок(N, PE)	13.0	325
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.9	382
3x4ок, ок(N, PE)	15.7	503
3x6ок, ок(N, PE)	16.8	598
3x10ок, ок(N, PE)	18.6	778
3x16мк, мк(N, PE)	22.0	1119
3x25мк, мк(N, PE)	24.9	1533

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x35мк, мк(N, PE)	27.0	1907
3x50мс, мс(N, PE)	30.2	2447
3x70мс, мс(N, PE)	33.7	3062
3x95мс, мс(N, PE)	38.4	4142
3x120мс, мс(N, PE)	41.0	4944
3x150мс, мс(N, PE)	45.3	6084
3x185мс, мс(N, PE)	49.4	7330
3x240мс, мс(N, PE)	56.2	9758
4x1.5ок(N), ок(PE)	13.8	368
4x2.5ок(N), ок(PE)	14.8	438
4x4ок(N), ок(PE)	16.9	584
4x6ок(N), ок(PE)	18.0	699
4x10ок(N), ок(PE)	20.0	929
4x16мк(N), мк(PE)	24.3	1382
4x25мк(N), мк(PE)	27.0	1867
4x35мк(N), мк(PE)	29.5	2344
4x50мс(N), мс(PE)	33.5	3072
4x70мс(N), мс(PE)	37.5	4002
4x95мс(N), мс(PE)	41.6	5210

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x120мс(N), мс(PE)	45.4	6406
4x150мс(N), мс(PE)	48.8	7704
4x185мс(N), мс(PE)	53.6	9659
4x240мс(N), мс(PE)	60.0	12372
5x1.5ок(N, PE)	14.7	418
5x2.5ок(N, PE)	15.8	504
5x4ок(N, PE)	18.1	674
5x6ок(N, PE)	19.4	815
5x10ок(N, PE)	21.7	1101
5x16мк(N, PE)	26.4	1644
5x25мк(N, PE)	29.5	2241
5x35мк(N, PE)	32.6	2873
5x50мс(N, PE)	37.4	3877
5x70мс(N, PE)	41.0	4885
5x95мс(N, PE)	46.2	6490
5x120мс(N, PE)	49.4	7823
5x150мс(N, PE)	54.0	9915
5x185мс(N, PE)	59.4	12061
5x240мс(N, PE)	66.7	15153

### Р счетные и ружные ди метры и м ссы к беля АВБШвнг(А)-LS н н пряжение 1 кВ.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x16мк	13.1	306
1x25мк	14.6	384
1x35мк	15.6	440
1x50мк	17.3	543
1x70мк	18.8	642
1x95мк	21.1	800
1x120мк	22.6	919
1x150мк	25.2	1117
1x185мк	27.2	1305
1x240мк	29.9	1577
1x400мк	37.1	2475
1x500мк	40.3	2917
1x630мк	44.4	3559
2x2.5ок(N)	13.4	315
2x4ок(N)	15.1	400
2x6ок(N)	16.1	451
2x10ок(N)	17.6	537
2x16ок(N)	19.7	673
2x25ок(N)	22.8	901
2x35ок(N)	25.2	1096
2x50мк(N)	28.6	1375
2x70мк(N)	31.6	1732
2x95мк(N)	37.4	2461
2x120мк(N)	40.4	2866
2x150мк(N)	45.6	3586
2x185мк(N)	49.6	4249
2x240мк(N)	57.0	5784
2x300мк(N)	62.0	6790
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.9	337
3x4ок, ок(N, PE)	15.8	431
3x6ок, ок(N, PE)	16.8	489
3x10ок, ок(N, PE)	18.4	586
3x16ок, ок(N, PE)	20.7	740
3x25ок, ок(N, PE)	24.5	1027

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x35ок, ок(N, PE)	26.6	1219
3x50мс, мс(N, PE)	30.2	1543
3x95мс, мс(N, PE)	40.2	2478
3x120мс, мс(N, PE)	41.0	2745
3x150мс, мс(N, PE)	46.2	3384
3x240мс, мс(N, PE)	55.6	5288
4x2.5ок(N), ок(PE)	14.8	379
4x4ок(N), ок(PE)	16.9	489
4x6ок(N), ок(PE)	18.0	554
4x10ок(N), ок(PE)	19.9	674
4x16ок(N), ок(PE)	22.4	860
4x25ок(N), ок(PE)	26.6	1199
4x35ок(N), ок(PE)	29.0	1433
4x50мс(N), мс(PE)	33.3	1754
4x70мс(N), мс(PE)	37.3	2318
4x95мс(N), мс(PE)	41.6	2884
4x120мс(N), мс(PE)	45.4	3467
4x150мс(N), мс(PE)	48.8	4045
4x185мс(N), мс(PE)	53.4	5108
4x240мс(N), мс(PE)	60.0	6434
5x2.5ок(N, PE)	15.8	426
5x4ок(N, PE)	18.2	550
5x6ок(N, PE)	19.4	629
5x10ок(N, PE)	21.5	773
5x16ок(N, PE)	24.8	1020
5x25ок(N, PE)	29.0	1393
5x35ок(N, PE)	31.7	1672
5x50мс(N, PE)	37.3	2301
5x70мс(N, PE)	41.0	2777
5x95мс(N, PE)	46.2	3582
5x120мс(N, PE)	49.4	4112
5x150мс(N, PE)	54.0	5211
5x185мс(N, PE)	59.4	6305
5x240мс(N, PE)	66.7	7826

# КГВВ, КГВЭВ, КГВВ-П, КГВВнг(А), КГВВ-Пнг(А), КГВЭВнг(А), КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS н 0,66 и 1 кВ ТУ 3500-077-21059747-2011

Кабели силовые гибкие с пластмассовой изоляцией.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.



## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, соответствует 5 классу по ГОСТ 22483.
  - 2. Обмотка** – в кабелях марок **КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS** из слюдосодержащих лент.
  - 3. Изоляция** – из ПВХ пластиката, для кабелей марок **КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку.
  - 4. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены.
  - 5. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката, для кабелей марок **КГВВнг(А), КГВЭВнг(А)** – из ПВХ пластиката пониженной горючести, для кабелей марок **КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
  - 6. Экран** – для марок **КГВЭВнг(А), КГВЭВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-FRLS** из медных проволок.
  - 7. Оболочка** – из ПВХ пластиката, для кабелей марок **КГВВнг(А), КГВВ-Пнг(А), КГВЭВнг(А)** – из ПВХ пластиката пониженной горючести, для кабелей марок **КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
- Для кабелей в тропическом исполнении к марке кабеля добавляется буква «Т» (КГВВнг(А)-Т).  
Для кабелей в маслостойком исполнении к марке кабеля добавляется буква «М» (КГВВМ).

**Номинальное напряжение к кабелей, число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил кабелей, мм <sup>2</sup>	
		номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
КГВВ, КГВВнг(А), КГВВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS	1	1,5 - 50	1,5 - 300
	2 и 3		1,5 - 240
	4		
	5		
КГВЭВнг(А), КГВЭВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-FRLS	1	1,5 - 50	1,5 - 300
	2 и 3		1,5 - 120
	4		1,5 - 95
	5		1,5 - 70
КГВВ-П, КГВВ-Пнг(А)	2 и 3	1,5 - 6,0	1,5 - 6,0

По требованию Заказчика кабель может быть изготовлен с любым количеством и сечением жил.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации кабелей:  
 при стационарной прокладке ..... от -50 °С до 50 °С;  
 при нестационарной прокладке ..... от 0 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка без предварительного подогрева производится при температуре воздуха ..... не ниже -15 °С.  
 Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке ..... 5 максимальных наружных диаметров кабеля.  
 При нестационарной прокладке допустимый радиус изгиба кабелей должен соответствовать:  
 для неэкранированных кабелей ..... не менее 10 фактических наружных диаметров.  
 Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать ..... 50 Н/мм<sup>2</sup>.  
 Кабели в тропическом исполнении стойки к воздействию плесневых грибов.  
 Маслостойкие кабели стойки к воздействию масел и дизельного топлива  
 Кабели марок КГВВ, КГВВ-П не распространяют горение при одиночной прокладке, кабели марок КГВВнг(А), КГВВ-Пнг(А), КГВЭВнг(А), КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Кабели марок КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS обладают низким дымо- и газовыделением при горении и тлении.  
 Количество выделяемых газов галогенных кислот при горении и тлении материалов изоляции и наружной оболочки кабелей марок КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS в пересчете на HCl ..... не более 140 мг/г.  
 Огнестойкость кабелей марок КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS ..... не менее 180 мин.  
 Значение показателя токсичности продуктов горения материалов для внутренней и наружной оболочек кабелей марок КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS, КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS должно быть более 40 г/м<sup>3</sup>.  
 Допустимые температуры нагрева токопроводящих жил при эксплуатации:  
 в нормальном режиме ..... не более 70 °С;  
 в режиме перегрузки ..... не более 90 °С;

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках, а также для фиксированного монтажа силовых цепей и цепей управления на станках и механизмах на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой до 60 Гц.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в т.ч. и на вертикальных участках. Для стационарного монтажа с радиусом изгиба не менее 5 наружных диаметров кабеля.

Кабели могут применяться для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям, (кроме огнестойких FR и экранированных кабелей).

Кабели не предназначены для кранов.

Маслостойкие кабели могут применяться на производствах, где маслостойкие свойства кабелей являются значимыми.

Экранированные кабели могут быть использованы в двигателях с частотными преобразователями с частотой подключения до 400 Гц.

Максимальное напряжение сети, при котором допускается эксплуатация кабелей на номинальное напряжение 0,66 кВ - 0,79 кВ; максимальное напряжение сети, при котором допускается эксплуатация кабелей на номинальное напряжение 1 кВ - 1,2 кВ.

Кабели могут быть использованы для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения, не превышающего: 0,91 кВ (для кабелей на номинальное напряжение 0,66 кВ); 1,44 кВ (для кабелей на номинальное напряжение 1 кВ).

Кабели марок **КГВВ, КГВВ-П** предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Кабели марок **КГВВнг(А), КГВВ-Пнг(А), КГВЭВнг(А)** предназначены для прокладки в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях), наружных электроустановках.

Кабели марок **КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS** предназначены для прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.

Кабели марок **КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS** предназначены для прокладки в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара (цепи пожарной сигнализации, питания

насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов). Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – КГВВ, КГВВ-П;  
П16.8.2.5.4 – КГВВнг(А), КГВВ-Пнг(А),  
КГВЭВнг(А);  
П16.8.2.2.2 – КГВВнг(А)-LS, КГВЭВнг(А)-LS;  
П16.1.2.2.2 - КГВВнг(А)-FRLS,  
КГВЭВнг(А)-FRLS.

#### Код ОКПД2

27.32.13.111  
27.32.14.111

#### Ан логи

КГВЭВ, КГВЭВнг(А), КГВЭВнг(А)-LS - аналоги  
LiYCY.

КГВВ, КГВВнг(А), КГВВнг(А)-LS - аналоги  
LiYY, YSLY, YZ 500.

КГВЭВ, КГВЭВнг(А), КГВЭВнг(А)-LS; КГВВ,  
КГВВнг(А), КГВВнг(А)-LS - аналоги NYU-J,  
NYU-O 0,6/1 kV, CYKY 0,6/1 kV(CLASSIC).

при коротком замыкании КГВВ, КГВВ-П, КГВВнг(А), КГВВ-Пнг(А), КГВЭВнг(А), КГВВнг(А)-LS,  
КГВЭВнг(А)-LS .....не более 160 °С;  
КГВВнг(А)-FRLS, КГВЭВнг(А)-FRLS .....не более 250 °С;  
при коротком замыкании по условию невозгорания .....не более 350 °С.  
Строительная длина кабелей .....не менее 100 м.  
Срок службы при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации:  
для кабелей стационарной прокладки .....не менее 30 лет;  
для кабелей нестационарной прокладки .....4 года.  
Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.  
Гарантийный срок эксплуатации:  
для кабелей стационарной прокладки .....5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию,  
но не позднее 6 месяцев с даты изготовления;  
для кабелей нестационарной прокладки .....6 мес.  
Срок хранения:  
на открытых площадках .....не более 2 лет;  
под навесом .....не более 5 лет;  
в закрытых помещениях .....не более 10 лет.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171

#### Р счетные и наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>КГВВ - 0.66 кВ</b>		
4x1.5мк(PE)	10.4	162
4x1.5мк(N)	10.4	162
4x2.5мк(PE)	11.4	212
4x2.5мк(N)	11.4	212
4x4мк(PE)	13.2	303
4x4мк(N)	13.2	303
4x6мк(PE)	14.5	393
4x6мк(N)	14.5	393
4x10мк(PE)	17.9	638
4x10мк(N)	17.9	638
4x16мк(PE)	21.0	918
4x16мк(N)	21.0	918
<b>КГВВ - 1 кВ</b>		
4x1.5мк(PE)	11.4	185
4x1.5мк(N)	11.4	185
4x2.5мк(PE)	12.4	238
4x2.5мк(N)	12.4	238
4x4мк(PE)	14.7	349
4x4мк(N)	14.7	349
4x6мк(PE)	16.0	445
4x6мк(N)	16.0	445
4x10мк(PE)	18.4	660
4x10мк(N)	18.4	660
<b>КГВВнг(А) - 1 кВ</b>		
4x50мк(N)	35.8	2795
5x120мк(N, PE)	54.4	7191
2x150мк(N)	46.0	4510
3x185мк(N, PE)	54.0	7068
3x185мк	54.0	7068
4x240мк(N)	68.3	11774
5x120мк(N, PE)	51.0	6649
<b>КГВВ-Пнг(А) - 0.66 кВ</b>		
3x2.5кк(N,PE)	6.9x13.4	171

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x2.5кк	6.9x13.4	171
<b>КГВЭВнг(А) - 0.66 кВ</b>		
7x4мк	18.4	629
<b>КГВЭВнг(А) - 1 кВ</b>		
4x2.5мк(PE)	15.2	377
4x2.5мк(N)	15.2	377
4x4мк(PE)	17.5	512
4x4мк(N)	17.5	512
4x6мк(PE)	18.8	624
4x6мк(N)	18.8	624
<b>КГВВнг(А)-LS - 0.66 кВ</b>		
1x1.5мк	5.6	52
1x2.5мк	6.1	65
1x4мк	6.8	88
1x6мк	7.3	110
1x10мк	8.7	170
1x16мк	10.2	242
1x25мк	11.8	343
1x35мк	13.1	451
1x50мк	14.9	607
<b>КГВВнг(А)-LS - 1 кВ</b>		
1x1.5мк	6.0	59
1x2.5мк	6.5	72
1x4мк	7.4	100
1x6мк	7.9	123
1x10мк	9.1	180
1x16мк	10.4	248
1x25мк	12.0	350
1x35мк	13.3	458
1x50мк	15.1	615
1x70мк	16.6	815
1x95мк	19.1	1064
1x120мк	20.7	1300
1x150мк	22.7	1623
1x185мк	25.3	2004

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x240мк	28.3	2584
<b>КГВВнг(А)-LS - 0.66 кВ</b>		
2x0.75мк(N)	8.4	106
3x0.75мк(N, PE)	8.8	119
3x0.75мк	8.8	119
4x0.75мк(PE)	9.4	138
4x0.75мк(N)	9.4	138
5x0.75мк(N, PE)	10.1	159
7x0.75мк	10.8	190
10x0.75мк	13.2	270
14x0.75мк	14.2	324
19x0.75мк	15.6	204
27x0.75мк	18.4	547
2x1мк(N)	8.7	116
3x1мк(N, PE)	9.1	131
3x1мк	9.1	131
3x1мкцифр.мар.	9.1	131
4x1мк(PE)	9.8	154
4x1мк(N)	9.8	154
4x1мкцифр.мар.	9.8	154
5x1мк(N, PE)	10.5	179
7x1мк	11.3	215
10x1мк	13.8	306
14x1мк	14.9	370
19x1мк	16.4	462
37x1мк	21.5	804
2x1.5мк(N)	9.2	135
3x1.5мк(N, PE)	9.7	154
3x1.5мк	9.7	154
3x1.5мкцифр.мар.	9.7	154
4x1.5мк(PE)	10.4	183
4x1.5мк(N)	10.4	183
4x1.5мкцифр.мар.	10.4	183
5x1.5мк(N, PE)	11.2	213

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
7x1.5мк	12.1	259	5x2.5мк(N, PE)	13.5	315	3x185мк	54.0	7585
10x1.5мк	14.9	372	2x4мк(N)	12.8	274	4x185мк(PE)	60.0	9596
12x1.5мк	15.3	409	3x4мк(N, PE)	13.5	323	4x185мк(N)	60.0	9596
14x1.5мк	16.0	455	3x4мк	13.5	323	5x185мк(N, PE)	67.3	11855
16x1.5мк	16.9	503	4x4мк(PE)	14.7	390	2x240мк(N)	57.2	7775
19x1.5мк	17.7	573	4x4мк(N)	14.7	390	3x240мк(N, PE)	60.9	9792
27x1.5мк	20.9	787	5x4мк(N, PE)	16.0	466	3x240мк	60.9	9792
2x2.5мк(N)	10.1	169	2x6мк(N)	13.9	337	4x240мк(PE)	68.3	12519
3x2.5мк(N, PE)	10.6	197	3x6мк(N, PE)	14.6	403	4x240мк(N)	68.3	12519
3x2.5мк	10.6	197	3x6мк	14.6	403	5x240мк(N, PE)	75.8	15331
4x2.5мк(PE)	11.4	236	4x6мк(PE)	16.0	493	<b>КГВЭВнг(A)-LS - 0.66 кВ</b>		
4x2.5мк(N)	11.4	236	4x6мк(N)	16.0	493	2x0.75мк(N)	11.2	211
5x2.5мк(N, PE)	12.4	278	5x6мк(N, PE)	17.5	592	3x0.75мк(N, PE)	11.6	227
2x4мк(N)	11.6	233	2x10мк(N)	15.9	476	3x0.75мк	11.6	227
3x4мк(N, PE)	12.2	277	3x10мк(N, PE)	16.8	581	4x0.75мк(PE)	12.2	254
3x4мк	12.2	277	3x10мк	16.8	581	4x0.75мк(N)	12.2	254
4x4мк(PE)	13.2	336	4x10мк(PE)	18.4	720	5x0.75мк(N, PE)	12.9	283
4x4мк(N)	13.2	336	4x10мк(N)	18.4	720	7x0.75мк	13.6	322
5x4мк(N, PE)	14.4	399	5x10мк(N, PE)	20.2	867	10x0.75мк	16.0	432
2x6мк(N)	12.7	293	2x16мк(N)	18.4	663	14x0.75мк	17.0	496
3x6мк(N, PE)	13.3	353	3x16мк(N, PE)	19.5	817	19x0.75мк	18.4	591
3x6мк	13.3	353	3x16мк	19.5	817	27x0.75мк	21.2	770
4x6мк(PE)	14.5	431	4x16мк(PE)	21.4	1019	37x0.75мк	23.2	939
4x6мк(N)	14.5	431	4x16мк(N)	21.4	1019	2x1мк(N)	11.5	225
5x6мк(N, PE)	15.8	517	5x16мк(N, PE)	23.6	1230	3x1мк(N, PE)	11.9	244
2x10мк(N)	15.5	459	2x25мк(N)	23.6	1117	3x1мк	11.9	244
3x10мк(N, PE)	16.4	561	3x25мк(N, PE)	25.2	1364	4x1мк(PE)	12.6	274
3x10мк	16.4	561	3x25мк	25.2	1364	4x1мк(N)	12.6	274
4x10мк(PE)	17.9	694	4x25мк(PE)	27.5	1676	5x1мк(N, PE)	13.3	307
4x10мк(N)	17.9	694	4x25мк(N)	27.5	1676	7x1мк	14.1	352
5x10мк(N, PE)	19.6	839	5x25мк(N, PE)	30.1	2010	10x1мк	16.6	477
2x16мк(N)	18.0	642	2x35мк(N)	26.4	1449	14x1мк	17.7	551
3x16мк(N, PE)	19.1	794	3x35мк(N, PE)	28.0	1769	19x1мк	19.2	661
3x16мк	19.1	794	3x35мк	28.0	1769	27x1мк	22.1	868
4x16мк(PE)	21.0	992	4x35мк(PE)	30.6	2187	37x1мк	24.5	1078
4x16мк(N)	21.0	992	4x35мк(N)	30.6	2187	2x1.5мк(N)	12.0	250
5x16мк(N, PE)	23.0	1198	5x35мк(N, PE)	34.4	2718	3x1.5ок(N, PE)	12.5	272
2x25мк(N)	23.2	1089	2x50мк(N)	30.0	1920	3x1.5ок	12.5	272
3x25мк(N, PE)	24.7	1333	3x50мк(N, PE)	32.2	2400	4x1.5мк(PE)	13.2	310
3x25мк	24.7	1333	3x50мк	32.2	2400	4x1.5мк(N)	13.2	310
4x25мк(PE)	27.0	1639	4x50мк(PE)	35.8	3020	5x1.5мк(N, PE)	14.0	349
4x25мк(N)	27.0	1639	4x50мк(N)	35.8	3020	7x1.5мк	14.9	406
5x25мк(N, PE)	29.6	1967	5x50мк(N, PE)	39.3	3640	10x1.5мк	17.7	554
2x35мк(N)	26.0	1418	2x70мк(N)	33.4	2510	14x1.5мк	18.8	649
3x35мк(N, PE)	27.5	1734	3x70мк(N, PE)	35.8	3159	19x1.5мк	20.5	785
3x35мк	27.5	1734	3x70мк	35.8	3159	27x1.5мк	23.9	1053
4x35мк(PE)	30.1	2146	4x70мк(PE)	39.4	3943	2x2.5мк(N)	12.9	295
4x35мк(N)	30.1	2146	4x70мк(N)	39.4	3943	3x2.5мк(N, PE)	13.4	328
5x35мк(N, PE)	33.5	2631	5x70мк(N, PE)	43.7	4831	3x2.5мк	13.4	328
2x50мк(N)	29.6	1885	2x95мк(N)	38.0	3241	4x2.5мк(PE)	14.2	376
3x50мк(N, PE)	31.8	2360	3x95мк(N, PE)	40.3	4030	4x2.5мк(N)	14.2	376
3x50мк	31.8	2360	3x95мк	40.3	4030	5x2.5мк(N, PE)	15.2	428
4x50мк(PE)	35.3	2965	3x95мк+1x50мк(PE)	43.2	4614	7x2.5мк	16.2	506
4x50мк(N)	35.3	2965	3x95мк+1x50мк(N)	43.2	4614	19x2.5мк	22.7	1025
5x50мк(N, PE)	38.7	3584	4x95мк(PE)	45.2	5142	2x4мк(N)	14.4	378
<b>КГВВнг(A)-LS - 1 кВ</b>			4x95мк(N)	45.2	5142	3x4мк(N, PE)	15.0	427
2x1.5мк(N)	10.0	156	5x95мк(N, PE)	49.8	6232	3x4мк	15.0	427
3x1.5мк(N, PE)	10.5	178	2x120мк(N)	41.1	3908	4x4мк(PE)	16.0	499
3x1.5мк	10.5	178	3x120мк(N, PE)	44.1	4946	4x4мк(N)	16.0	499
4x1.5мк(PE)	11.4	210	3x120мк	44.1	4946	5x4мк(N, PE)	17.2	579
4x1.5мк(N)	11.4	210	4x120мк(PE)	49.0	6254	2x6мк(N)	15.5	452
5x1.5мк(N, PE)	12.3	245	4x120мк(N)	49.0	6254	3x6мк(N, PE)	16.1	518
7x1.5мк	13.3	300	5x120мк(N, PE)	54.4	7657	3x6мк	16.1	518
10x1.5мк	16.5	433	2x150мк(N)	46.0	4936	4x6мк(PE)	17.3	610
19x1.5мк	19.7	665	3x150мк(N, PE)	48.9	6189	4x6мк(N)	17.3	610
27x1.5мк	23.4	917	3x150мк	48.9	6189	5x6мк(N, PE)	18.6	711
2x2.5мк(N)	10.9	192	4x150мк(PE)	54.3	7835	1x10мк	9.7	214
3x2.5мк(N, PE)	11.5	223	4x150мк(N)	54.3	7835	2x10мк(N)	18.3	657
3x2.5мк	11.5	223	5x150мк(N, PE)	60.3	9588	3x10мк(N, PE)	19.2	765
4x2.5мк(PE)	12.4	268	2x185мк(N)	50.4	5981	3x10мк	19.2	765
4x2.5мк(N)	12.4	268	3x185мк(N, PE)	54.0	7585	4x10мк(PE)	20.7	915



Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x10мк(N)	20.7	915
5x10мк(N, PE)	22.4	1080
2x16мк(N)	20.8	876
3x16мк(N, PE)	21.9	1033
3x16мк	21.9	1033
4x16мк(PE)	24.0	1266
4x16мк(N)	24.0	1266
5x16мк(N, PE)	26.0	1498
2x25мк(N)	24.2	1214
3x25мк(N, PE)	25.5	1451
3x25мк	25.5	1451
4x25мк(PE)	27.8	1770
4x25мк(N)	27.8	1770
5x25мк(N, PE)	30.4	2110
2x35мк(N)	26.8	1543
3x35мк(N, PE)	28.3	1867
3x35мк	28.3	1867
4x35мк(PE)	30.9	2290
4x35мк(N)	30.9	2290
5x35мк(N, PE)	34.7	2840
2x50мк(N)	30.8	2089
3x50мк(N, PE)	33.0	2577
3x50мк	33.0	2577
3x50мк+1x25мк(PE)	35.3	2924
3x50мк+1x25мк(N)	35.3	2924
4x50мк(PE)	36.5	3208
4x50мк(N)	36.5	3208
5x50мк(N, PE)	39.9	3851
<b>КГВЭВнг(A)-LS - 1 кВ</b>		
2x1.5мк(N)	12.8	282
3x1.5мк(N, PE)	13.3	307
3x1.5мк	13.3	307
4x1.5мк(PE)	14.2	349
4x1.5мк(N)	14.2	349
5x1.5мк(N, PE)	15.1	394
2x2.5мк(N)	13.7	329
3x2.5мк(N, PE)	14.3	364
3x2.5мк	14.3	364
4x2.5мк(PE)	15.2	420
4x2.5мк(N)	15.2	420
5x2.5мк(N, PE)	16.3	479
2x4мк(N)	15.6	434
3x4мк(N, PE)	16.3	489
3x4мк	16.3	489
4x4мк(PE)	17.5	570
4x4мк(N)	17.5	570
5x4мк(N, PE)	18.8	661
2x6мк(N)	16.7	513
3x6мк(N, PE)	17.4	584
3x6мк	17.4	584
4x6мк(PE)	18.8	690
4x6мк(N)	18.8	690
5x6мк(N, PE)	20.3	805
1x10мк	9.9	220
2x10мк(N)	18.7	679
3x10мк(N, PE)	19.6	790
3x10мк	19.6	790
4x10мк(PE)	21.2	948
4x10мк(N)	21.2	948
5x10мк(N, PE)	23.0	1115
2x16мк(N)	21.2	901
3x16мк(N, PE)	22.3	1064
3x16мк	22.3	1064
4x16мк(PE)	24.4	1301
4x16мк(N)	24.4	1301
5x16мк(N, PE)	26.6	1538
2x25мк(N)	24.6	1245
3x25мк(N, PE)	26.0	1486
3x25мк	26.0	1486
4x25мк(PE)	28.3	1809
4x25мк(N)	28.3	1809

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x25мк(N, PE)	31.0	2157
2x35мк(N)	27.2	1575
3x35мк(N, PE)	28.8	1904
3x35мк	28.8	1904
4x35мк(PE)	31.4	2335
4x35мк(N)	31.4	2335
5x35мк(N, PE)	35.2	2887
2x50мк(N)	31.2	2128
3x50мк(N, PE)	33.4	2621
3x50мк	33.4	2621
3x50мк+1x25мк(PE)	35.8	2973
3x50мк+1x25мк(N)	35.8	2973
4x50мк(PE)	37.0	3266
4x50мк(N)	37.0	3266
5x50мк(N, PE)	40.5	3913
2x70мк(N)	35.0	2778
3x70мк(N, PE)	37.0	3406
3x70мк	37.0	3406
4x70мк(PE)	40.6	4215
4x70мк(N)	40.6	4215
5x70мк(N, PE)	45.3	5186
2x95мк(N)	39.2	3504
3x95мк(N, PE)	41.5	4310
3x95мк	41.5	4310
4x95мк(PE)	46.4	5462
4x95мк(N)	46.4	5462
5x95мк(N, PE)	50.1	6417
2x120мк(N)	42.3	4191
3x120мк(N, PE)	45.7	5307
3x120мк	45.7	5307
5x120мк(N, PE)	55.1	7920
1x150мк	24.3	1806
5x150мк(N, PE)	60.6	9814
1x185мк	26.5	2177
<b>КГВВнг(A)-FRLS - 0.66 кВ</b>		
1x1.5мк	7.0	72
1x2.5мк	7.4	86
1x4мк	8.2	110
1x6мк	8.7	134
1x10мк	10.3	202
1x16мк	11.6	271
1x25мк	13.2	376
1x35мк	14.5	486
1x50мк	16.3	645
<b>КГВВнг(A)-FRLS - 1 кВ</b>		
1x1.5мк	7.4	80
1x2.5мк	7.8	94
1x4мк	8.8	124
1x6мк	9.5	153
1x10мк	10.5	207
1x16мк	11.8	277
1x25мк	13.4	383
1x35мк	14.7	494
1x50мк	16.5	653
1x70мк	18.0	856
1x95мк	20.5	1109
1x120мк	22.0	1348
1x150мк	24.5	1700
1x185мк	26.7	2059
1x240мк	29.7	2641
<b>КГВВнг(A)-FRLS - 0.66 кВ</b>		
2x0.75мк(N)	11.2	172
3x0.75мк(N, PE)	11.7	191
3x0.75мк	11.7	191
7x0.75мк	14.9	309
10x0.75мк	18.6	452
14x0.75мк	20.2	536
19x0.75мк	22.4	666
27x0.75мк	26.9	930
37x0.75мк	30.1	1172
2x1мк(N)	11.4	185

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
7x1мк	15.4	337
10x1мк	19.3	495
14x1мк	20.9	590
19x1мк	23.2	735
27x1мк	27.9	1029
37x1мк	31.2	1301
2x1.5мк(N)	12.0	206
3x1.5мк(N, PE)	12.6	232
3x1.5мк	12.6	232
4x1.5мк(PE)	13.7	274
4x1.5мк(N)	13.7	274
5x1.5мк(N, PE)	14.9	322
7x1.5мк	16.1	387
10x1.5мк	20.3	570
14x1.5мк	22.0	685
19x1.5мк	24.7	874
27x1.5мк	29.5	1207
37x1.5мк	33.1	1536
2x2.5мк(N)	12.8	246
3x2.5мк(N, PE)	13.5	280
3x2.5мк	13.5	280
4x2.5мк(PE)	14.7	334
4x2.5мк(N)	14.7	334
5x2.5мк(N, PE)	16.1	395
7x2.5мк	17.4	482
10x2.5мк	22.0	713
14x2.5мк	24.1	880
19x2.5мк	26.9	1112
27x2.5мк	32.2	1545
37x2.5мк	36.5	2021
2x4мк(N)	14.3	318
3x4мк(N, PE)	15.1	368
3x4мк	15.1	368
4x4мк(PE)	16.5	443
4x4мк(N)	16.5	443
5x4мк(N, PE)	18.1	528
7x4мк	19.7	652
10x4мк	25.2	982
14x4мк	27.4	1208
19x4мк	30.6	1539
27x4мк	37.1	2191
37x4мк	41.7	2825
2x6мк(N)	15.4	384
3x6мк(N, PE)	16.3	450
3x6мк	16.3	450
4x6мк(PE)	17.8	546
4x6мк(N)	17.8	546
5x6мк(N, PE)	19.5	656
7x6мк	21.3	817
10x6мк	27.4	1231
14x6мк	29.8	1530
19x6мк	33.3	1963
27x6мк	40.4	2796
37x6мк	45.8	3679
2x10мк(N)	18.2	566
3x10мк(N, PE)	19.3	676
3x10мк	19.3	676
4x10мк(PE)	21.2	833
4x10мк(N)	21.2	833
5x10мк(N, PE)	23.3	999
2x16мк(N)	20.7	764
3x16мк(N, PE)	22.0	923
3x16мк	22.0	923
4x16мк(PE)	24.4	1160
4x16мк(N)	24.4	1160
5x16мк(N, PE)	26.9	1399
2x25мк(N)	26.1	1271
3x25мк(N, PE)	27.6	1510
3x25мк	27.6	1510
4x25мк(PE)	30.3	1846
4x25мк(N)	30.3	1846

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x25мк(N, PE)	33.6	2256
2x35мк(N)	28.7	1603
3x35мк(N, PE)	30.4	1927
3x35мк	30.4	1927
4x35мк(PE)	34.2	2451
4x35мк(N)	34.2	2451
5x35мк(N, PE)	37.5	2939
2x50мк(N)	32.7	2132
3x50мк(N, PE)	35.1	2617
3x50мк	35.1	2617
4x50мк(PE)	38.6	3224
4x50мк(N)	38.6	3224
5x50мк(N, PE)	42.8	3936
<b>КГВВнг(A)-FRLS - 1 кВ</b>		
2x1.5мк(N)	12.8	233
3x1.5мк(N, PE)	13.5	262
3x1.5мк	13.5	262
4x1.5мк(PE)	14.6	309
4x1.5мк(N)	14.6	309
5x1.5мк(N, PE)	16.0	364
7x1.5мк	17.3	440
10x1.5мк	21.9	651
14x1.5мк	24.0	796
19x1.5мк	26.7	998
27x1.5мк	32.0	1383
37x1.5мк	36.3	1800
2x2.5мк(N)	13.6	275
3x2.5мк(N, PE)	14.4	312
3x2.5мк	14.4	312
4x2.5мк(PE)	15.7	374
4x2.5мк(N)	15.7	374
5x2.5мк(N, PE)	17.1	443
7x2.5мк	18.6	538
10x2.5мк	23.8	813
14x2.5мк	25.9	986
19x2.5мк	28.9	1246
27x2.5мк	35.0	1773
37x2.5мк	39.3	2268
2x4мк(N)	15.5	366
3x4мк(N, PE)	16.4	422
3x4мк	16.4	422
4x4мк(PE)	17.9	508
4x4мк(N)	17.9	508
5x4мк(N, PE)	19.7	608
7x4мк	21.5	748
10x4мк	27.6	1133
14x4мк	30.0	1390
19x4мк	33.6	1770
27x4мк	40.8	2523
37x4мк	46.3	3302
2x6мк(N)	16.6	436
3x6мк(N, PE)	17.6	508
3x6мк	17.6	508
4x6мк(PE)	19.2	618
4x6мк(N)	19.2	618

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x6мк(N, PE)	21.1	737
7x6мк	23.1	921
10x6мк	29.8	1394
14x6мк	32.4	1726
19x6мк	36.7	2252
27x6мк	44.1	3156
37x6мк	50.0	4146
2x10мк(N)	18.6	586
3x10мк(N, PE)	19.7	699
3x10мк	19.7	699
4x10мк(PE)	21.7	860
4x10мк(N)	21.7	860
5x10мк(N, PE)	24.1	1043
2x16мк(N)	21.1	787
3x16мк(N, PE)	22.4	949
3x16мк	22.4	949
4x16мк(PE)	24.9	1190
4x16мк(N)	24.9	1190
5x16мк(N, PE)	27.5	1435
2x25мк(N)	26.5	1301
3x25мк(N, PE)	28.1	1544
3x25мк	28.1	1544
4x25мк(PE)	30.8	1886
4x25мк(N)	30.8	1886
5x25мк(N, PE)	34.6	2340
2x35мк(N)	29.1	1636
3x35мк(N, PE)	31.3	2002
3x35мк	31.3	2002
4x35мк(PE)	34.7	2495
4x35мк(N)	34.7	2495
5x35мк(N, PE)	30.1	2991
2x50мк(N)	33.1	2170
3x50мк(N, PE)	33.5	2660
3x50мк	33.5	2660
4x50мк(PE)	39.0	3281
4x50мк(N)	39.0	3281
5x50мк(N, PE)	43.3	3996
2x70мк(N)	36.5	2779
3x70мк(N, PE)	38.8	3399
3x70мк	38.8	3399
4x70мк(PE)	43.1	4277
4x70мк(N)	43.1	4277
5x70мк(N, PE)	47.8	5214
2x95мк(N)	40.7	3498
3x95мк(N, PE)	43.7	4351
3x95мк	43.7	4351
4x95мк(PE)	48.5	5467
4x95мк(N)	48.5	5467
5x95мк(N, PE)	53.8	6680
2x120мк(N)	44.6	4286
3x120мк(N, PE)	47.4	5283
3x120мк	47.4	5283
4x120мк(PE)	52.3	6591
4x120мк(N)	52.3	6591

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x120мк(N, PE)	58.5	8130
2x150мк(N)	48.7	5241
3x150мк(N, PE)	51.8	6502
3x150мк	51.8	6502
4x150мк(PE)	58.0	8276
4x150мк(N)	58.0	8276
5x150мк(N, PE)	64.0	10031
2x185мк(N)	53.5	6375
3x185мк(N, PE)	57.4	7982
3x185мк	57.4	7982
4x185мк(PE)	63.3	9989
4x185мк(N)	63.3	9989
5x185мк(N, PE)	71.3	12427
2x240мк(N)	59.9	8141
3x240мк(N, PE)	63.8	10159
3x240мк	63.8	10159
4x240мк(PE)	71.9	13030
4x240мк(N)	71.9	13030
5x240мк(N, PE)	79.4	15840
<b>КГВЭВнг(A)-FRLS - 0.66 кВ</b>		
2x1мк(N)	14.2	327
3x1мк(N, PE)	14.8	354
3x1мк	14.8	354
2x1.5мк(N)	14.8	356
3x1.5мк(N, PE)	15.4	387
3x1.5мк	15.4	387
4x1.5мк(PE)	16.5	440
4x1.5мк(N)	16.5	440
1x2.5мк	8.2	118
3x2.5мк(N, PE)	16.3	447
3x2.5мк	16.3	447
4x2.5мк(PE)	17.5	514
4x2.5мк(N)	17.5	514
4x4мк(PE)	19.3	645
4x4мк(N)	19.3	645
4x6мк(PE)	20.6	765
4x6мк(N)	20.6	765
4x10мк(PE)	24.2	1111
4x10мк(N)	24.2	1111
4x16мк(PE)	27.2	1468
4x16мк(N)	27.2	1468
<b>КГВЭВнг(A)-FRLS - 1 кВ</b>		
4x1.5мк(PE)	17.4	489
4x1.5мк(N)	17.4	489
4x2.5мк(PE)	18.5	566
4x2.5мк(N)	18.5	566
4x4мк(PE)	20.7	729
4x4мк(N)	20.7	729
4x6мк(PE)	22.0	856
4x6мк(N)	22.0	856
4x10мк(PE)	24.7	1144
4x10мк(N)	24.7	1144
4x16мк(PE)	27.7	1504
4x16мк(N)	27.7	1504



## ВВГнг(А)-ХЛ, АВВГнг(А)-ХЛ, АВБШвнг(А)-ХЛ, ВБШвнг(А)-ХЛ н 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К01-37-2003, АПвБШвнг(А)-ХЛ, ПвБШвнг(А)-ХЛ, АПвКШвнг(А)-ХЛ, ПвКШвнг(А)-ХЛ, АВКШвнг(А)-ХЛ, ВКШвнг(А)-ХЛ ТУ 16.К73.079-2007

Кабели силовые, не распространяющие горение, в холодостойком исполнении.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Для групповой прокладки с учетом объема горючей нагрузки в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок.

Кабели с медными жилами по ТУ 16.К73.079-2007 могут применяться во взрывоопасных зонах классов В1 и В1-а.

Допускается применение бронированных кабелей для прокладки в земле (в траншеях).

Кабели марок **ВКШвнг(А)-ХЛ, АВКШвнг(А)-ХЛ, ПвКШвнг(А)-ХЛ, АПвКШвнг(А)-ХЛ** применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.5.4.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 - кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 - кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 - кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 - кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

### Ан логи

АВБШвнг(А)-ХЛ на 1 кВ - аналог АУВУ-О, АУВУ-Ж или АЛ/ПВС/СТА/ПВС 0,6/1 кВ.

АВВГнг(А)-ХЛ на 1 кВ - аналог НАУУ-Ж, НАУУ-О 0,6/1 кВ.

ВВГнг(А)-ХЛ на 1 кВ - аналоги НУУ-Ж, НУУ-О 0,6/1 кВ, СУКУ 0,6/1 кВ (CLASSIC).

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика повышенной холодостойкости или сшитого полиэтилена. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки)

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник с заполнением промежутков между жилами из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

**4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

**5. Броня** – для кабелей марок **АВБШвнг(А)-ХЛ, ВБШвнг(А)-ХЛ, АПвБШвнг(А)-ХЛ, ПвБШвнг(А)-ХЛ** – из двух стальных оцинкованных лент, для кабелей марок **АВКШвнг(А)-ХЛ, ВКШвнг(А)-ХЛ, АПвКШвнг(А)-ХЛ, ПвКШвнг(А)-ХЛ** – из стальных оцинкованных проволок.

**6. Оболочка (зщитный шл нг)** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

### Номинальное напряжение к кабелей, число и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
АВВГнг(А)-ХЛ	1	2,5-50	2,5-500
	3, 4		2,5-300
	2,5		2,5-240
ВВГнг(А)-ХЛ	1	1,5-50	1,5-630
	3, 4		1,5-300
	2,5		1,5-240
АПвБШвнг(А)-ХЛ, АВКШвнг(А)-ХЛ, АПвКШвнг(А)-ХЛ	1	25-50*	25-630*
	3, 4	2,5-50	2,5-300
	2,5		2,5-240
ПвБШвнг(А)-ХЛ, ВКШвнг(А)-ХЛ, ПвКШвнг(А)-ХЛ	1	25-50*	25-630*
	3, 4	1,5-50	1,5-300
	2,5		1,5-240

\* – одножильные бронированные кабели предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей ХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 40 °С

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка без предварительного подогрева производится при температуре воздуха:

для кабелей по ТУ 16.К01-37-2003 ..... не ниже -15 °С;

для кабелей по ТУ 16.К73.079-2007 ..... -30 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные бронированные ..... не менее 15 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 160 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком

замыкании ..... не более 350 °С.

Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.

Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет  
с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

ВБШВнг(А)-ХЛ на 1кВ - аналог УВУ-О, УВУ-У или Cu/PVC/STA/PVC 0,6/1 kV.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
под навесом ..... не более 5 лет;  
в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171**

**Р счетные и ружные диаметры и массы кабелей.**

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АВВГнг(А)-ХЛ-0.66 кВ</b>		
1x2.5ок	5.9	43.8
1x4ок	6.6	55.3
1x6ок	7.0	64.9
1x10ок	8.2	89.6
1x16ок	9.5	122.3
1x25ок	11.0	169.8
1x35ок	12.0	207.5
1x50ок	13.7	274.9
2x2.5ок(N)	9.7	120
3x2.5ок(N, PE)	10.2	132
3x2.5ок	10.2	132
4x2.5ок(PE)	11.0	153
4x2.5ок(N)	11.0	153
5x2.5ок(N, PE)	11.9	176
2x4ок(N)	11.1	157
3x4ок(N, PE)	11.7	174
3x4ок	11.7	174
4x4ок(PE)	12.7	204
4x4ок(N)	12.7	204
5x4ок(N, PE)	13.7	237
2x6ок(N)	12.0	187
3x6ок(N, PE)	12.7	209
3x6ок	12.7	209
4x6ок(PE)	13.8	247
4x6ок(N)	13.8	247
5x6ок(N, PE)	15.0	290
2x10ок(N)	14.4	268
3x10ок(N, PE)	15.2	303
3x10ок	15.2	303
4x10ок(PE)	16.6	361
4x10ок(N)	16.6	361
5x10ок(N, PE)	18.2	427
2x16ок(N)	16.5	359
3x16ок(N, PE)	17.5	410
3x16ок	17.5	410
4x16ок(PE)	19.1	493
4x16ок(N)	19.1	493
5x16ок(N, PE)	21.0	585
2x25ок(N)	19.6	515
3x25ок(N, PE)	20.8	593
3x25ок	20.8	593
4x25ок(PE)	22.9	717
4x25ок(N)	22.9	717
5x25ок(N, PE)	25.5	868
2x35ок(N)	21.6	634
3x35ок(N, PE)	22.9	736
3x35ок	22.9	736
4x35ок(PE)	25.5	907
4x35ок(N)	25.5	907
5x35ок(N, PE)	28.1	1085
2x50ок(N)	25.2	868
3x50ок(N, PE)	26.8	1011
3x50ок	26.8	1011
4x50ок(PE)	29.6	1232
4x50ок(N)	29.6	1232
5x50ок(N, PE)	32.7	1480
<b>АВВГнг(А)-ХЛ - 1 кВ</b>		
1x2.5ок	6.3	49.2
1x4ок	7.2	64.3
1x6ок	7.6	74.5
1x10ок	8.4	93.2
1x16	9.7	126.4

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x25ок	11.2	174.6
1x35ок	12.2	212.7
1x50ок	13.9	281.3
1x70ок	15.4	357.4
1x95ок	17.7	470.7
1x120ок	19.6	580.6
1x150ок	21.8	707.7
1x185ок	24.2	881.7
1x240ок	27.1	1109.9
2x2.5ок(N)	10.6	138
3x2.5ок(N, PE)	11.1	152
3x2.5ок	11.1	152
4x2.5ок(PE)	11.9	177
4x2.5ок(N)	11.9	177
5x2.5ок(N, PE)	13.0	206
2x4ок(N)	12.3	189
3x4ок(N, PE)	12.9	209
3x4ок	12.9	209
4x4ок(PE)	14.1	246
4x4ок(N)	14.1	246
5x4ок(N, PE)	15.4	288
2x6ок(N)	13.3	222
3x6ок(N, PE)	13.9	247
3x6ок	13.9	247
4x6ок(PE)	15.2	294
4x6ок(N)	15.2	294
5x6ок(N, PE)	16.6	343
2x10ок(N)	14.8	282
3x10ок(N, PE)	15.6	318
3x10ок	15.6	318
4x10ок(PE)	17.1	379
4x10ок(N)	17.1	379
5x10ок(N, PE)	18.7	447
2x16ок(N)	16.9	375
3x16ок(N, PE)	17.9	427
3x16ок	17.9	427
4x16ок(PE)	19.6	513
4x16ок(N)	19.6	513
5x16ок(N, PE)	21.6	608
2x25ок(N)	20.0	533
3x25ок(N, PE)	21.3	613
3x25ок	21.3	613
4x25ок(PE)	23.4	740
4x25ок(N)	23.4	740
5x25ок(N, PE)	26.0	896
2x35ок(N)	22.0	654
3x35ок(N, PE)	23.4	757
3x35ок	23.4	757
4x35ок(PE)	26.0	934
4x35ок(N)	26.0	934
5x35ок(N, PE)	28.7	1115
2x50ок(N)	25.6	892
3x50ок(N, PE)	27.2	1038
3x50ок	27.2	1038
4x50ок(PE)	30.1	1269
4x50ок(N)	30.1	1269
5x50ок(N, PE)	33.2	1518
2x70ок(N)	28.6	1136
2x95ок(N)	33.2	1525
2x120ок(N)	36.6	1862
2x150ок(N)	41.0	2311
2x185ок(N)	45.4	2855
2x240ок(N)	51.2	3633

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АВВГнг(А)-ХЛ - 1 кВ</b>		
3x50ок	27.3	983
3x50ок(N, PE)	27.3	983
3x70ок	20.3	1229
3x70ок(N, PE)	30.3	1229
3x95ок	34.6	1627
3x95ок(N, PE)	34.6	1627
3x120ок	37.2	1915
3x120ок(N, PE)	37.2	1915
3x150ок	40.7	2282
3x150ок(N, PE)	40.7	2282
3x185ок	44.9	2811
3x185ок(N, PE)	44.9	2811
3x240ок	50.4	3522
3x240ок(N, PE)	50.4	3522
3x50ок+1x25ок(PE)	29.1	1095
3x70ок+1x35ок(PE)	32.3	1371
3x95ок+1x50ок(PE)	36.7	1829
3x120ок+1x70ок(PE)	39.8	2192
3x150ок+1x70ок(PE)	43.0	2553
3x185ок+1x95ок(PE)	47.2	3173
3x240ок+1x120ок(PE)	42.8	3969
3x50ок+1x25ок(N)	29.1	1096
3x70ок+1x35ок(N)	32.3	1371
3x95ок+1x50ок(N)	36.7	1829
3x120ок+1x70ок(N)	39.8	2192
3x150ок+1x70ок(N)	43.0	2553
3x185ок+1x95ок(N)	47.2	3173
3x240ок+1x120ок(N)	52.8	3969
4x50ок(N)	29.9	1212
4x50ок(PE)	29.9	1212
4x70ок(N)	33.1	1524
4x70ок(PE)	33.1	1524
4x95ок(N)	37.8	2028
4x95ок(PE)	37.8	2028
4x120ок(N)	40.8	2403
4x120ок(PE)	40.8	2403
4x150ок(N)	44.2	2873
4x150ок(PE)	44.2	2873
4x185ок(N)	48.4	3528
4x185ок(PE)	48.4	3528
4x240ок(N)	54.2	4457
4x240ок(PE)	54.2	4457
5x50ок(N, PE)	33.1	1496
5x70ок(N, PE)	37.2	1934
5x95ок(N, PE)	41.6	2485
5x120ок(N, PE)	45.2	2992
5x150ок(N, PE)	49.0	3609
5x185ок(N, PE)	53.6	4345
5x240ок(N, PE)	60.3	5506
<b>ВВГнг(А)-ХЛ - 0.66 кВ</b>		
1x1.5ок	5.5	47
1x2.5ок	5.9	59
1x4ок	6.5	79
1x6ок	7.0	101
1x10ок	8.3	152
1x16ок	10.1	233
1x25ок	11.2	331
1x35ок	12.2	428
1x50ок	13.7	562
2x1.5ок(N)	8.9	118
3x1.5ок(N, PE)	9.4	136
3x1.5ок	9.4	136

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x1.5ок(PE)	10.1	162
4x1.5ок(N)	10.1	162
5x1.5ок(N, PE)	10.8	190
2x2.5ок(N)	9.7	150
3x2.5ок(N, PE)	10.2	177
3x2.5ок	10.2	177
4x2.5ок(PE)	11.0	213
4x2.5ок(N)	11.0	213
5x2.5ок(N, PE)	11.9	252
2x4ок(N)	11.1	204
3x4ок(N, PE)	11.6	246
3x4ок	11.6	246
4x4ок(PE)	12.6	301
4x4ок(N)	12.6	301
5x4ок(N, PE)	13.7	359
2x6ок(N)	12.0	259
3x6ок(N, PE)	12.7	318
3x6ок	12.7	318
4x6ок(PE)	13.8	392
4x6ок(N)	13.8	392
5x6ок(N, PE)	15.0	474
2x10ок(N)	14.5	396
3x10ок(N, PE)	15.3	493
3x10ок	15.3	493
4x10ок(PE)	16.7	613
4x10ок(N)	16.7	613
5x10ок(N, PE)	18.3	742
2x16мк(N)	17.7	604
3x16мк(N, PE)	18.8	757
3x16мк	18.8	757
4x16мк(PE)	20.6	948
4x16мк(N)	20.6	948
5x16мк(N, PE)	22.7	1152
2x25мк(N)	20.0	846
3x25мк(N, PE)	21.2	1084
3x25мк	21.2	1084
4x25мк(PE)	23.4	1369
4x25мк(N)	23.4	1369
5x25мк(N, PE)	25.9	1682
2x35мк(N)	22.0	1087
3x35мк(N, PE)	23.4	1408
3x35мк	23.4	1408
4x35мк(PE)	25.9	1800
4x35мк(N)	25.9	1800
5x35мк(N, PE)	28.6	2199
2x50мк(N)	25.2	1445
3x50мк(N, PE)	26.8	1876
3x50мк	26.8	1876
4x50мк(PE)	29.6	2385
4x50мк(N)	29.6	2385
5x50мк(N, PE)	32.7	2921
5x50мк(N, PE)	33	2918
5x50мк(N, PE)	33	2918
<b>ВВГнг(А)-ХЛ - 1 кВ</b>		
1x1.5ок	5.9	52
1x2.5ок	6.3	64
1x4ок	7.1	88
1x6ок	7.6	111
1x10ок	8.5	156
1x16мк	10.3	237
1x25мк	11.4	336
1x35мк	12.4	434
1x50мк	13.9	568
1x70мк	15.4	778
1x95мк	17.7	1051
1x120мк	19.6	1305
1x150мк	21.8	1618
1x185мк	24.2	2027
1x240мк	27.1	2596
1x400мк	32.7	4013
2x1.5ок(N)	9.7	137
3x1.5ок(N, PE)	10.2	158
3x1.5ок	10.2	158

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x1.5ок(PE)	11.0	188
4x1.5ок(N)	11.0	188
5x1.5ок(N, PE)	11.9	220
2x2.5ок(N)	10.5	171
3x2.5ок(N, PE)	11.1	201
3x2.5ок	11.1	201
4x2.5ок(PE)	11.9	242
4x2.5ок(N)	11.9	242
5x2.5ок(N, PE)	13.0	287
2x4ок(N)	12.3	240
3x4ок(N, PE)	12.9	287
3x4ок	12.9	287
4x4ок(PE)	14.1	349
4x4ок(N)	14.1	349
5x4ок(N, PE)	15.3	418
2x6ок(N)	13.3	299
3x6ок(N, PE)	13.9	363
3x6ок	13.9	363
4x6ок(PE)	15.2	448
4x6ок(N)	15.2	448
5x6ок(N, PE)	16.6	536
2x10ок(N)	14.9	414
3x10ок(N, PE)	15.8	515
3x10ок	15.8	515
4x10ок(PE)	17.2	641
4x10ок(N)	17.2	641
5x10ок(N, PE)	18.9	775
2x16мк(N)	16.9	621
3x16мк(N, PE)	17.9	776
3x16мк	17.9	776
4x16мк(PE)	19.6	974
4x16мк(N)	19.6	974
5x16мк(N, PE)	21.6	1179
2x25мк(N)	20.0	866
3x25мк(N, PE)	21.3	1106
3x25мк	21.3	1106
4x25мк(PE)	23.4	1406
4x25мк(N)	23.4	1406
5x25мк(N, PE)	26.0	1718
2x35мк(N)	22.0	1108
3x35мк(N, PE)	23.4	1143
3x35мк	23.4	1443
4x35мк(PE)	26.0	1829
4x35мк(N)	26.0	1829
5x35мк(N, PE)	28.7	2238
2x50мк(N)	25.6	1469
3x50мк(N, PE)	27.2	1903
3x50мк	27.2	1903
4x50мк(PE)	30.1	2422
4x50мк(N)	30.1	2422
5x50мк(N, PE)	33.2	2959
2x70мк(N)	28.6	1981
2x95мк(N)	33.2	2690
2x120мк(N)	36.6	3318
2x150мк(N)	41.0	4141
2x185мк(N)	45.4	5156
2x240мк(N)	51.2	6622
3x50мк(N, PE)	27.3	1864
3x50мк	27.3	1864
3x70мк(N, PE)	30.3	2490
3x70мк	30.3	2490
3x95мк(N, PE)	34.6	3373
3x95мк	34.6	3373
3x120мк(N, PE)	37.2	4119
3x120мк	37.2	4119
3x150мк(N, PE)	40.7	5026
3x150мк	40.7	5026
3x185мк(N, PE)	45.2	6221
3x185мк	45.2	6221
3x240мк(N, PE)	50.4	7961
3x240мк	50.4	7961
4x50мк(PE)	30.1	2391
4x50мк(N)	30.1	2391

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x70мк(PE)	33.3	3210
4x70мк(N)	33.3	3210
4x95мк(PE)	37.8	4356
4x95мк(N)	37.8	4356
4x120мк(PE)	40.8	5341
4x120мк(N)	40.8	5341
4x150мк(PE)	44.2	6531
4x150мк(N)	44.2	6531
4x185мк(PE)	48.6	8076
4x185мк(N)	48.6	8076
4x240мк(PE)	54.2	10396
4x240мк(N)	54.2	10396
5x50мк(N, PE)	33.1	2949
5x70мк(N, PE)	37.2	4040
5x95мк(N, PE)	41.6	5392
5x120мк(N, PE)	45.2	6703
5x150мк(N, PE)	49.0	8321
5x185мк(N, PE)	53.6	10110
5x240мк(N, PE)	60.3	12832
<b>АВБШнг(А)-ХЛ - 0.66 кВ</b>		
2x2.5ок(N)	12.6	251
3x2.5ок(N, PE)	13.0	269
3x2.5ок	13.0	269
4x2.5ок(PE)	13.8	301
4x2.5ок(N)	13.8	301
5x2.5ок(N, PE)	14.7	335
2x4ок(N)	13.9	306
3x4ок(N, PE)	14.5	331
3x4ок	14.5	331
4x4ок(PE)	15.5	374
4x4ок(N)	15.5	374
5x4ок(N, PE)	16.6	421
2x6ок(N)	14.9	349
3x6ок(N, PE)	15.5	380
3x6ок	15.5	380
4x6ок(PE)	16.6	431
4x6ок(N)	16.6	431
5x6ок(N, PE)	17.8	486
2x10ок(N)	17.2	462
3x10ок(N, PE)	18.0	502
3x10ок	18.0	502
4x10ок(PE)	19.4	578
4x10ок(N)	19.4	578
5x10ок(N, PE)	20.9	663
2x16ок(N)	19.3	576
3x16ок(N, PE)	20.3	638
3x16ок	20.3	638
4x16ок(PE)	21.9	742
4x16ок(N)	21.9	742
5x16ок(N, PE)	24.2	883
1x25ок	14.4	342
2x25ок(N)	22.4	772
3x25ок(N, PE)	24.0	890
3x25ок	24.0	890
4x25ок(PE)	26.1	1042
4x25ок(N)	26.1	1042
5x25ок(N, PE)	28.5	1213
1x35ок	25.4	394
2x35ок(N)	24.8	944
3x35ок(N, PE)	26.2	1063
3x35ок	26.2	1063
4x35ок(PE)	28.5	1254
4x35ок(N)	28.5	1254
5x35ок(N, PE)	31.1	1466
1x50мк	17.1	486
2x50мк(N)	28.2	1214
3x50мк(N, PE)	29.8	1377
3x50мк	29.8	1377
4x50мк(PE)	33.0	1670
4x50мк(N)	33.0	1670
5x50мк(N, PE)	36.9	2120
<b>АВБШнг(А)-ХЛ - 1 кВ</b>		
2x2.5ок(N)	13.4	281



Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x2.5ок(N, PE)	13.9	301
3x2.5ок	13.9	301
4x2.5ок(PE)	14.8	338
4x2.5ок(N)	14.8	338
5x2.5ок(N, PE)	15.8	380
2x4ок(N)	15.1	355
3x4ок(N, PE)	15.8	383
3x4ок	15.8	383
4x4ок(PE)	16.9	435
4x4ок(N)	16.9	435
5x4ок(N, PE)	18.2	488
2x6ок(N)	16.1	400
3x6ок(N, PE)	16.8	435
3x6ок	16.8	435
4x6ок(PE)	18.0	492
4x6ок(N)	18.0	492
5x6ок(N, PE)	19.4	559
2x10ок(N)	17.6	476
3x10ок(N, PE)	18.4	522
3x10ок	18.4	522
4x10ок(PE)	19.9	602
4x10ок(N)	19.9	602
5x10ок(N, PE)	21.5	690
2x16ок(N)	19.7	596
3x16ок(N, PE)	20.7	660
3x16ок	20.7	660
4x16ок(PE)	22.4	769
4x16ок(N)	22.4	769
5x16ок(N, PE)	24.8	914
1x25ок	14.6	349
2x25ок(N)	22.8	796
3x25ок(N, PE)	24.5	915
3x25ок	24.5	915
4x25ок(PE)	26.6	1072
4x25ок(N)	26.6	1072
5x25ок(N, PE)	29.0	1248
1x35ок	15.6	402
2x35ок(N)	25.2	970
3x35ок(N, PE)	26.6	1090
3x35ок	26.6	1090
4x35ок(PE)	29.0	1287
4x35ок(N)	29.0	1287
5x35ок(N, PE)	31.7	1504
1x50мк	17.3	495
2x50мк(N)	28.6	1244
3x50мк(N, PE)	30.2	1410
3x50мк	30.2	1410
3x50мк(N, PE)	30.3	1293
3x50мс	30.3	1293
4x50мк(PE)	33.5	1714
4x50мк(N)	33.5	1714
4x50мс(PE)	33.3	1600
4x50мс(N)	33.3	1600
5x50мс(N, PE)	37.3	2085
5x50мс(N, PE)	37.4	2168
1x70мк	18.8	587
2x70мк(N)	31.6	1530
3x70мс(N, PE)	33.7	1622
3x70мс	33.7	1622
4x70мс(PE)	37.3	2112
4x70мс(N)	37.3	2112
5x70мс(N, PE)	41.0	2531
1x95мк	21.1	733
2x95мк(N)	37.4	2183
3x95мс(N, PE)	38.4	2184
3x95мс	38.4	2184
4x95мс(PE)	41.6	2634
4x95мс(N)	41.6	2634
5x95мс(N, PE)	46.2	3268
1x120мк	22.6	845
2x120мк(N)	40.4	2544
3x120мс(N, PE)	41.0	2513
3x120мс	41.0	2513

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x120мс(PE)	45.4	3172
4x120мс(N)	45.4	3172
5x120мс(N, PE)	49.4	3769
1x150мк	25.2	1027
2x150мк(N)	45.6	3174
3x150мс(N, PE)	45.3	3049
3x150мс	45.3	3049
4x150мс(PE)	48.8	3704
4x150мс(N)	48.8	3704
5x150мс(N, PE)	54.0	4809
1x185мк	27.2	1206
2x185мк(N)	49.6	3758
3x185мс(N, PE)	49.2	3584
3x185мс	49.2	3584
4x185мс(PE)	53.4	4713
4x185мс(N)	53.4	4713
5x185мс(N, PE)	59.4	5808
1x240мк	30.1	1473
2x240мк(N)	57.0	5152
3x240мс(N, PE)	56.2	4898
3x240мс	56.2	4898
4x240мс(PE)	60.0	5935
4x240мс(N)	60.0	5935
5x240мс(N, PE)	66.7	7218
<b>ВБШвнг(А)-ХЛ - 0.66 кВ</b>		
2x1.5ок(N)	11.8	239
3x1.5ок(N, PE)	12.2	262
3x1.5ок	12.2	262
4x1.5ок(PE)	12.9	298
4x1.5ок(N)	12.9	298
5x1.5ок(N, PE)	13.6	335
2x2.5ок(N)	12.5	281
3x2.5ок(N, PE)	13.0	314
3x2.5ок	13.0	314
4x2.5ок(PE)	13.8	361
4x2.5ок(N)	13.8	361
5x2.5ок(N, PE)	14.7	411
2x4ок(N)	13.9	354
3x4ок(N, PE)	14.4	402
3x4ок	14.4	402
4x4ок(PE)	15.4	469
4x4ок(N)	15.4	469
5x4ок(N, PE)	16.5	542
2x6ок(N)	14.8	419
3x6ок(N, PE)	15.5	489
3x6ок	15.5	489
4x6ок(PE)	16.6	577
4x6ок(N)	16.6	577
5x6ок(N, PE)	17.8	669
2x10ок(N)	17.3	591
3x10ок(N, PE)	18.1	693
3x10ок	18.1	693
4x10ок(PE)	19.5	831
4x10ок(N)	19.5	831
5x10ок(N, PE)	21.1	980
2x16мк(N)	20.5	836
3x16мк(N, PE)	21.6	1002
3x16мк	21.6	1002
4x16мк(PE)	23.4	1216
4x16мк(N)	23.4	1216
5x16мк(N, PE)	25.9	1473
1x25мк	14.6	506
2x25мк(N)	22.8	1109
3x25мк(N, PE)	24.4	1386
3x25мк	24.4	1386
4x25мк(PE)	26.6	1670
4x25мк(N)	26.6	1670
5x25мк(N, PE)	28.9	2034
1x35мк	15.6	617
2x35мк(N)	25.2	1402
3x35мк(N, PE)	26.6	1740
3x35мк	26.6	1740
4x35мк(PE)	29.0	2153

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x35мк(N)	29.0	2153
5x35мк(N, PE)	31.6	2587
1x50мк	17.1	773
2x50мк(N)	28.2	1791
3x50мк(N, PE)	29.8	2241
3x50мк	29.8	2241
4x50мк(PE)	33.0	2823
4x50мк(N)	33.0	2823
5x50мк(N, PE)	36.9	3561
<b>ВБШвнг(А)-ХЛ - 1 кВ</b>		
2x1.5ок(N)	12.6	267
3x1.5ок(N, PE)	13.0	293
3x1.5ок	13.0	293
4x1.5ок(PE)	13.8	332
4x1.5ок(N)	13.8	332
5x1.5ок(N, PE)	14.7	375
2x2.5ок(N)	13.3	310
3x2.5ок(N, PE)	13.9	346
3x2.5ок	13.9	346
4x2.5ок(PE)	14.8	398
4x2.5ок(N)	14.8	398
5x2.5ок(N, PE)	15.8	455
2x4ок(N)	15.1	402
3x4ок(N, PE)	15.7	455
3x4ок	15.7	455
4x4ок(PE)	16.9	530
4x4ок(N)	16.9	530
5x4ок(N, PE)	18.1	609
2x6ок(N)	16.1	473
3x6ок(N, PE)	16.8	544
3x6ок	16.8	544
4x6ок(PE)	18.0	638
4x6ок(N)	18.0	638
5x6ок(N, PE)	19.4	742
2x10ок(N)	17.7	604
3x10ок(N, PE)	18.6	713
3x10ок	18.6	713
4x10ок(PE)	20.0	855
4x10ок(N)	20.0	855
5x10ок(N, PE)	21.7	1007
2x16мк(N)	20.9	858
3x16мк(N, PE)	22.0	1027
3x16мк	22.0	1027
4x16мк(PE)	24.3	1274
4x16мк(N)	24.3	1274
5x16мк(N, PE)	26.4	1508
1x25мк	14.8	514
2x25мк(N)	23.2	1133
3x25мк(N, PE)	24.9	1414
3x25мк	24.9	1414
4x25мк(PE)	27.0	1732
4x25мк(N)	27.0	1732
5x25мк(N, PE)	29.5	2077
1x35мк	15.8	626
2x35мк(N)	25.6	1429
3x35мк(N, PE)	27.0	1770
3x35мк	27.0	1770
4x35мк(PE)	29.5	2188
4x35мк(N)	29.5	2188
5x35мк(N, PE)	32.6	2669
1x50мк	17.3	782
2x50мк(N)	28.6	1821
3x50мк(N, PE)	30.2	2275
3x50мк	30.2	2275
3x50мс+1x25мк(PE)	32.7	2521
3x50мс+1x25мк(N)	32.7	2521
3x50мс(N, PE)	30.3	2173
3x50мс	30.3	2173
4x50мк(PE)	33.5	2867
4x50мк(N)	33.5	2867
4x50мс(PE)	33.5	2782
4x50мс(N)	33.5	2782
5x50мс(N, PE)	37.3	3538

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x50мк(N, PE)	37.4	3610
1x70мк	18.8	1008
2x70мк(N)	31.6	2375
3x70мк(N, PE)	33.7	2884
3x70мс	33.7	2884
3x70мс+1x35мк(PE)	36.5	3429
3x70мс+1x35мк(N)	36.5	3429
4x70мс(N)	37.5	3803
4x70мс(PE)	37.5	3803
5x70мс(N, PE)	41.0	4637
1x95мк	21.1	1313
2x95мк(N)	37.4	3349
3x95мс(N, PE)	38.4	3930
3x95мс	38.4	3930
3x95мс+1x50мк(PE)	40.6	4455
3x95мс+1x50мк(N)	40.6	4455
4x95мс(PE)	41.6	4962
4x95мс(N)	41.6	4962

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x95мс(N, PE)	46.2	6176
1x120мк	22.6	1570
2x120мк(N)	40.4	4001
3x120мс(N, PE)	41.0	4717
3x120мс	41.0	4717
3x120мс+1x70мк(PE)	44.0	5525
3x120мс+1x70мк(N)	44.0	5525
4x120мс(PE)	45.4	6110
4x120мс(N)	45.4	6110
5x120мс(N, PE)	49.4	7479
1x150мк	25.2	1938
2x150мк(N)	45.6	5004
3x150мс(N, PE)	45.3	5793
3x150мс	45.3	5793
3x150мс+1x70мк(PE)	47.6	6532
3x150мс+1x70мк(N)	47.6	6532
4x150мс(PE)	48.8	7362
4x150мс(N)	48.8	7362

Число и номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x150мс(N, PE)	54.0	9521
1x185мк	27.2	2351
2x185мк(N)	49.6	6060
3x185мс(N, PE)	49.4	6998
3x185мс	49.4	6998
3x185мс+1x95мк(PE)	52.4	8334
3x185мс+1x95мк(N)	52.4	8334
4x185мс(PE)	53.6	9266
4x185мс(N)	53.6	9266
5x185мс(N, PE)	59.4	11574
1x240мк	30.1	2959
2x240мк(N)	57.0	8141
3x240мс(N, PE)	56.2	9338
3x240мс	56.2	9338
3x240мс+1x120мк(PE)	58.6	10601
3x240мс+1x120мк(N)	58.6	10601
4x240мс(PE)	60.0	11875
4x240мс(N)	60.0	11875
5x240мс(N, PE)	66.7	14543

## АПВГнг(В), ПвВГнг(В) н 1 кВ, ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) н 0,66 и 3 кВ (одножильные) ТУ 16.К01-37-2003



Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, в оболочке (защитном шланге) из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, в том числе бронированные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – для кабелей марок **АВБШвнг(А), ВБШвнг(А)** из поливинилхлоридного пластика, для кабелей марок **АПВГнг(В), ПвВГнг(В)** – из сшитого полиэтилена. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).
- 3. Скруток** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник с заполнением промежутков между жилами из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
- 4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
- 5. Экран** (для одножильных кабелей марок **АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) н 3 кВ**) – из медных лент.
- 6. Р-зделительный слой** – для одножильных кабелей марок **АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) н 3 кВ** из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, для кабелей марок **АПВГнг(В), ПвВГнг(В)** – из ленты электроизоляционной стеклянной или стеклослюдосодержащей ленты.
- 7. Броня** (для кабелей марок **АВБШвнг(А), ВБШвнг(А)**) – из двух стальных оцинкованных лент.
- 8. Оболочка (зщитный шланг)** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

**Номинальное напряжение кбелей, число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		Номинальное напряжение, кВ		
		0,66	1	3
АВБШвнг(А)	1	25-50*	-	240-630*
ВБШвнг(А)	1	25-50*	-	240-630*
АПВГнг(В)	1	-	2,5-360	-
	3, 4	-	2,5-300	-
	2, 5	-	2,5-240	-
ПвВГнг(В)	1	-	1,5-630	-
	3, 4	-	1,5-300	-
	2, 5	-	1,5-240	-

\* - одножильные бронированные кабели предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:  
 одножильные бронированные ..... не менее 15 наружных диаметров;  
 многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке:  
 АВБШвнг(А), ВБШвнг(А) ..... по категории А;  
 АПВГнг(В), ПвВГнг(В) ..... по категории В.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:  
 ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) ..... не более 70 °С;  
 АПВГнг(В), ПвВГнг(В) ..... не более 90 °С.  
 Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:  
 ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) ..... не более 160 °С;  
 АПВГнг(В), ПвВГнг(В) ..... не более 250 °С.  
 Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:  
 ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) ..... не более 90 °С;  
 АПВГнг(В), ПвВГнг(В) ..... не более 130 °С.  
 Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.  
 Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком замыкании:

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели марок **АПВГнг(В), ПвВГнг(В)** предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 1 кВ частоты 50 Гц.

Кабели марок **ВБШвнг(А), АВБШвнг(А)** предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 3 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Для групповой прокладки с учетом объема горючей нагрузки в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок.

Допускается применение бронированных кабелей для прокладки в земле (в траншеях).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.5.4 – АВБШвнг(А), ВБШвнг(А);  
 П2.8.2.5.4 – АПВГнг(В), ПвВГнг(В).

#### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ  
 27.32.13.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ  
 27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ и выше  
 27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ и выше

#### Ан логи

АВБШвнг(А) на 3 кВ - аналог AL/PVC/STA/PVC 1,8/3 kV.

ВБШвнг(А), АВБШвнг(А) .....	не более 350 °С;
АПвВГнг(В), ПвВГнг(В) .....	не более 400 °С.
Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.	
Срок службы .....	30 лет с даты изготовления кабелей.
Гарантийный срок эксплуатации .....	5 лет
с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.	
Срок хранения:	
на открытых площадках .....	не более 2 лет;
под навесом .....	не более 5 лет;
в закрытых помещениях .....	не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

# ВВГ-ХЛ, ВБШв-ХЛ, ВВБ-ХЛ, ВВБГ-ХЛ, АВВГ-ХЛ, АВБШв-ХЛ, АВВБ-ХЛ, АВВБГ-ХЛ н 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К01-25-2001, АВКШв-ХЛ, ВКШв-ХЛ ТУ 16.К73.079-2007



Кабели силовые с пластмассовой изоляцией в холодостойком исполнении.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токоспроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика повышенной холодостойкости. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).
- 3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.
- 4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика.
- Броня** – для кабелей марок **ВБШв-ХЛ, АВБШв-ХЛ** – из двух стальных оцинкованных лент, для кабелей марок **АВКШв-ХЛ, ВКШв-ХЛ** – из стальных оцинкованных проволок.
- 6. Оболочка (з щитный шл нг)** – из поливинилхлоридного пластика повышенной холодостойкости.
- 7. З щитные покрытия** (для кабелей марок **ВВБ-ХЛ, ВВБГ-ХЛ, АВВБ-ХЛ, АВВБГ-ХЛ**) – типа Б и БГ по ГОСТ 7006-72.

### Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил*	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГ-ХЛ	1	1,5-50	1,5-1000
	3, 4		1,5-400
	2, 5		1,5-240
ВБШв-ХЛ, ВКШв-ХЛ	1	20-50	10-630
	3, 4	1,5-50	1,5-400
	2, 5		6-240
АВВГ-ХЛ	1	2,5-50	10-630
	3, 4		1,5-400
	2, 5		6-240
ВБШв-ХЛ, АВБШв-ХЛ, АВКШв-ХЛ	1	10-50	16-630
	3, 4	2,5-50	2,5-400
	2, 5		10-240

\* – одножильные бронированные кабели предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150, а так же для прокладки в почве.

- Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 7,5 наружных диаметров.
- Допустимые усилия тяжения кабелей по трассе прокладки не должны превышать:
  - для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами ..... 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы;
  - для кабелей с медными жилами ..... 50 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы.
- Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.
- Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С.
- Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.
- Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.
- Предельная температура нагрева жил по условиям не возгорания при коротком замыкании ..... не более 350 °С.
- Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.
- Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.
- Срок хранения:
  - на открытых площадках ..... не более 2 лет;
  - под навесом ..... не более 5 лет;
  - в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч в год.

Кабели могут быть проложены без ограничения разницы уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели марок **ВВГ-ХЛ, АВВГ-ХЛ, ВБШв-ХЛ, ВВБГ-ХЛ, АВБШв-ХЛ, АВВБГ-ХЛ** могут применяться для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Допускается применение бронированных кабелей для прокладки в земле (в траншеях).

Кабели марок ВКШв-ХЛ, АВКШв-ХЛ применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 (для кабелей с защитным шлангом из ПВХ):

О1.8.2.5.4.

### Код ОКПД2

- 27.32.13.111 – ВВГ-ХЛ, ВБШв-ХЛ, ВВБ-ХЛ, ВВБГ-ХЛ на 0,66 кВ
- 27.32.14.111 – ВВГ-ХЛ, ВБШв-ХЛ, ВВБ-ХЛ, ВВБГ-ХЛ на 1 кВ
- 27.32.13.112 – АВВГ-ХЛ, АВБШв-ХЛ, АВВБ-ХЛ, АВВБГ-ХЛ на 0,66 кВ
- 27.32.14.112 – АВВГ-ХЛ, АВБШв-ХЛ, АВВБ-ХЛ, АВВБГ-ХЛ на 1 кВ

### Ан логи

- ВБШв-ХЛ на 1 кВ - аналог АУВУ-О, АУВУ-Ј или АL/PVC/STА/PVC 0,6/1 кV.
- АВВГ-ХЛ на 1 кВ - аналог NAYY-Ј, NAYY-О 0,6/1 кV.
- ВВГ-ХЛ на 1 кВ - аналог NYU-Ј, NYU-О 0,6/1 кV, СУКУ 0,6/1 кV(CLASSIC).

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 171.**



## Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГ-ХЛ - 0.66 кВ</b>			5x2.5ок(N, PE)	13.0	261	3x16мк	21.6	957
1x1.5ок	5.5	42	2x4ок(N)	12.3	214	4x16мк(PE)	23.4	1167
1x2.5ок	5.9	54	3x4ок(N, PE)	12.9	259	4x16мк(N)	23.4	1167
1x4ок	6.5	73	3x4ок	12.9	259	5x16мк(N, PE)	25.9	1414
1x6ок	7.0	95	4x4ок(PE)	14.1	318	2x25мк(N)	22.8	1056
1x10ок	8.3	144	4x4ок(N)	14.1	318	3x25мк(N, PE)	24.4	1329
1x16мк	10.1	222	5x4ок(N, PE)	15.3	383	3x25мк	24.4	1329
1x25мк	11.2	319	5x6ок(N, PE)	16.4	496	4x25мк(PE)	26.6	1638
1x35мк	12.2	415	5x10ок(N, PE)	18.9	726	4x25мк(N)	26.6	1638
1x50мк	13.7	547	5x16мк(N, PE)	23.2	1128	5x25мк(N, PE)	28.9	1965
3x1.5ок(N, PE)	9.4	123	5x25мк(N, PE)	28.5	1881	2x35мк(N)	25.2	1338
3x1.5ок	9.4	123	3x35мк(N, PE)	26.0	1607	3x35мк(N, PE)	29.0	2083
4x1.5мк(PE)	10.1	147	3x35мк	26.0	1607	3x35мк	29.0	2083
4x1.5мк(N)	10.1	147	4x35мк(PE)	28.5	2001	4x35мк(PE)	33.0	2737
3x2.5ок(N, PE)	10.2	162	4x35мк(N)	28.5	2001	4x35мк(N)	33.0	2737
3x2.5ок	10.2	162	5x35мк(N, PE)	31.6	2462	5x35мк(N, PE)	37.1	3327
5x2.5ок(N, PE)	11.9	234	3x50мк(N, PE)	29.2	2099	<b>ВБШв-ХЛ - 1 кВ</b>		
3x4ок(N, PE)	11.6	227	3x50мк	29.2	2099	5x2.5ок(N, PE)	15.8	426
3x4ок	11.6	227	3x50мк(N, PE)	29.3	1947	5x4ок(N, PE)	18.1	574
3x6ок(N, PE)	12.7	297	3x50мс	29.3	1947	4x25мк(N)	27.0	1669
3x6ок	12.7	297	4x50мк(PE)	32.5	2667	4x25мк(PE)	27.0	1669
4x6ок(PE)	13.8	369	4x50мк(N)	32.5	2667	5x25мк(N, PE)	29.5	2006
4x6ок(N)	13.8	369	5x50мк(N, PE)	33.1	2873	4x35мк(N)	29.5	2116
5x6ок(N, PE)	15.0	448	5x50мк(N, PE)	36.0	3252	4x35мк(PE)	29.5	2116
3x10ок(N, PE)	15.3	464	3x70мк(N, PE)	32.7	2638	3x50мс	30.3	2109
3x10ок	15.3	464	3x70 мс	32.7	2638	3x50мс(N, PE)	30.3	2109
4x10ок(PE)	16.7	582	4x70мк(PE)	36.1	3402	4x50 с(N)	33.5	2706
4x10ок(N)	16.7	582	4x70мс(N)	36.1	3402	4x50мс(PE)	33.5	2706
5x10ок(N, PE)	18.3	707	5x70мк(N, PE)	39.6	4206	5x50мс(N, PE)	37.3	3361
3x16мк(N, PE)	18.8	716	5x70мс(N, PE)	37.2	3947	3x70 мс	33.7	2808
3x16мк	18.8	716	4x95мк(PE)	40.2	4526	3x70мс(N, PE)	33.7	2808
4x16мк(PE)	20.6	904	4x95мс(N)	40.2	4526	4x70 мс(N)	37.5	3712
4x16мк(N)	20.6	904	5x95мк(N, PE)	44.8	5692	4x70мс(PE)	37.5	3712
5x16мк(N, PE)	22.7	1103	5x95мс(N, PE)	41.6	5287	5x70мс(N, PE)	41.0	4440
3x25мк(N, PE)	23.2	1225	5x120мк(N, PE)	48.0	6960	3x95мс	38.4	3837
3x25мк	23.2	1225	5x120мс(N, PE)	45.2	6377	3x95мс(N, PE)	38.4	3837
4x25мк(PE)	25.6	1528	5x150мк(N, PE)	51.8	8600	4x95мс(N)	51.6	4860
4x25мк(N)	25.6	1528	5x150мс(N, PE)	49.0	7965	4x95мс(PE)	41.6	4860
5x25мк(N, PE)	27.9	1842	5x185мк(N, PE)	57.2	10565	5x95мс(N, PE)	46.2	5922
3x35мк(N, PE)	25.6	1579	5x185мс(N, PE)	53.6	9720	3x120мс	41.0	4616
3x35мк	25.6	1579	5x240мк(N, PE)	63.5	13250	3x120мс(N, PE)	41.0	4616
5x35мк(N, PE)	30.6	2380	5x240мс(N, PE)	60.3	12355	4x120мс(N)	48.8	5987
3x50мс(N, PE)	28.9	1928	<b>ВБШв-ХЛ - 0.66 кВ</b>			4x120мс(PE)	48.8	5987
3x50мс	28.9	1928	2x2.5ок(N)	12.5	259	5x120мс(N, PE)	49.4	7206
4x50мс(PE)	32.3	2520	3x2.5 ок(N, PE)	13.0	292	3x150мс	45.3	5670
4x50мс(N)	32.3	2520	3x2.5 ок	13.0	292	3x150мс(N, PE)	45.3	5670
5x50мс(N, PE)	35.7	3115	4x2.5ок(PE)	13.8	337	4x150мс(N)	48.8	7229
<b>ВВГ-ХЛ - 1 кВ</b>			4x2.5ок(N)	13.8	337	4x150мс(PE)	48.8	7229
1x1.5ок	5.9	47	5x2.5ок(N, PE)	14.7	386	5x150мс(N, PE)	54.0	9221
1x2.5ок	6.3	59	2x4ок(N)	13.9	329	3x185мс	49.4	6862
1x4ок	7.1	82	3x4ок(N, PE)	14.4	377	3x185мс(N, PE)	49.4	6862
1x6ок	7.6	104	3x4ок	14.4	377	4x185мс(N)	53.6	9120
1x10ок	8.5	148	4x4ок(PE)	15.4	442	4x185мс(PE)	53.6	9120
1x16мк	10.3	227	4x4ок(N)	15.4	442	5x185мс(N, PE)	59.4	11204
1x25мк	11.4	324	5x4ок(N, PE)	16.5	512	1x240мк	30.1	2901
1x35мк	12.4	421	2x6ок(N)	14.8	392	3x240мс	56.2	9170
1x50мк	13.9	553	3x6ок(N, PE)	15.5	461	3x240мс(N, PE)	56.2	9170
1x70мк	15.4	761	3x6ок	15.5	461	4x240мс(N)	60.0	11694
1x95мк	17.7	1031	4x6ок(PE)	16.6	547	4x240мс(PE)	60.0	11694
1x120мк	19.6	1280	4x6ок(N)	16.6	547	5x240мс(N, PE)	66.7	14102
1x150мк	21.8	1590	5x6ок(N, PE)	17.8	635	<b>ВБВ-ХЛ - 1 кВ</b>		
1x185мк	24.2	1992	2x10ок(N)	17.3	556	2x2.5ок(N)	17.7	438
1x240мк	27.1	2557	3x10ок(N, PE)	18.1	658	3x2.5ок(N, PE)	18.3	478
1x400мк	32.7	3965	3x10ок	18.1	658	3x2.5ок	18.3	478
2x2.5ок(N)	10.5	151	4x10ок(PE)	19.5	793	4x2.5ок(PE)	19.2	535
3x2.5ок(N, PE)	11.1	180	4x10ок(N)	19.5	793	4x2.5ок(N)	19.2	535
3x2.5ок	11.1	180	5x10ок(N, PE)	21.1	938	5x2.5ок(N, PE)	20.2	599
4x2.5ок(PE)	12.0	218	2x16мк(N)	20.5	791	2x4ок(N)	19.5	537
4x2.5ок(N)	12.0	218	3x16мк(N, PE)	21.6	957	3x4 ок(N, PE)	20.1	596

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x4 ок	20.1	596
4x4ок(PE)	21.3	668
4x4ок(N)	21.3	668
5x4ок(N, PE)	22.5	758
5x6ок(N, PE)	23.8	898
5x10ок(N, PE)	26.1	1172
5x16ок(N, PE)	31.2	1861
5x25ок(N, PE)	26.5	2757
3x35ок(N, PE)	34.0	2415
3x35ок	34.0	2415
4x35ок(PE)	36.5	2876
4x35ок(N)	36.5	2876
5x35ок(N, PE)	39.6	3421
3x50ок	37.2	2995
3x50ок(N, PE)	37.3	2845
3x50ок	37.3	2845
4x50ок(N)	40.5	3650
4x50ок(PE)	40.5	3650
4x50ок(N)	40.5	3523
4x50ок(PE)	40.5	3523
5x50ок(N, PE)	41.1	3754
3x70ок	40.7	3629
3x70ок(N, PE)	40.7	3629
4x70ок(N)	44.1	4486
4x70ок(PE)	44.1	4486
5x70ок(N, PE)	45.2	4908
5x95ок(N, PE)	49.6	6349
5x120ок(N, PE)	53.2	7706
5x150ок(N, PE)	57.1	9399

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВБГ-ХЛ - 1 кВ</b>		
5x16 мк(N, PE)	27.2	1654
<b>АВВГ-ХЛ - 0.66 кВ</b>		
5x50 мс(N, PE)	35.7	1661
<b>АВВГ-ХЛ - 1 кВ</b>		
4x4ок(N)	14.1	222
4x4ок(PE)	14.1	222
2x50ок(N)	27.6	1099
3x50ок(N, PE)	29.3	1072
3x50ок	29.3	1072
4x50ок(N)	32.3	1366
4x50ок(PE)	32.3	1366
5x50ок(N, PE)	33.1	1298
4x150ок(PE)	47.4	3194
4x150ок(N)	47.4	3194
<b>АВБШв-ХЛ - 0.66 кВ</b>		
5x2.5ок(N, PE)	14.7	310
5x4ок(N, PE)	16.6	391
5x6ок(N, PE)	17.8	452
5x10ок(N, PE)	21.0	621
5x16ок(N, PE)	24.2	829
5x25ок(N, PE)	28.5	1145
5x35ок(N, PE)	31.1	1389
5x50ок(N, PE)	37.1	1874
5x50ок(N, PE)	36.9	2016
<b>АВБШв-ХЛ - 1 кВ</b>		
5x2.5ок(N, PE)	15.8	351
5x4ок(N, PE)	18.2	454
5x6ок(N, PE)	19.4	521
5x10ок(N, PE)	21.5	647

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x16ок(N, PE)	24.8	858
2x25ок(N)	22.8	742
4x25ок(PE)	26.6	1010
4x25ок(N)	26.6	1010
5x25ок(N, PE)	29.0	1179
2x35ок(N)	25.2	905
4x35ок(PE)	29.0	1216
4x35ок(N)	29.0	1216
5x35ок(N, PE)	31.7	1425
5x50ок(N, PE)	37.3	1907
5x50ок(N, PE)	37.4	2063
4x70ок(N)	37.3	2022
4x70ок(PE)	37.3	2022
5x70ок(N, PE)	41.0	2334
4x95ок(N)	41.6	2532
4x95ок(PE)	41.6	2532
5x95 мс(N, PE)	46.2	3014
5x120ок(N, PE)	49.4	3494
5x150ок(N, PE)	54.0	4509
5x185ок(N, PE)	59.4	5439
5x240ок(N, PE)	66.7	6777
<b>АВВБ-ХЛ - 1 кВ</b>		
2x50ок(N)	35.6	1951
3x50ок(N, PE)	37.3	1971
3x50ок	37.3	1971
4x50ок(N)	40.3	2346
4x50ок(PE)	40.3	2346
4x150ок(PE)	55.4	4583
4x150ок(N)	55.4	4583
<b>АВВБГ-ХЛ - 0.66 кВ</b>		
5x50ок(N, PE)	36.9	1991



## ВВБ, АВВБ, ВВБГ, АВВБГ н 0,66 и 1 кВ ТУ 3500-075-21059747-2010

Кабели силовые с поливинилхлоридной изоляцией с защитным покровом.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе на вертикальных участках.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Кабели марок **АВВБ** и **ВВБ** предназначены для прокладки в земле (траншеях), если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям. Кабели марок **АВВБГ** и **ВВБГ** предназначены для прокладки в каналах и туннелях, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О2.8.2.5.4

Код ОКПД2  
27.32.13.111  
27.32.14.111

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

**4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката или мелонаполненной невулканизированной резины.

**5. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

**6. Защитные покрытия** – типа Б и БГ по ГОСТ 7006.

**Номинальное напряжение и число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		номинальное напряжение, кВ	
		0.66	1
ВВБ, ВВБГ	2, 5	1.5 – 50	1.5 – 240
	3, 4		1.5 – 400
АВВБ, АВВБГ	2, 5	2.5 – 50	2.5 – 240
	3, 4		2.5 – 400

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать:

для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами ..... 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы;

для кабелей с медными токопроводящими жилами ..... 50 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели в тропическом исполнении стойки к воздействию плесневых грибов.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям не возгорания при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.

Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р счетные н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АВВБ - 0.66 кВ</b>		
5x2.5ок(N, PE)	19.2	486
5x4ок(N, PE)	21.1	576
5x6ок(N, PE)	22.1	646
5x10ок(N, PE)	25.4	846
5x16ок(N, PE)	28.4	1062
5x25ок(N, PE)	35.4	1895
5x35ок(N, PE)	38.1	2210
5x50мс(N, PE)	40.9	2309
5x50мк(N, PE)	43.5	2874
<b>АВВБ - 1 кВ</b>		
5x2.5ок(N, PE)	20.3	528
5x4ок(N, PE)	22.7	658
5x6ок(N, PE)	23.8	703
5x10ок(N, PE)	25.9	876
5x16ок(N, PE)	28.9	1100
5x25ок(N, PE)	35.9	1943
5x35ок(N, PE)	38.6	2261
5x50мс(N, PE)	40.9	2338
5x50мк(N, PE)	45.0	2848
5x70мс(N, PE)	49.4	3489
5x95мс(N, PE)	53.0	4053
5x120мс(N, PE)	56.8	4755
5x150мс(N, PE)	64.0	2934
<b>ВВБ - 0.66 кВ</b>		
3x6ок(N, PE)	19.9	641
3x6ок	19.9	641
<b>ВВБ - 1 кВ</b>		
2x1.5ок(N)	17.0	401
3x1.5ок(N, PE)	17.5	432
3x1.5ок	17.5	432
4x1.5ок(PE)	18.3	477
4x1.5ок(N)	18.3	477
5x1.5ок(N, PE)	19.2	528
2x2.5ок(N)	17.8	450
3x2.5ок(N, PE)	18.3	490
3x2.5ок	18.3	490
4x2.5ок(PE)	19.2	548
4x2.5ок(N)	19.2	548
5x2.5ок(N, PE)	20.3	607
2x4ок(N)	19.4	547
3x4ок(N, PE)	20.0	605
3x4ок	20.0	605
4x4ок(PE)	21.2	680
4x4ок(N)	21.2	680
5x4ок(N, PE)	22.4	773
2x6ок(N)	20.4	615
3x6ок(N, PE)	21.1	693
3x6ок	21.1	693
4x6ок(PE)	22.4	800
4x6ок(N)	22.4	800
5x6ок(N, PE)	23.8	917
2x10ок(N)	22.2	766
3x10ок(N, PE)	23.1	884
3x10ок	23.1	884
4x10ок(PE)	24.5	1035
4x10ок(N)	24.5	1035
5x10ок(N, PE)	26.2	1206
2x16мк(N)	25.4	1036
3x16мк(N, PE)	26.5	1216
3x16мк	26.5	1216
4x16мк(PE)	29.2	1635
4x16мк(N)	29.2	1635
5x16мк(N, PE)	31.3	1905
2x25мк(N)	30.4	1745
3x25мк(N, PE)	31.9	2033
3x25мк	31.9	2033
4x25мк(PE)	34.0	2393
4x25мк(N)	34.0	2393
5x25мк(N, PE)	36.5	2792
2x35мк(N)	32.6	2082

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x35мк(N, PE)	34.0	2440
3x35мк	34.0	2440
4x35мк(PE)	36.5	2905
4x35мк(N)	36.5	2905
5x35мк(N, PE)	39.6	3467
2x50мк(N)	35.6	2553
3x50мк(N, PE)	37.2	3025
3x50мк	37.2	3025
4x50мк(PE)	40.5	3685
4x50мк(N)	40.5	3685
5x50мк(N, PE)	44.0	4397
5x50мс(N, PE)	41.1	3792
2x70мк(N)	38.6	3189
5x70мс(N, PE)	45.2	4955
2x95мк(N)	44.0	4192
5x95мс(N, PE)	49.6	6405
2x120мк(N)	47.0	4922
5x120мс(N, PE)	53.2	7771
2x150мк(N)	51.8	6016
5x150мс(N, PE)	57.0	9468
2x185мк(N)	56.2	7238
5x185мс(N, PE)	62.83	11996
<b>АВВБГ - 0.66 кВ</b>		
5x10ок(N, PE)	21.4	680
<b>АВВБГ - 1 кВ</b>		
2x2.5ок(N)	13.8	343
3x2.5ок(N, PE)	14.3	366
3x2.5ок	14.3	366
4x2.5ок(N)	15.2	405
4x2.5ок(N, PE)	15.2	405
5x2.5ок(N, PE)	16.3	440
2x4ок(N)	15.6	421
3x4ок	16.3	444
3x4ок(N, PE)	16.3	444
4x4ок(N)	17.4	497
4x4ок(PE)	17.4	497
5x4ок(N, PE)	18.7	558
2x6ок(N)	16.4	454
3x6ок	17.1	492
3x6ок(N, PE)	14.1	492
4x6ок(N)	18.4	556
4x6ок(PE)	18.4	556
5x6ок(N, PE)	21.9	762
2x10ок(N)	18.0	537
3x10ок	18.8	587
3x10ок(N, PE)	18.8	587
4x10ок(N)	20.3	670
4x10ок(PE)	20.3	670
5x10ок(N, PE)	21.9	762
2x16ок(N)	20.2	662
3x16ок	21.2	732
3x16ок(N, PE)	21.2	732
4x16ок(N)	23.0	844
4x16ок(PE)	23.0	844
5x16ок(N, PE)	25.7	1155
2x25ок(N)	26.0	1260
3x25ок	27.2	1366
3x25ок(N, PE)	27.2	1366
3x25ок+1x16ок(PE)	29.6	1566
3x25ок+1x16ок(N)	29.6	1566
4x25ок(N)	29.6	1568
4x25ок(PE)	29.6	1568
5x25ок(N, PE)	31.9	1781
2x35ок(N)	28.2	1467
3x35ок	29.6	1598
3x35ок(N, PE)	29.6	1598
3x35ок+1x16ок(PE)	31.1	1725
3x35ок+1x16ок(N)	31.1	1725
4x35ок(N)	32.0	1749
4x35ок(PE)	32.0	1749
5x35ок(N, PE)	34.6	2086

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x50мк(N)	31.6	1816
3x50мк	33.2	1992
3x50мк(N, PE)	33.2	1992
3x50мс	32.9	1816
3x50мс(N, PE)	32.9	1816
3x50мс+1x25ок(PE)	35.4	2211
3x50мс+1x25ок(N)	35.4	2211
3x50мс+1x25ок(PE)	32.3	2053
3x50мс+1x25ок(N)	32.3	2053
4x50мк(N)	36.5	2348
4x50мк(N, PE)	36.5	2348
4x50мс(N)	36.1	2190
4x50мс(N, PE)	36.1	2190
5x50мк(N, PE)	40.0	2734
5x50мс(N, PE)	36.9	2153
2x70мк(N)	34.6	2169
3x70мс	36.3	2205
3x70мс(N, PE)	36.3	2205
3x70мс+1x35ок(PE)	38.9	2462
3x70мс+1x35ок(N)	38.9	2462
4x70мс(N)	39.7	2636
4x70мс(N, PE)	39.7	2636
5x70мс(N, PE)	41.0	2643
2x95мк(N)	40.0	2826
3x95мс	40.6	2712
3x95мс(N, PE)	40.6	2712
3x95мс+1x50мк(PE)	43.0	2989
3x95мс+1x50мк(N)	43.0	2989
4x95мс(N)	44.0	3217
4x95мс(N, PE)	44.0	3217
5x95мс(N, PE)	45.4	3264
2x120мк(N)	43.0	3252
3x120мс	43.2	3070
3x120мс(N, PE)	43.2	3070
3x120мс+1x70мк(PE)	46.4	3521
3x120мс+1x70мк(N)	46.4	3521
4x120мс(N)	47.4	3765
4x120мс(N, PE)	47.4	3765
5x120мс(N, PE)	49.0	3810
2x150мк(N)	47.8	3948
3x150мс	47.1	3623
3x150мс(N, PE)	47.1	3623
3x150мс+1x70мк(PE)	50.0	4032
3x150мс+1x70мк(N)	50.0	4032
4x150мс(N)	51.2	4392
4x150мс(N, PE)	51.2	4392
5x150мс(N, PE)	52.8	4494
2x185мк(N)	52.2	4679
3x185мс	51.3	4256
3x185мс(N, PE)	51.3	4256
3x185мс+1x95мк(PE)	53.8	4705
3x185мс+1x95мк(N)	53.8	4705
4x185мс(N)	56.2	5700
4x185мс(N, PE)	56.2	5700
5x185мс(N, PE)	58.6	5938
2x240мк(N)	59.4	6441
3x240мс	58.3	5863
3x240мс(N, PE)	58.3	5863
3x240мс+1x120(PE)	61.4	6499
3x240мс+1x120(N)	61.4	6499
4x240мс(N)	62.8	7051
4x240мс(N, PE)	62.8	7051
5x240мс(N, PE)	65.3	7261
<b>ВВБГ - 0.66 кВ</b>		
5x4ок(N, PE)	16.9	559
5x6ок(N, PE)	18.2	689
5x16мк(N, PE)	26.8	1651
<b>ВВБГ - 1 кВ</b>		
5x10ок(N, PE)	22.0	1035
5x16мк(N, PE)	27.3	1697



## ВВГЭ, АВВГЭ, ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А), ПвВГЭ, АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В), ПвВГЭнг(В) н 1 кВ ТУ 16.К01-54-2006

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, экранированные с оболочкой из ПВХ пластика.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках, где требуется высокий уровень электрической и механической защиты, на номинальное переменное напряжение до 1000 В номинальной частотой 50 Гц.

Экран кабелей может использоваться в качестве защитного соединения или нулевого проводника с защитным соединением, или выполнять защитные функции.

Кабели марок **ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АпвВГЭ** предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешена только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Кабели марок **ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А), ПвВГЭнг(В), АпвВГЭнг(В)** предназначены для прокладки с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок.

Кабели марки **ВВГЭ, ВВГЭнг(А)** могут применяться во взрывоопасных зонах всех классов.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АпвВГЭ;  
П16.8.2.5.4 – ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А);  
П2.8.2.5.4 – ПвВГЭнг(В), АпвВГЭнг(В).

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ  
27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

#### Ан логи

ПвВГЭ на 1 кВ - аналог N2XCY, N2XCWY.  
АпвВГЭ на 1 кВ - аналог NA2XCY, NA2XCWY.  
АВВГЭ на 1 кВ - аналог NAYCY, NAYCWY.  
ВВГЭ на 1 кВ - аналог NYCY, NYCWY.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – для кабелей марок **ВВГЭ, АВВГЭ, ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А)** из поливинилхлоридного пластика, для кабелей марок **ПвВГЭ, АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В), ПвВГЭнг(В)** – из сшитого полиэтилена.

**3. Скрутка** – изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены.

**4. Внутренняя оболочка** – для кабелей марок **ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АпвВГЭ** из поливинилхлоридного пластика; для кабелей марок **ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А), АпвВГЭнг(В), ПвВГЭнг(В)** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

**5. Экран** – из медных лент или из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.

**6. Р заделительный слой** – для кабелей марок **ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АпвВГЭ** из крепированной или кабельной бумаги, или пластмассовой ленты, для кабелей марок **ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А), АпвВГЭнг(В), ПвВГЭнг(В)** – из ленты электроизоляционной стеклянной или из стеклослюдосодержащей ленты.

**7. Оболочка** – для кабелей марок **ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АпвВГЭ** – из поливинилхлоридного пластика, для кабелей марок **ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А), АпвВГЭнг(В), ПвВГЭнг(В)** – из ПВХ пластика пониженной горючести.

#### Число и номинальное сечение жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		из медных лент	из медных проволок
ВВГЭ, ВВГЭнг(А), ПвВГЭ, ПвВГЭнг(В)	1-5	1,5-240	16-240
АВВГЭ, АВВГЭнг(А), АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В)	1-5	2,5-240	25-240

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели ВВГЭ, АВВГЭ, ПвВГЭ, АпвВГЭ не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке:

АпвВГЭнг(В), ПвВГЭнг(В) ..... по категории В;

ВВГЭнг(А), АВВГЭнг(А) ..... по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:

ВВГЭ, ВВГЭнг(А), АВВГЭ, АВВГЭнг(А) ..... не более 70 °С;

ПвВГЭ, ПвВГЭнг(В), АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В) ..... не более 90 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:

ВВГЭ, ВВГЭнг(А), АВВГЭ, АВВГЭнг(А) ..... не более 160 °С;

ПвВГЭ, ПвВГЭнг(В), АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В) ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:

ВВГЭ, ВВГЭнг(А), АВВГЭ, АВВГЭнг(А) ..... не более 90 °С;

ПвВГЭ, ПвВГЭнг(В), АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В) ..... не более 130 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям не возгорания при коротком замыкании:

ВВГЭ, ВВГЭнг(А), АВВГЭ, АВВГЭнг(А) ..... не более 350 °С;

ПвВГЭ, ПвВГЭнг(В), АпвВГЭ, АпвВГЭнг(В) ..... не более 400 °С.

Строительная длина кабелей для сечений основных жил:

16 мм<sup>2</sup> ..... 450 м;

25 – 70 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;

95 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.

Срок службы при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;



в закрытых помещениях .....не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**
**Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГЭ</b>			4x240мс(PE)/120	62.2	11974	4x35мс(PE)/16	31.2	2175
2x16мс(N)/16	23.1	884	4x240мс(N)/120	62.2	11974	4x35мс(PE)/35	31.2	2351
4x16мс(PE)/16	26.3	1266	3x240мс(N, PE)/120	58.4	9506	4x35мс(N)/ 16	31.2	2175
4x16мс(N)/16	26.3	1266	3x240мс/120	58.4	9506	4x35мс(N)/35	31.2	2351
4x50мс(PE)/25	35.9	2813	5x240мс(N, PE)/120	68.8	14517	5x35мс(N, PE)/16	34.3	2642
4x50мс(PE)/50	35.9	3042	<b>АВВГЭ</b>			5x35мс(N, PE)/35	34.3	2817
4x50мс(N)/25	35.9	2813	4x35ок(PE)/16	30.9	1232	2x50мс(N)/25	30.4	1907
4x50мс(N)/50	35.9	3042	4x35ок(N)/16	30.9	1232	2x50мс(N)/50	30.4	2136
3x50мс(N, PE)/25	32.3	22.06	4x70мс(PE)/25	38.7	1962	3x50мс(N, PE)/25	32.0	2349
3x50мс(N, PE)/50	32.3	2434	4x70мс(N)/25	38.7	1962	3x50мс(N, PE)/50	32.0	2578
3x500мс/25	32.3	2206	3x70мс(N, PE)/25	35.7	1645	3x50мс/25	32.0	2349
3x500мс/50	32.3	2434	3x70мс/25	35.7	1645	3x50мс/50	32.0	2578
5x50мс(N, PE)/25	38.9	3390	3x120мс(N, PE)/120	43.6	3223	4x50мс(PE)/25	35.2	2915
5x50мс(N, PE)/50	38.9	3618	3x120мс/120	43.6	3223	4x50мс(PE)/50	35.2	3144
4x70мс(PE)/35	39.1	3737	3x150мс(N, PE)/150	47.8	3998	4x50мс(N)/25	35.2	2915
4x70мс(PE)/70	39.1	4063	3x150мс/150	47.8	3998	4x50мс(N)/50	35.2	3144
4x70мс(N)/35	39.1	3737	4x185мс(PE)/70	53.9	4441	5x50мс(N, PE)/25	38.3	3490
4x70мс(N)/70	39.1	4063	4x185мс(N)/70	53.9	4441	5x50мс(N, PE)/50	38.3	3718
3x70мс(N, PE)/35	36.1	3001	4x240мс(PE)/70	60.6	5532	2x70мс(N)/35	34.2	2593
3x70мс(N, PE)/70	36.1	3326	4x240мс(N)/70	60.6	5532	2x70мс(N)/70	34.2	2918
3x70мс/35	36.1	3001	4x300мс(PE)/95 TC	66.8	7091	2x95мс(N)/50	38.8	3486
3x70мс/70	36.1	3326	4x300мс(N)/95 TC	66.8	7091	2x95мс(N)/95	40.3	3905
5x70мс(N, PE)/35	42.5	4533	<b>АВВГЭнг(А)</b>			2x120мс(N)/120	43.3	4792
5x70мс(N, PE)/70	42.5	4859	4x35ок(PE)/16	31.4	1312	2x120мс(N)/70	41.8	4291
4x95мс(PE)/50	43.1	4990	4x35ок(N)/16	31.4	1312	2x150мс(N)/150	48.1	5994
4x95мс(PE)/95	44.9	5448	4x70мс(PE)/35	38.8	2111	2x150мс(N)/70	46.6	5198
4x95мс(N)/50	43.1	4990	4x70мс(N)/35	38.8	2111	2x185мс(N)/185	52.1	7298
4x95мс(N)/95	44.9	5448	3x70мс(N, PE)/70	35.7	2114	2x185мс(N)/95	52.1	6444
3x95мс(N, PE)/50	40.0	3997	3x70мс/70	35.7	2114	2x240мс(N)/120	58.3	8285
3x95мс(N, PE)/70	40.0	4182	4x185мс(PE)/95	55.5	4754	4x50мс(PE)/25	35.7	2867
3x95мс(N, PE)/95	41.4	4415	4x185мс(N)/95	55.5	4754	4x50мс(PE)/50	35.7	3096
3x95мс/50	40.0	3997	3x185мс(N, PE)/95	51.4	3949	4x50мс(N)/25	35.7	2867
3x95мс/70	40.0	4182	3x185мс(N, PE)/95	52.4	4155	4x50мс(N)/50	35.7	3096
3x95мс/95	41.4	4415	3x185мс/95	51.4	3949	3x50мс(N, PE)/25	32.5	2292
5x95мс(N, PE)/50	47.7	6146	3x185мс/95	52.4	4155	3x50мс(N, PE)/50	32.5	2520
5x95мс(N, PE)/95	49.2	6565	4x240мс(PE)/120	61.3	5989	3x50мс/25	32.5	2292
4x120мс(PE)/120	48.4	6777	4x240мс(PE)/70	59.9	5485	3x50мс/50	32.5	2520
4x120мс(PE)/70	46.9	6275	4x240мс(PE)/70	60.9	5735	5x50мс(N, PE)/25	38.8	3449
4x120мс(N)/120	48.4	6777	4x240мс(N)/120	61.3	5989	5x50мс(N, PE)/50	38.8	3678
4x120мс(N)/70	46.9	6275	4x240мс/70	59.9	5485	4x70мс(PE)/35	39.0	3797
3x120мс(N, PE)/120	44.0	5434	4x240мс/70	60.9	5735	4x70мс(PE)/70	39.0	4122
3x120мс(N, PE)/70	42.6	4907	<b>ВВГЭнг(А)</b>			4x70мс(N)/35	39.0	3797
3x120мс/120	44.0	5434	2x16мс(N)/16	23.2	930	4x70мс(N)/70	39.0	4122
3x120мс/70	42.6	4907	3x16мс(N, PE)/16	25.0	1105	3x70мс(N, PE)/35	36.0	3056
5x120мс(N, PE)/120	52.4	8096	3x16мс/16	25.0	1105	3x70мс(N, PE)/70	36.0	3381
5x120мс(N, PE)/70	50.9	7595	4x16мс(PE)/16	26.4	1316	3x70мс/35	36.0	3056
4x150мс(PE)/150	51.8	8284	4x16мс(N)/ 16	26.4	1316	3x70мс/70	36.0	3381
4x150мс(PE)/70	50.3	7488	5x16мс(N, PE)/16	28.5	1546	5x70мс(N, PE)/35	42.4	4599
4x150мс(N)/150	51.8	8284	2x25мс(N)/ 16	25.2	1180	5x70мс(N, PE)/70	42.4	4925
4x150мс(N)/70	50.3	7488	2x25мс(N)/25	25.2	1268	4x95мс(PE)/50	43.0	5058
3x150мс(N, PE)/150	48.3	6755	3x25мс(N, PE)/16	26.5	1426	4x95мс(PE)/95	44.8	5520
3x150мс(N, PE)/70	46.8	5959	3x25мс(N, PE)/25	26.5	1514	4x95мс(N)/50	43.0	5058
3x150мс/150	48.3	6755	3x25мс/16	26.5	1426	4x95мс(N)/95	44.8	5520
3x150мс/70	46.8	5959	3x25мс/25	26.5	1514	3x95мс(N, PE)/50	40.0	4059
5x150мс(N, PE)/150	56.6	10074	4x25мс(PE)/16	28.6	1724	3x95мс(N, PE)/95	41.3	4478
5x150мс(N, PE)/70	55.2	9277	4x25мс(PE)/25	28.6	1812	3x95мс/50	40.0	4059
4x185мс(PE)/185	56.2	10151	4x25мс(N)/16	28.6	1724	3x95мс/95	41.3	4478
4x185мс(PE)/95	56.2	9271	4x25мс(N)/25	28.6	1812	5x95мс(N, PE)/50	47.2	6163
4x185мс(N)/185	56.2	10151	5x25мс(N, PE)/16	31.0	2050	5x95мс(N, PE)/95	48.6	6584
4x185мс(N)/95	56.2	9271	5x25мс(N, PE)/25	31.0	2138	4x120мс(PE)/120	47.8	6795
3x185мс(N, PE)/185	52.4	8225	2x35мс(N)/ 16	27.4	1449	4x120мс(PE)/70	46.4	6293
3x185мс(N, PE)/95	52.4	7345	2x35мс(N)/35	27.4	1624	4x120мс(N)/120	47.8	6795
3x185мс/185	52.4	8225	3x35мс(N, PE)/16	28.8	1779	4x120мс(N)/70	46.4	6293
3x185мс/95	52.4	7345	3x35мс(N, PE)/35	28.8	1955	3x120мс(N, PE)/120	43.9	5501
5x185мс(N, PE)/185	61.6	12288	3x35мс/16	28.8	1779	3x120мс(N, PE)/70	42.4	5000
5x185мс(N, PE)/95	61.6	11409	3x35мс/35	28.8	1955	3x120мс/120	43.9	5501

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x120мс/70	42.4	5000
5x120мс(N, PE)/120	51.9	8116
5x120мс(N, PE)/70	50.4	7614
4x150мс(PE)/150	51.2	8304
4x150мс(PE)/70	49.8	7507
4x150мс(N)/150	51.2	8303
4x150мс(N)/70	49.8	7507
3x150мс(N, PE)/150	47.7	6773
3x150мс(N, PE)/70	46.3	5976
3x150мс/150	47.7	6773
3x150мс/70	46.3	5976
5x150мс(N, PE)/150	56.1	10100
5x150мс(N, PE)/70	54.2	9248
4x185мс(PE)/185	55.7	10152
4x185мс(PE)/95	55.7	9298
4x185мс(N)/185	55.7	10152
4x185мс(N)/95	55.7	9298
3x185мс(N, PE)/185	51.8	8220
3x185мс(N, PE)/95	51.8	7366
3x185мс/185	51.8	8220
3x185мс/95	51.8	7366
5x185мс(N, PE)/185	60.7	12215
5x185мс(N, PE)/95	60.7	11360
4x240мс(PE)/120	61.3	11925
4x240мс(N)/120	61.3	11925
3x240мс(N, PE)/120	57.4	9461
3x240мс/120	57.4	9461
5x240мс(N, PE)/120	67.9	14474
<b>ПвВГЭ</b>		
4x16мк(N)/16	24.8	1160
4x25мк(PE)/16	27.5	1587
4x25мк(N)/16	27.5	1587
4x70мк(N)/35	38.5	3578
4x95мк(N)/50	42.1	4738
4x120мк(PE)/70	46.3	6044
4x120мк(N)/70	46.3	6044
4x150мк(PE)/70	49.7	7216
4x150мк(N)/70	49.7	7216
4x185мс(PE)/185	55.8	9836
4x185мс(PE)/95	55.8	8982
4x185мс(N)/185	55.8	9836
4x185мс(N)/95	55.8	8982
3x185мс(N, PE)/185	51.3	7951
3x185мс(N, PE)/95	51.3	7096
3x185мс/185	51.3	7951

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x185мс/95	51.3	7096
<b>ПвВГЭнг(В)</b>		
2x16мк(N)/16	23.0	898
3x16мк(N, PE)/16	24.2	1061
4x16мк(PE)/16	25.9	1254
3x16мк/16	24.1	1061
4x16мк(N)/16	25.9	1254
5x16мк(N, PE)/16	27.8	1458
3x25мк(N, PE)/16	26.6	1398
3x25мк(N, PE)/25	26.6	1486
2x25мк(N)/16	25.4	1164
2x25мк(N)/25	25.4	1251
3x25мк/16	26.6	1398
3x25мк/25	26.6	1486
4x25мк(PE)/16	28.6	1684
4x25мк(PE)/25	28.6	1772
4x25мк(N)/16	28.6	1684
4x25мк(N)/25	28.6	1772
5x25мк(N, PE)/16	30.9	1988
5x25мк(N, PE)/25	30.9	2075
3x35мк(N, PE)/16	28.7	1733
3x35мк(N, PE)/35	28.7	1909
2x35мк(N)/16	27.4	1417
2x35мк(N)/35	27.4	1593
3x35мк/16	28.7	1733
3x35мк/35	28.7	1909
4x35мк(PE)/16	31.0	2115
4x35мк(PE)/35	31.0	2291
4x35мк(N)/16	31.0	2115
4x35мк(N)/35	31.0	2291
5x35мк(N, PE)/16	33.6	2515
5x35мк(N, PE)/35	33.6	2691
3x50мк(N, PE)/25	31.5	2263
3x50мк(N, PE)/50	31.5	2491
2x50мк(N)/25	30.0	1841
2x50мк(N)/50	30.0	2070
3x50мк/25	31.5	2263
3x50мк/50	31.5	2491
4x50мк(PE)/25	34.6	2800
4x50мк(PE)/50	34.6	3029
4x50мк(N)/25	34.6	2800
4x50мк(N)/50	34.6	3029
5x50мк(N, PE)/25	37.5	3335
5x50мк(N, PE)/50	37.5	3563
2x70мк(N)/35	33.4	2481

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x70мк(N)/70	33.4	2806
2x95мк(N)/50	37.6	3324
2x95мк(N)/95	39.1	3743
2x120мк(N)/120	42.5	4648
2x120мк(N)/70	41.0	4146
2x150мк(N)/150	47.3	5822
2x150мк(N)/70	45.8	5025
2x185мк(N)/185	51.3	7123
2x185мк(N)/95	51.3	6243
2x240мк(N)/120	57.1	8001
4x150мс(PE)/150	51.4	8134
4x150мс(PE)/70	50.0	7337
4x150мс(N)/150	51.4	8134
4x150мс(N)/70	50.0	7337
4x240мс(PE)/120	61.1	11610
4x240мс(N)/120	61.1	11610
<b>АПвВГЭнг(В)</b>		
3x25/16	25.6	891
3x25/25	25.6	979
3x35/16	27.7	1045
3x35/35	27.7	1221
3x50/25	31.0	1301
3x50/50	31.0	1529
4x70/35	38.6	1999
3x70/35	34.8	1692
3x70/70	36.3	2036
3x95/50	37.9	2131
3x95/95	39.3	2550
3x120/120	42.3	3099
3x120/70	40.9	2626
3x150/150	46.2	3790
3x150/70	44.7	3028
3x185/95	50.1	3718
3x50/25	30.9	1370
3x50/50	30.9	1599
1x185/50	30.1	1556
<b>АПвВГЭ</b>		
1x35ок/16	16.5	429
2x35ок(N)/16	25.9	869
3x35ок(N, PE)/16	27.2	968
3x35ок/16	27.2	968
4x35ок(PE)/16	29.5	1128
4x35ок(N)/16	29.5	1128
5x35ок(N, PE)/16	32.0	1305

## **ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS н 1 кВ ТУ 16.К01-54-2006**

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, экранированные, с оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### **КОНСТРУКЦИЯ**

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – в кабелях марок **ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS** из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, в кабелях марок **ПвВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS** – из сшитого полиэтилена.
- 3. Скруток** – изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены.
- 4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
- 5. Экран** – из медных лент или из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.
- 6. Р-зделительный слой** – из ленты электроизоляционной стеклянной или из стеклослюдосодержащей ленты.
- 7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

#### **Число и номинальное сечение жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		из медных лент	из медных проволок
ВВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-LS	1-5	1,5-240	16-240
АВВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS	1-5	2,5-240	25-240

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей:
- одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;
- многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.
- Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.
- Дымообразование при горении и тлении кабелей марок ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS, ПвВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %.
- Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:
- ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS ..... не более 70 °С;
- ПвВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS ..... не более 90 °С.
- Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:
- ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS ..... не более 160 °С;
- ПвВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS ..... не более 250 °С.
- Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.
- Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:
- ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS ..... не более 90 °С;
- ПвВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS ..... не более 130 °С.
- Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком замыкании:
- ВВГЭнг(А)-LS, АВВГЭнг(А)-LS ..... не более 350 °С;
- ПвВГЭнг(А)-LS, АПвВГЭнг(А)-LS ..... не более 400 °С.
- Строительная длина кабелей для сечений основных жил:
- 16 мм<sup>2</sup> ..... 450 м;
- 25 – 70 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;
- 95 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.
- Срок службы при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.
- Срок хранения:
- на открытых площадках ..... не более 2 лет;
- под навесом ..... не более 5 лет;
- в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.
- Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**



### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках, где требуется высокий уровень электрической и механической защиты, на номинальное переменное напряжение до 1000 В номинальной частотой 50 Гц.

Экран кабелей может использоваться в качестве защитного соединения или нулевого проводника с защитным соединением, или выполнять защитные функции.

Кабели предназначены для прокладки с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.

Кабель марки **ВВГЭнг(А)-LS** может применяться во взрывоопасных зонах всех классов.

Кабель марки **ПвВГЭнг(А)-LS** может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1, В-1а.

Кабель марки **АПвВГЭнг(А)-LS** может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1б, В-1г, В-II, В-IIа.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

#### **Код ОКПД2**

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

#### **Ан логи**

ПвВГЭнг(А)-LS на 1 кВ - аналог N2XCY, N2XCWY.

АПвВГЭнг(А)-LS на 1 кВ - аналог NA2XCY, NA2XCWY.

АВВГЭнг(А)-LS на 1 кВ - аналог NAYCY, NAYCWY.

ВВГЭнг(А)-LS на 1 кВ - аналог NYCY, NYCWY.

## Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГЭнг(А)-LS</b>						<b>ПвВГЭнг(А)-LS</b>		
1x16мк/16	15.5	518	4x70мс(PE)/70	39.0	4277	3x150мс/70	47.5	3678
2x16мк(N)/16	23.4	1026	4x70мс(N)/35	39.0	3952	3x185мс(N, PE)/95	52.8	4456
3x16мк(N, PE)/16	24.5	1187	4x70мс(N)/70	39.0	4277	3x185мс/95	52.8	4456
3x16мк/16	24.5	1187	3x70мс/25	36.0	3134	3x240мс(N, PE)/120	58.6	5594
4x16мк(PE)/16	26.4	1407	3x70мс(N, PE)/35	36.0	3190	3x240мс/120	58.6	5594
4x16мк(N)/16	26.4	1407	3x70мс(N, PE)/70	36.0	3515	<b>ПвВГЭнг(А)-LS</b>		
5x16мк(N, PE)/16	28.5	1651	3x70мс/35	36.0	3190	1x16мк/16	16.7	558
1x25мк/25	16.6	717	3x70мс/70	36.0	3515	2x16мк(N)/16	23.4	999
2x25мк(N)/16	25.8	1325	5x70мс(N, PE)/35	42.4	4782	3x16мк(N, PE)/16	24.6	1162
2x16мк(N)/25	25.2	1365	5x70мс(N, PE)/70	42.4	5108	4x16мк(PE)/16	26.3	1362
3x25мк(N, PE)/16	26.5	1521	4x95мс/50	43.0	5241	3x16мк/16	24.6	1162
3x25мк(N, PE)/25	26.5	1609	4x95мс/95	44.8	5709	4x16мк(N)/16	26.3	1362
3x25мк/16	26.5	1521	4x95мс(N)/50	43.0	5241	5x16мк(N, PE)/16	28.2	1576
3x25мк/25	26.5	1609	4x95мс(N)/95	44.8	5709	1x25мк/16	17.8	669
4x25мк(PE)/16	28.6	1830	3x95мс(N, PE)/50	39.9	4218	3x25мк(N, PE)/16	27.0	1517
4x25мк(PE)/25	28.6	1917	3x95мс(N, PE)/95	41.3	4638	2x25мк(N)/16	25.8	1286
4x25мк(N)/16	28.6	1830	3x95мс/50	39.9	4218	3x25мк/16	27.0	1517
4x25мк(N)/25	28.6	1917	3x95мс/95	41.3	4638	4x25мк(PE)/16	29.0	1812
5x25мк(N, PE)/16	31.0	2172	5x95мс(N, PE)/50	47.2	6382	4x25мк(N)/16	29.0	1812
5x25мк(N, PE)/25	31.0	2260	5x95мс(N, PE)/95	48.6	6803	5x25мк(N, PE)/16	31.5	2146
2x35мк(N)/16	28.0	1619	4x120мс(PE)/120	47.8	7001	1x35мк/16	18.8	778
2x35мк(N)/35	27.4	1742	4x120мс(PE)/70	46.4	6498	3x35мк(N, PE)/16	29.1	1870
3x35мк(N, PE)/16	28.8	1893	4x120мс(N)/120	47.8	7001	2x35мк(N)/16	27.8	1558
3x35мк(N, PE)/35	28.8	2069	4x120мс(N)/70	46.4	6498	3x35мк/16	29.1	1870
3x35мк/16	28.8	1893	3x120мс(N, PE)/120	43.9	5675	4x35мк(PE)/16	31.6	2279
3x35мк/35	28.8	2069	3x120мс(N, PE)/70	42.4	5173	4x35мк(N)/16	31.6	2279
4x35мк(PE)/16	31.2	2302	3x120мс/120	43.9	5675	5x35мк(N, PE)/16	34.6	2733
4x35мк(PE)/35	31.2	2478	3x120мс/70	42.4	5173	1x50мк/25	20.1	1007
4x35мк(N)/16	31.2	2302	5x120мс(N, PE)/120	51.9	8356	3x50мк(N, PE)/25	32.1	2441
4x35мк(N)/35	31.2	2478	5x120мс(N, PE)/70	50.4	7852	2x50мк(N)/25	30.6	2026
5x35мк(N, PE)/16	34.3	2791	4x150мс(PE)/150	51.2	8539	3x50мк/25	32.1	2441
5x35мк(N, PE)/35	34.3	2966	4x150мс(PE)/70	49.8	7742	4x50мк(PE)/25	35.1	2996
2x50мк(N)/25	31.0	2117	4x150мс(N)/150	51.2	8539	4x50мк(N)/25	35.1	2996
2x50мк(N)/50	30.4	2284	4x150мс(N)/70	49.8	7742	5x50мк(N, PE)/25	38.1	3550
3x50мк(N, PE)/25	32.0	2493	3x150мс(N, PE)/150	47.7	6976	1x70мк/35	21.8	1329
3x50мк(N, PE)/50	32.0	2722	3x150мс(N, PE)/70	46.3	6178	2x70мк(N)/35	34.4	2742
3x50мк/25	32.0	2493	3x150мс/150	47.7	6976	2x95мк(N)/50	38.2	3600
3x50мк/50	32.0	2722	3x150мс/70	46.3	6178	1x120мк/70	27.1	2226
4x50мк(PE)/25	35.2	3078	5x150мс(N, PE)/150	56.1	10379	2x120мк(N)/70	42.2	4543
4x50мк(PE)/50	35.2	3307	5x150мс(N, PE)/70	54.2	9522	1x150мк/70	29.3	2558
4x50мк(N)/25	35.2	3078	4x185мс(PE)/185	55.7	10426	2x150мк(N)/70	47.0	5503
4x50мк(N)/50	35.2	3307	4x185мс(PE)/95	55.7	9571	1x185мк/95	31.3	3173
5x50мк(N, PE)/25	38.3	3678	4x185мс(N)/185	55.7	10426	2x185мк(N)/95	52.5	6797
5x50мк(N, PE)/50	38.3	3906	4x185мс(N)/95	55.7	9571	1x240мк/70	34.6	3592
2x70мк(N)/35	34.4	2816	3x185мс(N, PE)/185	51.8	8453	1x240мк/95	34.6	3807
2x70мк(N)/70	34.2	3200	3x185мс(N, PE)/95	51.8	7599	2x240мк(N)/120	58.7	8737
2x95мк(N)/50	39.0	3757	3x185мс/185	51.8	8453	4x50мс(PE)/25	36.3	2986
2x95мк(N)/95	40.3	4132	3x185мс/95	51.8	7599	4x50мк(N)/25	36.3	2986
2x120мк(N)/70	42.0	4604	5x185мс(N, PE)/185	60.7	12537	3x50мс(N, PE)/25	32.2	2377
2x120мк(N)/95	43.5	4840	5x185мс(N, PE)/95	60.7	11682	3x50мс(N, PE)/50	32.2	2605
2x120мк(N)/120	43.3	5056	4x240мс(PE)/120	61.3	12247	3x50мс/25	32.2	2377
2x150мк(N)/70	46.8	5618	4x240мс(N)/120	61.3	12247	3x50мс/50	32.2	2605
2x150мк(N)/95	48.3	5856	3x240мс(N, PE)/120	57.4	9735	3x50мс(N, PE)/25	39.4	3563
2x150мк(N)/150	48.1	6325	3x240мс/120	57.4	9735	4x70мс(PE)/35	39.8	3943
2x185мк(N)/95	52.3	6945	5x240мс(N, PE)/120	67.9	14866	4x70мс(PE)/50	39.8	4084
2x185мк(N)/185	52.1	7692	<b>АВВГЭнг(А)-LS</b>			4x70мс(N)/35	39.8	3943
2x240мк(N)/120	58.5	8920	3x160к(N, PE)/16	23.9	836	4x70мс(N)/50	39.8	4084
4x50мс(PE)/25	35.7	3005	3x160к/16	23.9	836	3x70мс(N, PE)/35	36.1	3179
4x50мс(PE)/50	35.7	3233	4x250к(PE)/25	28.8	1312	3x70мс(N, PE)/70	36.1	3504
4x50мс(N)/25	35.7	3005	4x250к(N)/25	28.8	1312	3x70мс/35	36.1	3179
4x50мс(N)/50	35.7	3233	3x50мс(N, PE)/25	33.7	1698	3x70мс/70	36.1	3504
3x50мс(N, PE)/25	32.5	2409	3x50мс/25	33.7	1698	5x70мс(N, PE)/35	43.8	4852
3x50мс(N, PE)/50	32.5	2637	3x70мс(N, PE)/35	37.2	2117	4x95мс(PE)/50	44.0	5254
3x50мс/25	32.5	2409	3x70мс/35	37.2	2117	4x95мс(PE)/95	45.8	5724
3x50мс/50	32.5	2637	3x95мс(N, PE)/50	41.1	2681	4x95мс(N)/50	44.0	5254
5x50мс(N, PE)/25	38.8	3612	3x95мс/50	41.1	2681	4x95мс(N)/95	45.8	5724
5x50мс(N, PE)/50	38.8	3840	3x120мс(N, PE)/70	43.6	3265	3x95мс(N, PE)/50	39.1	4127
4x70мс(PE)/35	39.0	3952	3x120мс/70	43.6	3265	3x95мс(N, PE)/95	40.5	4548
			3x150мс(N, PE)/70	47.5	3678	3x95мс/50	39.1	4127

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x95мс/95	40.5	4548
5x95мс(N, PE)/50	48.2	6380
4x120мс(PE)/70	47.8	6558
4x120мс(N)/ 70	47.8	6558
3x120мс(N, PE)/120	45.0	5794
3x120мс(N, PE)/70	43.2	5241
3x120мс/120	45.0	5794
3x120мс/70	43.2	5241
5x120мс(N, PE)/70	51.8	7894
4x150мс(PE)/70	51.2	7774
4x150мс(N)/ 70	51.2	7774
3x150мс(N, PE)/150	48.4	7033
3x150мс(N, PE)/70	47.0	6234
3x150мс/150	48.4	7033
3x150мс/70	47.0	6234
5x150мс(N, PE)/70	56.4	9680
4x185мс(PE)/95	57.5	9667
4x185мс(N)/ 95	57.5	9667

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x185мс(N, PE)/185	52.6	8482
3x185мс(N, PE)/95	52.6	7627
3x185мс/185	52.6	8482
3x185мс/95	52.6	7627
5x185мс(N, PE)/95	62.5	11737
4x240мс(PE)/120	62.9	12264
4x240мс(N)/ 120	62.9	12264
3x240мс(N, PE)/120	58.1	9809
3x240мс/120	58.1	9809
5x240мс(N, PE)/120	69.5	14828
<b>АПВГЭнг(А)-LS</b>		
4x250к(PE)/16	28.5	1166
4x250к(N)/16	28.5	1166
4x50мс(PE)/25	36.1	1792
4x50мс(N)/25	36.1	1792
4x70мс(PE)/35	40.0	2253
4x70мс(N)/ 35	40.0	2253
3x70мс(N, PE)/35	36.1	1917

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x70мс/35	36.1	1917
4x95мс(PE)/50	44.0	2931
4x95мс(N)/50	44.0	2931
3x95мс(N, PE)/50	39.1	2382
3x95мс/50	39.1	2382
4x120мс(PE)/70	47.8	3620
4x120мс(N)/ 70	47.8	3620
3x120мс(N, PE)/70	43.2	3038
3x120мс/70	43.2	3038
4x240мс(PE)/120	62.9	6325
4x240мс(N)/ 120	62.9	6325
4x50мс(PE)/25	35.2	1843
4x50мс(N)/25	35.2	1843
1x70мк/35	21.9	880
1x150мк/50	28.3	1438
1x185мк/50	30.3	1604
1x240мк/50	33.2	1856





## ВЭБШв, АВЭБШв, ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШв, АПвЭБШв, ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В) н 1 кВ ТУ 16.К01-54-2006

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией, экранированные, бронированные, с оболочкой из ПВХ пластика или поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках, где требуется высокий уровень электрической и механической защиты, на номинальное переменное напряжение до 1000 В номинальной частотой 50 Гц.

Экран кабелей может использоваться в качестве защитного или нулевого проводника с защитным соединением, или выполнять защитные функции.

Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели марок **ВЭБШв, АВЭБШв, ПвЭБШв, АПвЭБШв** предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, а также для прокладки в земле.

Кабели марок **ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В)** предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях), а также для прокладки в земле.

Кабели марок **ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS** предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок, а также для прокладки в земле.

Кабели марок **ВЭБШв, ВЭБШвнг(А), ВЭБШвнг(А)-LS** могут применяться во взрывоопасных зонах всех классов.

Кабель марки **ПвЭБШвнг(А)-LS** может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia; кабель марки **АПвЭБШвнг(А)-LS** – во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – ВЭБШв, АВЭБШв, ПвЭБШв, АПвЭБШв;

П16.8.2.5.4 – ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А);

П2.8.2.5.4 – ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В);

П16.8.2.2.2 – ВЭБШвнг(А)-LS,

АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS,

АПвЭБШвнг(А)-LS.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токпроводящий жил** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – для кабелей марок **ВЭБШв, АВЭБШв, ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А)** – из поливинилхлоридного пластика, для кабелей марок **ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, для кабелей марок **ПвЭБШв, АПвЭБШв, ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В), ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS** – из сшитого полиэтилена.

**3. Скруток** – изолированные жилы двух-, трех- четырех- и пятижильных кабелей скручены.

**4. Внутренняя оболочка** – для кабелей марок **ВЭБШв, АВЭБШв, ПвЭБШв, АПвЭБШв** – из поливинилхлоридного пластика; для кабелей марок **ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В)** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, в кабелях марок **ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**5. Экран** – из медных лент или из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.

**6. Р-зделительный слой** – для кабелей марок **ВЭБШв, АВЭБШв, ПвЭБШв, АПвЭБШв** из крепированной или кабельной бумаги, или пластмассовой ленты, для кабелей марок **ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В), ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS** – из ленты электроизоляционной стеклянной или из стеклослюдосодержащей ленты.

**7. Подушк** – в кабелях марок **ВЭБШв, АВЭБШв, ПвЭБШв, АПвЭБШв** из поливинилхлоридного пластика, в кабелях марок **ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В)** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, в кабелях марок **ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**8. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.

**9. З-щитный шл нг** – для кабелей марок **ВЭБШв, АВЭБШв, ПвЭБШв, АПвЭБШв** – из поливинилхлоридного пластика; для кабелей марок **ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В)** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, в кабелях марок **ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

#### Число и номинальное сечение токопроводящих жил кабелей.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		из медных лент	из медных проволок
ВЭБШв, ПвЭБШв, ВЭБШвнг(А), ПвЭБШвнг(В), ВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS	1-5	1.5-240	16-240
АВЭБШв, АПвЭБШв, АВЭБШвнг(А), АПвЭБШвнг(В) АВЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS	1-5	2.5-240	25-240

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели ВЭБШв, АВЭБШв, ПвЭБШв, АПвЭБШв не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели ПвЭБШвнг(В), АПвЭБШвнг(В) не распространяют горение при групповой прокладке по категории В.

Кабели ВЭБШвнг(А), АВЭБШвнг(А), ВЭБШвнг(А)-LS, АВЭБШвнг(А)-LS, ПвЭБШвнг(А)-LS, АПвЭБШвнг(А)-LS не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:  
 для кабелей с изоляцией из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной пожарной опасности .....не более 70 °С;  
 для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 90 °С.  
 Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:  
 для кабелей с изоляцией из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной пожарной опасности .....не более 160 °С;  
 для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 250 °С.  
 Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.  
 Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:  
 для кабелей с изоляцией из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной пожарной опасности .....не более 90 °С;  
 для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 130 °С.  
 Допустимая температура нагрева жил по условиям не возгорания кабеля при коротком замыкании:  
 для кабелей с изоляцией из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной пожарной опасности .....не более 350 °С;  
 для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 400 °С.  
 Продолжительность работы кабелей в режиме однофазного короткого замыкания на землю не должна превышать 8 часов в сутки, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не должна превышать 125 ч за год.  
 Строительная длина кабелей для сечений основных жил:  
 16 мм<sup>2</sup> ..... 450 м;  
 25 – 70 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;  
 95 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.  
 Срок службы при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет, гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.  
 Срок хранения:  
 на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом .....не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях .....не более 10 лет.

**Код ОКПД2**  
 27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ  
 27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВЭБШвнг(А)</b>			2x50мк(N)/50	34.6	2651	5x120мс(N, PE)/70	55.8	9009
2x16мк(N)/16	26.8	1285	3x50мк(N, PE)/25	36.6	3010	5x150мс(N, PE)/150	61.1	11583
3x16мк(N, PE)/16	27.9	1464	3x50мк(N, PE)/50	36.6	3239	5x150мс(N, PE)/70	59.6	10747
3x16мк/16	27.9	1464	3x50мк/25	36.6	3010	5x185мс(N, PE)/185	66.7	13991
4x16мк(PE)/16	29.8	1702	3x50мк/50	36.6	3239	5x185мс(N, PE)/95	66.7	13137
4x16мк(N)/16	29.8	1702	4x50мк(PE)/25	40.1	3652	5x240мс(N, PE)/120	72.9	16265
5x16мк(N, PE)/16	31.9	1962	4x50мк(PE)/50	40.1	3880	<b>ВЭБШв</b>		
2x25мк(N)/16	28.6	1549	4x50мк(N)/25	40.1	3652	3x120мс(N, PE)/70	47.2	5484
2x25мк(N)/25	28.6	1637	4x50мк(N)/50	40.1	3880	3x120мс/70	47.2	5484
3x25мк(N, PE)/16	29.9	1812	5x50мк(N, PE)/25	42.5	4230	4x150мс(PE)/70	55.7	8840
3x25мк(N, PE)/25	29.9	1900	5x50мк(N, PE)/50	42.5	4458	4x150мс(N)/70	55.7	8840
3x25мк/16	29.9	1812	2x70мк(N)/35	38.4	3256	4x185мс(PE)/95	61.2	10717
3x25мк/25	29.9	1900	2x70мк(N)/70	38.4	3581	4x185мс(N)/95	61.2	10717
4x25мк(PE)/16	32.0	2141	2x95мк(N)/50	43.0	4236	<b>ПвЭБШвнг(А)-LS</b>		
4x25мк(PE)/25	32.0	2229	2x95мк(N)/95	44.9	4728	4x16мк(PE)/16	29.7	1789
4x25мк(N)/16	32.0	2141	2x120мк(N)/120	47.9	5675	4x16мк(N)/16	29.7	1789
4x25мк(N)/25	32.0	2229	2x120мк(N)/70	46.4	5145	4x50мк(PE)/25	39.4	3742
5x25мк(N, PE)/16	34.8	2537	2x150мк(N)/150	53.1	7271	4x50мк(N)/25	39.4	3742
5x25мк(N, PE)/25	34.8	2625	2x150мк(N)/70	50.8	6095	4x70мс(PE)/35	44.0	4785
2x35мк(N)/16	30.8	1849	2x185мк(N)/185	57.5	8739	4x70мс(N)/35	44.0	4785
2x35мк(N)/35	30.8	2025	2x185мк(N)/95	57.5	7884	3x70мс(N, PE)/35	40.3	3945
3x35мк(N, PE)/16	32.2	2199	2x240мк(N)/120	63.3	9826	3x70мс/35	40.3	3945
3x35мк(N, PE)/35	32.2	2375	5x50мс(N, PE)/25	43.0	4198	4x95мс(PE)/50	48.6	6239
3x35мк/16	32.2	2199	5x50мс(N, PE)/35	43.0	4286	4x95мс(N)/50	48.6	6239
3x35мк/35	32.2	2375	5x50мс(N, PE)/50	43.0	4426	3x95мс(N, PE)/50	43.3	4955
4x35мк(PE)/16	35.0	2666	5x70мс(N, PE)/35	47.0	5465	3x95мс/50	43.3	4955
4x35мк(PE)/35	35.0	2841	5x70мс(N, PE)/70	47.0	5790	3x120мс(N, PE)/70	47.8	6209
4x35мк(N)/16	35.0	2666	4x95мс(PE)/50	47.6	5935	3x120мс/70	47.8	6209
4x35мк(N)/35	35.0	2841	4x95мс(N)/50	47.6	5935	<b>ВЭБШвнг(А)-LS</b>		
5x35мк(N, PE)/16	38.1	3264	5x95мс(N, PE)/50	52.2	7417	3x16мк(N, PE)/16	28.1	1599
5x35мк(N, PE)/35	38.1	3439	5x95мс(N, PE)/95	53.6	7875	3x16мк/16	28.1	1599
2x50мк(N)/25	34.6	2422	5x120мс(N, PE)/120	57.3	9551	4x16мк(PE)/16	29.9	1853

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4х16мк(N)/16	29.9	1853
5х16мк(N, PE)/16	32.1	2134
3х25мк(N, PE)/16	30.5	2009
3х25мк(N, PE)/25	30.5	2097
3х25мк/16	30.5	2009
3х25мк/25	30.5	2097
4х25мк(PE)/16	32.7	2364
4х25мк(N)/16	32.7	2364
5х25мк(N, PE)/16	36.0	2917
3х35мк(N, PE)/16	32.8	2423
3х35мк/16	32.8	2423
4х35ок(PE)/16	36.1	3042
4х35ок(N)/16	36.1	3042
4х50мк(PE)/25	40.1	3803
4х50мк(N)/25	40.1	3803
3х50мк(N, PE)/25	37.3	3179

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х50мк/25	37.3	3179
4х70мк(PE)/35	43.3	4821
4х70мк(N)/35	43.3	4821
3х70мк(N, PE)/35	40.3	3990
3х70мк/35	40.3	3990
4х95мк(PE)/50	47.8	6262
4х95мк(N)/50	47.8	6262
3х95мк(N, PE)/50	44.2	5107
3х95мк/50	44.2	5107
4х120мк(PE)/120	53.0	8426
4х120мк(PE)/70	50.8	7538
4х120мк(N)/120	53.0	8426
4х120мк(N)/70	50.8	7538
3х120мк(N, PE)/70	48.2	6059
3х120мк/70	48.2	6059
4х150мк(PE)/70	55.4	9295

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4х150мк(N)/70	55.4	9295
3х150мк(N, PE)/70	50.7	7216
3х150мк/70	50.7	7216
4х185мк(PE)/95	60.9	11238
4х185мк(N)/95	60.9	11238
4х240мк(PE)/120	67.5	14282
4х240мк(N)/120	67.5	14282
<b>АПвЭБШв</b>		
4х95мк(PE)/50	46.7	3235
4х95мк(N)/50	46.7	3235
3х95мк(N, PE)/95	43.5	3176
3х95мк/95	43.5	3176
4х185мк(PE)/95	60.4	5816
4х185мк(N)/95	60.4	5816
4х185мк(N, PE)/185	56.3	5907
3х185мк/185	56.3	5907

## КГППнг(А)-HF, КГППЭнг(А)-HF, КГПБнг(А)-HF, КГППнг(А)-FRHF, КГППЭнг(А)-FRHF, КГПБнг(А)-FRHF н 0,66 и 1 кВ ТУ 3500-082-21059747-2011

Кабели силовые гибкие повышенной пожаробезопасности, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – медная многопроволочная, соответствует классу 5 по ГОСТ 22483.
- 2. Обмотк** – для кабелей марок КГППнг(А)-FRHF, КГППЭнг(А)-FRHF, КГПБнг(А)-FRHF из слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 4. Скрутк** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку.
- 5. Внутренняя оболочк** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 6. Экр н** (для кабелей марок КГППЭнг(А)-HF и КГППЭнг(А)-FRHF) – из медных проволок в виде оплетки.
- 7. Броня** (для кабелей марок КГПБнг(А)-HF и КГПБнг(А)-FRHF) – из двух стальных оцинкованных лент.
- 8. Н ружн я оболочк (з щитный шл нг)** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**Число и номин льное сечение жил, номин льное переменное н пражение.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0.66	1
КГППнг(А)-HF, КГППнг(А)-FRHF	1	1.5-50	1.5-300
	2, 3		1.5-240
	4		
	5		
КГППЭнг(А)-HF, КГППЭнг(А)-FRHF	1	1.5-50	1.5-300
	2, 3		1.5-120
	4		1.5-95
	5		1.5-70
КГПБнг(А)-HF, КГПБнг(А)-FRHF	1*	-	10-300
	2, 3	1.5-50	1.5-240
	4		
	5		

\* - только для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения.

По требованию Заказчика кабель может быть изготовлен с любым количеством и сечением жил.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категорий размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре 40 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:  
 одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;  
 многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.  
 Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать ..... 50 Н/мм<sup>2</sup>.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Кабели обладают низким дымо-и газовыделением при горении и тлении.  
 Дымообразование не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40%.  
 Количество выделяемых газов галогенных кислот при горении и тлении материалов изоляции и оболочки кабелей в пересчете на HCl ..... не более 5,0 мг/г.  
 Огнестойкость кабелей марок КГППнг(А)-FRHF, КГППЭнг(А)-FRHF, КГПБнг(А)-FRHF ..... не менее 180 мин.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 40 лет при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, прокладки и эксплуатации.  
 Гарантийный срок службы ..... 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках, а также для фиксированного монтажа электрооборудования при номинальном переменном напряжении 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели марок **КГППнг(А)-HF, КГППЭнг(А)-HF, КГПБнг(А)-HF** предназначены для групповой прокладки с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах.

Кабели марок **КГППнг(А)-FRHF, КГППЭнг(А)-FRHF, КГПБнг(А)-FRHF** предназначены для прокладки с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Кабели могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1 – КГППнг(А)-HF, КГППЭнг(А)-HF, КГПБнг(А)-HF;  
 П16.1.1.2.1 – КГППнг(А)-FRHF, КГППЭнг(А)-FRHF, КГПБнг(А)-FRHF.

### КОД ОКПД2

27.32.13.111  
 27.32.14.111

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в помещениях ..... не более 10 лет.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.

## Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>КГППнг(А)-HF - 0.66 кВ</b>								
2x1.5мк(N)	9.2	130	3x10мк(N, PE)	16.8	570	4x10мк(N)	23.4	1043
3x1.5мк(N, PE)	9.7	150	3x10мк	16.8	570	5x10мк(N, PE)	25.7	1240
3x1.5мк	9.7	150	4x10мк(PE)	18.4	708	2x16мк	23.0	991
4x1.5мк(PE)	10.4	179	4x10мк(N)	18.4	708	3x16мк(N, PE)	24.5	1168
4x1.5мк(N)	10.4	179	5x10мк(N, PE)	20.2	851	3x16мк	24.5	1168
5x1.5мк(N, PE)	11.2	208	2x16мк(N)	18.4	649	4x16мк(PE)	26.7	1403
2x2.5мк(N)	10.1	164	3x16мк(N, PE)	19.5	803	4x16мк(N)	26.7	1403
3x2.5мк(N, PE)	10.6	193	3x16мк	19.5	803	5x16мк(N, PE)	29.1	1659
3x2.5мк	10.6	193	4x16мк(PE)	21.4	1002	<b>КГППЭнг(А)-FRHF - 1 кВ</b>		
4x2.5мк(PE)	11.4	232	4x16мк(N)	21.4	1002	4x70мк(PE)	43.7	4472
4x2.5мк(N)	11.4	232	5x16мк(N, PE)	23.6	1211	4x70мк(N)	43.7	4472
5x2.5мк(N, PE)	12.4	272	<b>КГППнг(А)-FRHF - 1 кВ</b>			<b>КГППЭнг(А)-HF - 0.66 кВ</b>		
2x4мк(N)	11.6	227	1x25мк	15.1	455	2x1.5мк(N)	11.6	229
3x4мк(N, PE)	12.2	271	1x35мк	16.4	573	3x1.5мк(N, PE)	12.1	251
3x4мк	12.2	271	1x50мк	18.6	761	3x1.5мк	12.1	251
4x4мк(PE)	13.2	329	1x70мк	20.1	974	<b>КГППЭнг(А)-HF - 1 кВ</b>		
4x4мк(N)	13.2	329	1x95мк	22.2	1217	2x1.5мк(N)	12.4	257
5x4мк(N, PE)	14.4	391	1x120мк	24.1	1489	3x1.5мк(N, PE)	12.9	285
2x6мк(N)	12.7	286	1x150мк	26.2	1828	3x1.5мк	12.9	285
3x6мк(N, PE)	13.3	346	1x185мк	28.4	2197	<b>КГПБнг(А)-HF - 0.66 кВ</b>		
3x6мк	13.3	346	1x240мк	31.8	2833	2x1.5мк(N)	11.6	252
4x6мк(PE)	14.5	423	2x1.5мк(N)	13.5	211	3x1.5мк(N, PE)	12.1	276
4x6мк(N)	14.5	423	<b>КГППнг(А)-FRHF - 0.66 кВ</b>			3x1.5мк	12.1	276
5x6мк(N, PE)	15.8	509	2x1.5мк(N)	12.6	186	4x1.5мк(PE)	12.8	315
2x10мк(N)	15.5	449	4x1.5мк(PE)	12.6	197	4x1.5мк(N)	12.8	315
3x10мк(N, PE)	16.4	551	4x1.5мк(N)	12.6	197	5x1.5мк(N, PE)	13.6	354
3x10мк	16.4	551	3x2.5мк(N, PE)	14.3	257	2x2.5мк(N)	12.5	299
4x10мк(PE)	17.9	682	3x2.5мк	14.3	257	3x2.5мк(N, PE)	13.0	332
4x10мк(N)	17.9	682	3x4мк(N, PE)	16.1	341	3x2.5мк	13.0	332
5x10мк(N, PE)	19.6	824	3x4мк	16.1	341	4x2.5мк(PE)	13.8	382
2x16мк(N)	18.0	629	4x4мк(PE)	16.1	360	4x2.5мк(N)	13.8	382
3x16мк(N, PE)	19.1	781	4x4мк(N)	16.1	360	5x2.5мк(N, PE)	14.8	434
3x16мк	19.1	781	5x4мк(N, PE)	19.1	490	2x4мк(N)	14.0	383
4x16мк(PE)	21.0	975	5x6мк(N, PE)	20.8	611	3x4мк(N, PE)	14.6	433
4x16мк(N)	21.0	975	<b>КГППЭнг(А)-FRHF - 0.66 кВ</b>			3x4мк	14.6	433
5x16мк(N, PE)	23.0	1179	2x1.5мк(N)	14.3	328	4x4мк(PE)	15.6	505
<b>КГППнг(А)-HF - 1 кВ</b>			3x1.5мк(N, PE)	14.9	357	4x4мк(N)	15.6	505
2x1.5мк(N)	10.0	151	3x1.5мк	14.9	357	5x4мк(N, PE)	16.8	582
3x1.5мк(N, PE)	10.5	173	4x1.5мк(PE)	16.0	408	2x6мк(N)	15.1	458
3x1.5мк	10.5	173	4x1.5мк(N)	16.0	408	3x6мк(N, PE)	15.7	525
4x1.5мк(PE)	11.4	206	5x1.5мк(N, PE)	17.0	463	3x6мк	15.7	525
4x1.5мк(N)	11.4	206	2x2.5мк(N)	15.1	378	4x6мк(PE)	16.9	618
5x1.5мк(N, PE)	12.3	239	3x2.5мк(N, PE)	15.8	416	4x6мк(N)	16.9	618
2x2.5мк(N)	10.9	187	3x2.5мк	15.8	416	5x6мк(N, PE)	18.2	715
3x2.5мк(N, PE)	11.5	217	4x2.5мк(PE)	16.9	478	2x10мк(N)	17.9	660
3x2.5мк	11.5	217	4x2.5мк(N)	16.9	478	3x10мк(N, PE)	18.8	770
4x2.5мк(PE)	12.4	261	5x2.5мк(N, PE)	18.2	549	3x10мк	18.8	770
4x2.5мк(N)	12.4	261	2x4мк(N)	16.6	468	4x10мк(PE)	20.3	920
5x2.5мк(N, PE)	13.5	308	3x4мк(N, PE)	17.4	521	4x10мк(N)	20.3	920
2x4мк(N)	12.8	267	3x4мк	17.4	521	5x10мк(N, PE)	22.0	1084
3x4мк(N, PE)	13.5	315	4x4мк(PE)	18.7	607	2x16мк(N)	20.4	880
3x4мк	13.5	315	4x4мк(N)	18.7	607	3x16мк(N, PE)	21.5	1040
4x4мк(PE)	14.7	382	5x4мк(N, PE)	20.2	702	3x16мк	21.5	1040
4x4мк(N)	14.7	382	2x6мк	17.7	546	4x16мк(PE)	23.4	1257
5x4мк(N, PE)	16.0	457	3x6мк(N, PE)	18.6	616	4x16мк(N)	23.4	1257
2x6мк(N)	13.9	329	3x6мк	18.6	616	5x16мк(N, PE)	25.8	1517
3x6мк(N, PE)	14.6	394	4x6мк(PE)	20.0	724	2x25мк(N)	23.6	1207
3x6мк	14.6	394	4x6мк(N)	20.0	724	3x25мк(N, PE)	25.3	1474
4x6мк(PE)	16.0	483	5x6мк(N, PE)	21.7	841	3x25мк	25.3	1474
4x6мк(N)	16.0	483	2x10мк	20.5	761	4x25мк(PE)	27.6	1791
5x6мк(N, PE)	17.5	579	3x10мк(N, PE)	21.6	875	4x25мк(N)	27.6	1791
2x10мк(N)	15.9	466	3x10мк	21.6	875	5x25мк(N, PE)	30.2	2133
			4x10мк(PE)	23.4	1043	2x35мк(N)	26.6	1565



Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х35мк(N, PE)	28.1	1891
3х35мк	28.1	1891
4х35мк(PE)	30.7	2316
4х35мк(N)	30.7	2316
5х35мк(N, PE)	34.5	2858
2х50мк(N)	30.2	2054
3х50мк(N, PE)	32.4	2542
3х50мк	32.4	2542
4х50мк(PE)	36.3	3283
4х50мк(N)	36.3	3283
5х50мк(N, PE)	39.7	3933
<b>КГПБПнг(A)-HF - 1 кВ</b>		
2х1.5мк(N)	12.4	284
3х1.5мк(N, PE)	12.9	311
3х1.5мк	12.9	311
4х1.5мк(PE)	13.8	355
4х1.5мк(N)	13.8	355
5х1.5мк(N, PE)	14.7	400
2х2.5мк(N)	13.3	332
3х2.5мк(N, PE)	13.9	369
3х2.5мк	13.9	369
4х2.5мк(PE)	14.8	425
4х2.5мк(N)	14.8	425
5х2.5мк(N, PE)	15.9	486
2х4мк(N)	15.2	441
3х4мк(N, PE)	15.9	496
3х4мк	15.9	496
4х4мк(PE)	17.1	578
4х4мк(N)	17.1	578
5х4мк(N, PE)	18.4	665
2х6мк(N)	16.3	520
3х6мк(N, PE)	17.0	593
3х6мк	17.0	593
4х6мк(PE)	18.4	693
4х6мк(N)	18.4	693

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5х6мк(N, PE)	19.9	807
2х10мк(N)	18.3	683
3х10мк(N, PE)	19.2	795
3х10мк	19.2	795
4х10мк(PE)	20.8	953
4х10мк(N)	20.8	953
5х10мк(N, PE)	22.6	1119
2х16мк(N)	20.8	906
3х16мк(N, PE)	21.9	1069
3х16мк	21.9	1069
4х16мк(PE)	24.2	1318
4х16мк(N)	24.2	1318
5х16мк(N, PE)	26.4	1558
2х25мк(N)	24.4	1264
3х25мк(N, PE)	25.8	1507
3х25мк	25.8	1507
4х25мк(PE)	28.1	1830
4х25мк(N)	28.1	1830
5х25мк(N, PE)	30.7	2180
2х35мк(N)	27.0	1598
3х35мк(N, PE)	28.6	1929
3х35мк	28.6	1929
4х35мк(PE)	31.2	2360
4х35мк(N)	31.2	2360
5х35мк(N, PE)	35.0	2911
2х50мк(N)	30.6	2092
3х50мк(N, PE)	32.8	2585
3х50мк	32.8	2585
4х50мк(PE)	36.8	3342
4х50мк(N)	36.8	3342
5х50мк(N, PE)	40.3	3995
2х70мк(N)	34.0	2701
3х70мк(N, PE)	36.8	3485
3х70мк	36.8	3485
4х70мк(PE)	40.4	4299

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4х70мк(N)	40.4	4299
5х70мк(N, PE)	45.5	5335
2х95мк(N)	39.0	3586
3х95мк(N, PE)	41.3	4398
3х95мк	41.3	4398
4х95мк(PE)	46.6	5611
4х95мк(N)	46.6	5611
5х95мк(N, PE)	52.0	7093
2х120мк(N)	42.1	4282
3х120мк(N, PE)	45.9	5459
3х120мк	45.9	5459
4х120мк(PE)	50.4	6763
4х120мк(N)	50.4	6763
5х120мк(N, PE)	57.0	8649
2х150мк(N)	47.4	5415
3х150мк(N, PE)	50.3	6700
3х150мк	50.3	6700
4х150мк(PE)	56.9	8840
4х150мк(N)	56.9	8840
5х150мк(N, PE)	62.5	10592
2х185мк(N)	52.6	6855
3х185мк(N, PE)	56.6	8586
3х185мк	56.6	8586
4х185мк(PE)	62.2	10633
4х185мк(N)	62.2	10633
5х185мк(N, PE)	69.5	12925
2х240мк(N)	59.4	8764
3х240мк(N, PE)	63.1	10847
3х240мк	63.1	10847
4х240мк(PE)	70.5	13678
4х240мк(N)	70.5	13678
5х240мк(N, PE)	78.0	16478
<b>КГПБПнг(A)-FRHF - 1 кВ</b>		
4х35мк(N)	34.7	2642



## ПБПнг(A)-FRHF, ПвБПнг(A)-FRHF н 0,66 и 1 кВ ТУ 3500-066-21059747-2009

Кабели силовые КОЛЬЧУГА® огнестойкие, бронированные, не распространяющие горение при групповой прокладке.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Для одиночной или групповой прокладки (с учетом объема горючей загрузки) цепей питания электроприемников систем противопожарной защиты, операционных и реанимационно-анестезионного оборудования больниц и стационаров, а также других электроприемников, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ Р 53315-2009:  
П16.1.1.2.1.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, однопроволочная и многопроволочная, класса 1 или 2 по ГОСТ 22483.

**2. Обмотка** – из слюдосодержащих лент.

**3. Изоляция** – для кабеля марки ПБПнг(A)-FRHF из полимерной композиции, не содержащей галогенов, для кабеля марки ПвБПнг(A)-FRHF из сшитого полиэтилена.

**4. Скруток** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник. Изолированные жилы кабелей имеют отличительную расцветку.

**5. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**6. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.

**7. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### Число и номинальное сечение жил, номинальное переменное напряжение.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ПБПнг(A)-FRHF	1*	10-50	10-630
	2, 5	1.5-50	1.5-240
	3, 4		1.5-400
ПвБПнг(A)-FRHF	1*	-	10-630
	2, 5	-	1.5-240
	3, 4		1.5-400

\* - только для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категорий размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 40 °С ..... до 98 %.

Кабели прокладываются без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров кабеля;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров кабеля.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек соответствуют указанным в таблице.

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Допустимая температура нагрева жил при эксплуатации:

ПвБПнг(A)-FRHF ..... не более 90 °С;

ПБПнг(A)-FRHF ..... не более 70 °С.

Допустимая температура нагрева жил при коротком замыкании:

ПвБПнг(A)-FRHF ..... не более 250 °С;

ПБПнг(A)-FRHF ..... не более 160 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил в режиме перегрузки:

ПвБПнг(A)-FRHF ..... не более 130 °С;

ПБПнг(A)-FRHF ..... не более 90 °С.

Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания кабеля при коротком замыкании ..... не более 400 °С.

Строительная длина оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 40 лет.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет  
исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

Срок хранения кабелей:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р** **с** **ч** **е** **т** **н** **ы** **е** **н** **у** **ж** **н** **ы** **е** **д** **и** **м** **е** **т** **р** **ы** **и** **м** **с** **ы** **к** **б** **е** **л** **е** **й** **.**

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ПБПнг(А)-FRHF - 0.66 кВ</b>								
2x1.5ок(N)	14.0	342	4x1.5ок(N)	16.5	484	4x70мс(N)	38.7	4119
3x1.5ок	14.6	374	4x1.5ок(PE)	16.5	484	5x70мс(N, PE)	42.1	5019
3x1.5ок(N, PE)	14.6	374	5x1.5ок(N, PE)	17.7	547	3x95мс(N, PE)	40.9	4290
4x1.5ок(N)	15.6	433	2x2.5ок(N)	15.6	441	3x95мс	40.9	4290
4x1.5ок(PE)	15.6	433	3x2.5ок	16.3	486	4x95мс(PE)	42.7	5336
5x1.5ок(N, PE)	16.7	484	3x2.5ок(N, PE)	16.3	486	4x95мс(N)	42.7	5336
2x2.5ок(N)	14.8	391	4x2.5ок(N)	17.5	554	5x95мс(N, PE)	47.3	6630
3x2.5ок	15.4	433	4x2.5ок(PE)	17.5	554	3x120мс(N, PE)	43.8	5176
3x2.5ок(N, PE)	15.4	433	5x2.5ок(N, PE)	18.8	636	3x120мс	43.8	5176
4x2.5ок(N)	16.5	506	2x4ок(N)	17.3	553	4x120мс(PE)	46.5	6534
4x2.5ок(PE)	16.5	506	3x4ок	18.1	612	4x120мс(N)	46.5	6534
5x2.5ок(N, PE)	17.7	567	3x4ок(N, PE)	18.1	612	5x120мс(N, PE)	50.5	7975
2x4ок(N)	16.1	477	4x4ок(N)	19.6	714	3x150мс(N, PE)	47.7	6239
3x4ок	16.9	536	4x4ок(PE)	19.6	714	3x150мс	47.7	6239
3x4ок(N, PE)	16.9	536	5x4ок(N, PE)	21.1	824	4x150мс(PE)	49.9	7846
4x4ок(N)	18.1	630	2x6ок(N)	18.3	629	4x150мс(N)	49.9	7846
4x4ок(PE)	18.1	630	3x6ок	19.2	713	5x150мс(N, PE)	55.9	10251
5x4ок(N, PE)	19.5	715	3x6ок(N, PE)	19.2	713	3x185мс(N, PE)	52.6	7847
2x6ок(N)	17.1	555	4x6ок(N)	20.7	838	3x185мс	52.6	7847
3x6ок	17.9	627	4x6ок(PE)	20.7	838	4x185мс(PE)	55.5	9983
3x6ок(N, PE)	17.9	627	5x6ок(N, PE)	22.5	978	4x185мс(N)	55.5	9983
4x6ок(N)	19.3	738	2x10ок(N)	19.9	785	5x185мс(N, PE)	60.6	12255
4x6ок(PE)	19.3	738	3x10ок	21.0	907	3x240мс(N, PE)	58.6	9945
5x6ок(N, PE)	20.9	860	3x10ок(N, PE)	21.0	907	3x240мс	58.6	9945
2x10ок(N)	19.5	744	4x10ок(N)	22.7	1082	4x240мс(PE)	61.2	12545
3x10ок	20.5	864	4x10ок(PE)	22.7	1082	4x240мс(N)	61.2	12545
3x10ок(N, PE)	20.5	864	5x10ок(N, PE)	25.1	1299	5x240мс(N, PE)	67.8	15403
4x10ок(N)	22.2	1032	2x16мс(N)	23.2	1074	<b>ПвБПнг(А)-FRHF - 1 кВ</b>		
4x10ок(PE)	22.2	1032	3x16мс	24.8	1281	2x1.5ок(N)	16.4	455
5x10ок(N, PE)	24.5	1237	3x16мс(N, PE)	24.8	1281	3x1.5ок(N, PE)	17.0	487
2x16мс(N)	22.8	1025	4x16мс(N)	27.0	1536	3x1.5ок	17.0	487
3x16мс	24.4	1228	4x16мс(PE)	27.0	1536	4x1.5ок(PE)	18.0	538
3x16мс(N, PE)	24.4	1228	5x16мс(N, PE)	29.5	1820	4x1.5ок(N)	18.0	538
4x16мс(N)	26.5	1476	2x25мс(N)	25.8	1409	5x1.5ок(N, PE)	19.2	601
4x16мс(PE)	26.5	1476	3x25мс	27.3	1679	2x2.5ок(N)	17.2	509
5x16мс(N, PE)	28.9	1746	3x25мс(N, PE)	27.3	1679	3x2.5ок(N, PE)	17.8	545
2x25мс(N)	25.4	1352	4x25мс(N)	29.7	2036	3x2.5ок	17.8	545
3x25мс	26.8	1619	4x25мс(PE)	29.7	2036	4x2.5ок(PE)	19.0	615
3x25мс(N, PE)	26.8	1619	5x25мс(N, PE)	32.9	2470	4x2.5ок(N)	19.0	615
4x25мс(N)	29.3	1969	2x35мс(N)	27.8	1708	5x2.5ок(N, PE)	20.3	694
4x25мс(PE)	29.3	1969	3x35мс	29.4	2062	2x4ок(N)	18.1	575
5x25мс(N, PE)	32.4	2392	3x35мс(N, PE)	29.4	2062	3x4ок(N, PE)	18.9	631
2x35мс(N)	27.4	1645	4x35мс(N)	32.6	2564	3x4ок	18.9	631
3x35мс	29.0	1997	4x35мс(PE)	32.6	2564	4x4ок(PE)	20.1	722
3x35мс(N, PE)	29.0	1997	5x35мс(N, PE)	36.4	3225	4x4ок(N)	20.1	722
4x35мс(N)	31.7	2449	2x50мс(N)	30.8	2145	5x4ок(N, PE)	21.5	812
4x35мс(PE)	31.7	2449	3x50мс	33.0	2653	2x6ок(N)	19.1	658
5x35мс(N, PE)	35.9	3134	3x50мс(N, PE)	33.0	2653	3x6ок(N, PE)	19.9	732
2x50мс(N)	30.4	2074	4x50мс(PE)	37.0	3422	3x6ок	19.9	732
3x50мс	32.6	2578	4x50мс(N)	37.0	3422	4x6ок(PE)	21.3	845
3x50мс(N, PE)	32.6	2578	5x50мс(N, PE)	40.5	4095	4x6ок(N)	21.3	845
4x50мс(PE)	36.5	3332	3x50мс(N, PE)	33.1	2500	5x6ок(N, PE)	22.9	961
4x50мс(N)	36.5	3332	3x50мс	33.1	2500	2x10ок(N)	20.7	814
5x50мс(N, PE)	39.9	3994	4x50мс(PE)	35.0	3103	3x10ок(N, PE)	21.7	926
<b>ПБПнг(А)-FRHF - 1 кВ</b>								
2x1.5ок(N)	14.8	389	4x50мс(N)	35.0	3103	3x10ок	21.7	926
3x1.5ок	15.4	424	5x50мс(N, PE)	38.5	3877	4x10ок(PE)	23.3	1087
3x1.5ок(N, PE)	15.4	424	3x70мс(N, PE)	37.0	3352	4x10ок(N)	23.3	1087
			3x70мс	37.0	3352	5x10ок(N, PE)	25.5	1285
			4x70мс(PE)	38.7	4119	2x16мс(N)	24.4	1129

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х16мк (N, PE)	25.6	1296
3х16мк	25.6	1296
4х16мк (PE)	27.6	1534
4х16мк(N)	27.6	1534
5х16мк (N, PE)	29.8	1796
2х25мк(N)	28.6	1610
3х25мк (N, PE)	30.0	1869
3х25мк	30.0	1869
4х25мк (PE)	32.3	2220
4х25мк(N)	32.3	2220
5х25мк (N, PE)	35.7	2751
2х35мк(N)	30.6	1921
3х35мк (N, PE)	32.1	2264
3х35мк	32.1	2264
4х35мк (PE)	35.1	2754
4х35мк(N)	35.1	2754
5х35мк (N, PE)	38.4	3344
2х50мк(N)	33.2	2334
3х50мк (N, PE)	35.7	2934

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х50мк	35.7	2934
4х50мк (PE)	38.6	3533
4х50мк(N)	38.6	3533
5х50мк (N, PE)	41.9	4149
3х50мс	35.8	2961
4х50мс (PE)	38.2	3560
4х50мс (N)	38.2	3560
4х50мс (N, PE)	35.8	2961
5х50мс (N, PE)	41.3	4215
3х70мс (N, PE)	39.3	3733
3х70мс	39.3	3733
4х70мс (PE)	41.7	4509
4х70мс (N)	41.7	4509
5х70мс (N, PE)	45.5	5450
3х95мс (N, PE)	42.3	4603
3х95мс	42.3	4603
4х95мс (PE)	45.7	5712
4х95мс (N)	45.7	5712
5х95мс (N, PE)	49.5	6871

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х120мс (N, PE)	46.2	5561
3х120мс	46.2	5561
4х120мс (PE)	49.1	6863
4х120мс (N)	49.1	6863
5х120мс (N, PE)	53.9	8656
3х150мс (N, PE)	49.6	6573
3х150мс	49.6	6573
4х150мс (PE)	53.3	8505
4х150мс (N)	53.3	8505
5х150мс (N, PE)	58.1	10456
3х185мс (N, PE)	54.5	8190
3х185мс	54.5	8190
4х185мс (PE)	57.7	10183
4х185мс (N)	57.7	10183
5х185мс (N, PE)	62.8	12405
3х240мс (N, PE)	59.7	10135
4х240мс (PE)	63.2	12661
4х240мс (N)	63.2	12661
5х240мс (N, PE)	69.8	15389

## ППГнг(А)-НФ, ППГЭнг(А)-НФ, ПБПнг(А)-НФ, ПвППнг(А)-НФ н 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К71-304-2001

Кабели силовые, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, одно- или многопроволочная, соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – для кабеля марки **ПвППнг(А)-НФ** – из сшитого полиэтилена, для кабелей остальных марок – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**3. Скруток** – изолированные жилы скручены в сердечник. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (зелено-желтую) расцветку.

**4. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**5. Обмотка** – для кабеля марки **ПвППнг(А)-НФ** с токопроводящими жилами сечением от 50 мм<sup>2</sup> и выше из слюдосодержащей ленты или одной стеклоленты.

**6. Экран** (для кабеля марки **ППГЭнг(А)-НФ**) – из медных лент.

**7. Броня** (для кабеля марки **ПБПнг(А)-НФ**) – из двух стальных оцинкованных лент.

**8. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

#### Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ППГнг(А)-НФ ППГЭнг(А)-НФ	1	1,5-50	1,5-1000
	3, 4		1,5-400
	2, 5		1,5-240
ПБПнг(А)-НФ	1*	2,5-50	10-(625) 630
	3, 4		2,5-400
	2, 5		2,5-240
ПвППнг(А)-НФ	1	-	1,5-1000
	3, 4		1,5-400
	2, 5		1,5-240

\* – одножильные бронированные кабели предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10,0
3. Показатель pH, не менее	4,3

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов ..... не более 70 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена ..... не более 90 °С.

Допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частоты 50 Гц, в том числе для эксплуатации в системах АС вне гермозоны.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели марок **ППГнг(А)-НФ, ПвППнг(А)-НФ, ППГЭнг(А)-НФ** предназначены для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при отсутствии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабель марки **ПБПнг(А)-НФ** предназначен для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели предназначены для кабельных линий цепей питания и контроля электрооборудования атомных станций (АС), электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах и для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1.

#### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

#### Ан лог

ПвППнг(А)-НФ на 1 кВ - аналог N2XH 0,6/1 кV.



Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов .....не более 90 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 130 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком замыкании:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов ..... не более 350 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена ..... не более 400 °С.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок службы ..... 5 лет.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом .....не более 5 лет;

в закрытых помещениях .....не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Расчетные и фактические диаметры и массы кабелей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ПвПнг(А)-HF - 1 кВ</b>		
3x2.5ок	13.6	300
4x2.5ок(N)	14.5	346
5x2.5ок(N, PE)	15.4	410
1x4ок	10.3	171
2x4ок(N)	14.1	327
3x4ок(N, PE)	14.6	370
4x4ок(PE)	15.6	432
3x4ок	14.6	370
4x4ок(N)	15.6	432
5x4ок(N, PE)	16.7	499
1x6ок	10.8	198
2x6ок(N)	15.1	394
3x6ок(N, PE)	15.7	454
4x6ок(PE)	16.8	536
3x6ок	15.7	454
4x6ок(N)	16.8	536
5x6ок(N, PE)	18.0	627
1x10ок	11.7	251
2x10ок(N)	16.7	523
3x10ок(N, PE)	17.5	618
4x10ок(PE)	18.8	743
3x10ок	17.5	618
1x1.5ок	9.5	131
2x1.5ок(N)	12.4	229
3x1.5ок(N, PE)	12.8	250
4x1.5ок(PE)	13.5	285
3x1.5ок	12.8	250
4x1.5ок(N)	13.5	285
5x1.5ок(N, PE)	14.4	333
1x2.5ок	9.9	148
2x2.5ок(N)	13.1	270
3x2.5ок(N, PE)	13.6	300
4x2.5ок(PE)	14.3	346
4x10ок(N)	18.8	743
5x10ок(N, PE)	20.2	875
4x25мк(PE)	2.0	1570
4x25мк(N)	2.0	1570
5x25мк(N, PE)	2.0	1880
1x35мк	1.8	556
3x35мк(N, PE)	2.0	1630
2x35мк(N)	2.0	1321
3x35мк	2.0	16.30
4x35мк(PE)	2.0	2014
4x35мк(N)	2.0	2014
5x35мк(N, PE)	2.0	2422
1x16мк	13.3	342
2x16мк(N)	19.9	763
3x16мк(N, PE)	20.9	910
4x16мк(PE)	22.7	1105
3x16мк	20.9	910

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x16мк(N)	22.7	1105
5x16мк(N, PE)	25.0	1336
1x25мк	14.4	449
3x25мк(N, PE)	23.4	1258
2x25мк(N)	22.2	1030
3x25мк	2.4	1258
1x50мк	17.3	712
3x50мк(N, PE)	29.3	2119
2x50мк(N)	27.8	1706
3x50мк	29.3	2119
4x50мк(PE)	31.9	2628
4x50мк(N)	31.9	2628
5x50мк(N, PE)	35.7	3251
1x70мк	19.0	944
2x70мк(N)	31.2	2289
1x95мк	20.9	1218
2x95мк(N)	35.8	3074
1x120мк	22.6	1476
2x120мк(N)	39.2	3756
1x150мк	25.2	1829
2x150мк(N)	44.0	4704
1x185мк	27.2	2227
2x185мк(N)	48.4	5799
1x240мк	29.9	2802
2x240мк(N)	53.8	7330
1x300мк	32.2	3379
4x50мк(PE)	33.5	2652
4x50мк(N)	33.5	2652
3x50мк+1x25мк(PE)	32.3	2358
3x50мк+1x25мк(N)	32.3	2358
3x50мк(N, PE)	29.4	2036
3x50мк	29.4	2036
5x50мк(N, PE)	36.9	3254
4x70мк(PE)	37.3	3545
4x70мк(N)	37.3	3545
3x70мк+1x35мк(PE)	36.3	3192
3x70мк+1x35мк(N)	36.3	3192
3x70мк(N, PE)	33.3	2767
3x70мк	33.3	2767
5x70мк(N, PE)	40.8	4342
4x95мк(PE)	41.0	4603
4x95мк(N)	41.0	4603
3x95мк+1x50мк(PE)	39.9	4132
3x95мк+1x50мк(N)	39.9	4132
3x95мк(N, PE)	36.7	3593
3x95мк	36.7	3593
5x95мк(N, PE)	45.6	5787
4x120мк(PE)	45.2	5784
4x120мк(N)	45.2	5784
3x120мк(N, PE)	40.1	4410
3x120мк	40.1	4410

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x120мк+1x70мк(PE)	43.4	5147
3x120мк+1x70мк(N)	43.4	5147
5x120мк(N, PE)	49.2	7110
4x150мк(PE)	48.6	6993
4x150мк(N)	48.6	6993
3x150мк+1x70мк(PE)	47.4	6191
3x150мк+1x70мк(N)	47.4	6191
3x150мк(N, PE)	44.0	5416
3x150мк	44.0	5416
5x150мк(N, PE)	53.0	8730
4x185мк(PE)	52.6	8482
4x185мк(N)	52.6	8482
3x185мк+1x95мк(PE)	51.4	7578
3x185мк+1x95мк(N)	51.4	7578
3x185мк(N, PE)	48.5	6608
3x185мк	48.5	6608
5x185мк(N, PE)	58.4	10689
4x240мк(PE)	58.8	10950
4x240мк(N)	58.8	10950
3x240мк+1x120мк(PE)	57.4	9728
3x240мк+1x120мк(N)	57.4	9728
3x240мк(N, PE)	53.2	8354
3x240мк	53.2	8354
5x240мк(N, PE)	64.5	13312
4x300мк(PE)	63.3	13541
4x300мк(N)	63.3	13541
4x400мк(PE)	70.7	17557
4x400мк(N)	70.7	17557
1x400мк	36.1	4311
1x500мк	39.6	5441
1x630мк	44.3	6887
<b>ППнг(А)-HF - 1 кВ</b>		
1x1.5ок	5.9	55.6
1x2.5ок	6.3	68.7
1x4ок	7.1	94.4
1x6ок	7.6	118
1x10ок	8.5	164
1x16мк	10.3	249
1x300мк	29.6	3257
1x400мк	32.7	4112
1x500мк	36.6	5277
1x630мк	40.4	6622
1x25мк	11.4	352
1x35мк	12.4	451
1x50мк	14.1	598
1x70мк	15.6	811
1x95мк	17.9	1093
1x120мк	19.4	1333
1x150мк	21.6	1654
1x185мк	24.2	2084
1x240мк	27.0	2664

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x1.5ок(N)	9.8	145
3x1.5ок(N, PE)	10.2	167
3x1.5ок	10.2	167
4x1.5ок(PE)	11.0	200
4x1.5ок(N)	11.0	200
5x1.5ок(N, PE)	11.9	232
2x2.5ок(N)	10.5	180
3x2.5ок(N, PE)	11.1	211
3x2.5ок	11.1	211
4x2.5ок(PE)	12.0	255
4x2.5ок(N)	12.0	255
5x2.5ок(N, PE)	13.0	301
2x4ок(N)	12.3	253
3x4ок(N, PE)	12.9	301
3x4ок	12.9	301
4x4ок(PE)	14.1	366
4x4ок(N)	14.1	366
5x4ок(N, PE)	15.3	438
2x6ок(N)	13.3	313
3x6ок(N, PE)	14.1	379
3x6ок	14.1	379
4x6ок(PE)	15.2	467
4x6ок(N)	15.2	467
5x6ок(N, PE)	16.6	558
2x10ок(N)	14.9	432
3x10ок(N, PE)	15.8	535
3x10ок	15.8	535
4x10ок(PE)	17.2	664
4x10ок(N)	17.2	664
5x10ок(N, PE)	18.9	800
2x16мк(N)	18.1	654
3x16мк(N, PE)	19.2	816
3x16мк	19.2	816
4x16мк(PE)	21.1	1022
4x16мк(N)	21.1	1022
5x16мк(N, PE)	23.2	1237
2x25мк(N)	12.4	1074
3x25мк(N, PE)	23.9	1336
3x25мк	23.9	1336
3x25мк+1x16мк(PE)	26.0	1582
3x25мк+1x16мк(N)	26.0	1582
4x25мк(PE)	26.0	1648
4x25мк(N)	26.0	1648
5x25мк(N)	28.5	1990
2x35мк(N)	24.6	1358
3x35мк(N, PE)	26.0	1691
3x35мк	26.0	1691
3x35мк+1x16мк(PE)	27.5	1886
3x35мк+1x16мк(N)	27.5	1886
4x35мк(PE)	28.5	2102
4x35мк(N)	28.5	2102
5x35мк(N, PE)	31.6	2584
2x50мк(N)	27.6	1756
3x50мк(N, PE)	29.2	2200
3x50мк	29.2	2200
3x50мк+1x25мк(PE)	31.4	2527
3x50мк+1x25мк(N)	31.4	2527
4x50мк(PE)	32.5	2792
4x50мк(N)	32.5	2792
5x50мк(N, PE)	36.0	3412
2x70мк(N)	30.6	2317
2x95мк(N)	36.0	3192
2x120мк(N)	39.0	3848
2x150мк(N)	43.8	4826
2x185мк(N)	48.2	5951
2x240мк(N)	54.2	7621
4x50мк(PE)	32.5	2688
4x50мк(N)	32.5	2688
3x50мк+1x25мк(PE)	31.7	2425
3x50мк+1x25мк(N)	31.7	2425
3x50мк(N, PE)	29.3	2073

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x50мк	29.3	2073
5x50мк(N, PE)	35.9	3320
4x70мк(PE)	36.1	3571
4x70мк(N)	36.1	3571
3x70мк+1x35мк(PE)	35.1	3200
3x70мк+1x35мк(N)	35.1	3200
3x70мк(N, PE)	32.7	2787
3x70мк	32.7	2787
5x70мк(N, PE)	39.6	4401
4x95мк(PE)	40.2	4725
4x95мк(N)	40.2	4725
3x95мк+1x50мк(PE)	39.2	4215
3x95мк+1x50мк(N)	39.2	4215
3x95мк(N, PE)	37.0	3695
3x95мк	37.0	3695
5x95мк(N, PE)	44.8	5938
4x120мк(PE)	43.6	5825
4x120мк(N)	43.6	5825
3x120мк(N, PE)	39.6	4468
3x120мк	39.6	4468
3x120мк+1x70мк(PE)	42.6	5274
3x120мк+1x70мк(N)	42.6	5274
5x120мк(N, PE)	48.0	7229
4x150мк(PE)	47.4	7119
4x150мк(N)	47.4	7119
3x150мк+1x70мк(PE)	46.2	6274
3x150мк+1x70мк(N)	46.2	6274
3x150мк(N, PE)	43.5	5500
3x150мк	43.5	5500
5x150мк(N, PE)	51.8	8918
4x185мк(PE)	51.4	8673
4x185мк(N)	51.4	8673
3x185мк+1x95мк(PE)	50.2	7727
3x185мк+1x95мк(N)	50.2	7727
3x185мк(N, PE)	48.0	6742
<b>ППГнг(А)-HF - 0.66 кВ</b>		
1x1.5ок	5.5	49.8
1x2.5ок	5.9	62.5
1x4ок	6.5	83.9
1x6ок	7.0	106
1x10ок	8.3	160
1x16мк	10.1	244
1x25мк	11.2	345
1x35мк	12.2	445
1x50мк	13.9	590
2x1.5ок(N)	9.0	126
3x1.5ок(N, PE)	9.4	146
3x1.5ок	9.4	146
4x1.5ок(PE)	10.1	175
4x1.5ок(N)	10.1	175
5x1.5ок(N, PE)	10.8	203
2x2.5ок(N)	9.7	159
3x2.5ок(N, PE)	10.2	188
3x2.5ок	10.2	188
4x2.5ок(PE)	11.0	227
4x2.5ок(N)	11.0	227
5x2.5ок(N, PE)	11.9	267
2x4ок(N)	11.1	217
3x4ок(N, PE)	11.6	261
3x4ок	11.6	261
4x4ок(PE)	12.6	318
4x4ок(N)	12.6	318
5x4ок(N, PE)	13.7	379
2x6ок(N)	12.1	274
3x6ок(N, PE)	12.7	335
3x6ок	12.7	335
4x6ок(PE)	13.8	412
4x6ок(N)	13.8	412
5x6ок(N, PE)	15.0	497
2x10ок(N)	1.5	417
3x10ок(N, PE)	15.3	518

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x10ок	15.3	518
4x10ок(PE)	16.7	644
4x10ок(N)	16.7	644
5x10ок(N, PE)	18.3	776
2x16мк(N)	17.7	635
3x16мк(N, PE)	18.8	794
3x16мк	18.8	794
4x16мк(PE)	20.6	994
4x16мк(N)	20.6	994
5x16мк(N, PE)	22.7	1205
2x25мк(N)	22.0	1048
3x25мк(N, PE)	23.2	1295
3x25мк	23.2	1295
3x25мк+1x16мк(PE)	25.6	1547
3x25мк+1x16мк(N)	25.6	1547
4x25мк(PE)	25.6	1613
4x25мк(N)	25.6	1613
5x25мк(N)	27.9	1944
2x35мк(N)	24.2	1329
3x35мк(N, PE)	25.6	1659
3x35мк	25.6	1659
3x35мк+1x16мк(PE)	27.1	1851
3x35мк+1x16мк(N)	27.1	1851
4x35мк(PE)	28.0	2064
4x35мк(N)	28.0	2064
5x35мк(N, PE)	30.6	2495
2x50мк(N)	27.2	1723
3x50мк(N, PE)	28.8	2164
3x50мк	28.8	2164
3x50мк+1x25мк(PE)	30.5	2450
3x50мк+1x25мк(N)	30.5	2450
4x50мк(PE)	32.0	2744
4x50мк(N)	32.0	2744
5x50мк(N, PE)	35.5	3361
4x50мк(PE)	32.3	2656
4x50мк(N)	32.3	2656
3x50мк+1x25мк(PE)	31.5	2396
3x50мк+1x25мк(N)	31.5	2396
3x50мк(N, PE)	28.9	2043
3x50мк	28.9	2043
5x50мк(N, PE)	35.7	3287
<b>ППГЭнг(А) - HF - 0.66 кВ</b>		
1x1.5ок	7.7	100
2x1.5ок(N)	11.1	207
3x1.5ок	11.5	230
3x1.5ок(N, PE)	11.5	230
4x1.5ок(N)	12.2	265
4x1.5ок(PE)	12.2	265
5x1.5ок(N, PE)	13.0	300
1x2.5ок	8.1	116
2x2.5ок(N)	11.9	248
3x2.5ок	12.4	280
3x2.5ок(N, PE)	12.4	280
4x2.5ок(N, PE)	13.2	326
4x2.5ок(PE)	13.2	326
5x2.5ок(N, PE)	14.1	374
1x4ок	8.7	143
2x4ок(N)	13.3	320
3x4ок	13.8	367
3x4ок(N, PE)	13.8	367
4x4ок(N)	14.8	432
4x4ок(PE)	14.8	432
5x4ок(N, PE)	15.9	503
1x6ок	9.4	175
2x6ок(N)	14.2	387
3x6ок	14.9	452
3x6ок(N, PE)	14.9	452
4x6ок(N)	16.0	539
4x6ок(PE)	16.0	539
5x6ок(N, PE)	17.2	634
1x10ок	10.6	239

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x10ок(N)	16.7	557
3x10ок	17.5	662
3x10ок(N, PE)	17.5	662
4x10ок(N)	18.9	799
4x10ок(PE)	18.9	799
5x10ок(N, PE)	20.5	946
1x16мк	12.3	333
2x16мк(N)	19.9	813
3x16мк	21.0	976
3x16мк(N, PE)	21.0	976
4x16мк(N)	22.8	1191
4x16мк(PE)	22.8	1191
5x16мк(N, PE)	25.2	1469
1x25мк	13.6	451
2x25мк(N)	22.2	1094
3x25мк	23.4	1344
3x25мк(N, PE)	23.4	1344
3x25мк+1x16мк(PE)	25.9	1638
3x25мк+1x16мк(N)	25.9	1638
4x25мк(N)	25.9	1704
4x25мк(PE)	25.9	1704
5x25мк(N, PE)	28.2	2044
1x35мк	14.6	560
2x35мк(N)	24.5	1414
3x35мк	25.9	1750
3x35мк(N, PE)	25.9	1750
3x35мк+1x16мк(PE)	27.4	1947
3x35мк+1x16мк(N)	27.4	1947
4x35мк(N)	28.3	2164
4x35мк(PE)	28.3	2164
5x35мк(N, PE)	30.9	2606
1x50мк	16.1	711
2x50мк(N)	27.5	1820
3x50мк	29.1	2268
3x50мк(N, PE)	29.1	2268
3x50мк+1x25мк(PE)	30.8	2560
3x50мк+1x25мк(N)	30.8	2560
4x50мк(PE)	32.3	2860
4x50мк(N)	32.3	2860
5x50мк(N, PE)	35.8	3489
3x50мк(N, PE)	29.2	2147
3x50мк	29.2	2147
3x50мк+1x25мк(PE)	31.8	2510
3x50мк+1x25мк(N)	31.8	2510
4x50мк(PE)	32.6	2774
4x50мк(N)	32.6	2774
5x50мк(N, PE)	36.0	3417
<b>ППГЭнг(А)-HF - 1 кВ</b>		
1x1.5ок	8.1	109
2x1.5ок(N)	11.9	235
3x1.5ок	12.4	260
3x1.5ок(N, PE)	12.4	260
4x1.5ок(N)	13.2	299
4x1.5ок(PE)	13.2	299
5x1.5ок(N, PE)	14.1	339
1x2.5ок	8.5	126
2x2.5ок(N)	12.7	277
3x2.5ок	13.2	312
3x2.5ок(N, PE)	13.2	312
4x2.5ок(N)	14.1	363
4x2.5ок(PE)	14.1	363
5x2.5ок(N, PE)	15.2	418
1x4ок	9.5	164
2x4ок(N)	14.5	369
3x4ок	15.1	420
3x4ок(N, PE)	15.1	420
4x4ок(N)	16.2	495
4x4ок(PE)	16.2	495
5x4ок(N, PE)	17.5	578
1x6ок	10.0	191
2x6ок(N)	15.4	440

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x6ок	16.2	509
3x6ок(N, PE)	16.2	509
4x6ок(N)	17.4	607
4x6ок(PE)	17.4	607
5x6ок(N, PE)	18.8	711
1x10ок	10.8	245
2x10ок(N)	17.1	577
3x10ок	17.9	683
3x10ок(N, PE)	17.9	683
4x10ок(N)	19.4	825
4x10ок(PE)	19.4	825
5x10ок(N, PE)	21.0	975
1x16мк	12.5	340
2x16мк(N)	20.3	837
3x16мк	21.4	1003
3x16мк(N, PE)	21.4	1003
4x16мк(N)	23.3	1224
4x16мк(PE)	23.3	1224
5x16мк(N, PE)	25.7	1507
1x25мк	13.8	459
2x25мк(N)	22.6	1121
3x25мк	24.2	1420
3x25мк(N, PE)	24.2	1420
3x25мк+1x16мк(PE)	26.3	1674
3x25мк+1x16мк(N)	26.3	1674
4x25мк(N)	26.3	1740
4x25мк(PE)	26.3	1740
5x25мк(N, PE)	28.8	2092
1x35мк	14.8	568
2x35мк(N)	24.9	1444
3x35мк	26.3	1783
3x35мк(N, PE)	26.3	1783
3x35мк+1x16мк(PE)	27.8	1984
3x35мк+1x16мк(N)	27.8	1984
4x35мк(N)	28.8	2204
4x35мк(PE)	28.8	2204
5x35мк(N, PE)	31.9	2699
1x50мк	16.3	721
2x50мк(N)	27.9	1854
3x50мк	29.5	2305
3x50мк(N, PE)	29.5	2305
3x50мк+1x25мк(PE)	31.7	2641
3x50мк+1x25мк(N)	31.7	2641
4x50мк(PE)	32.8	2910
4x50мк(N)	32.8	2910
5x50мк(N, PE)	36.3	3543
1x70мк	17.8	948
2x70мк(N)	30.9	2427
1x95мк	20.1	1249
2x95мк(N)	36.3	3323
1x120мк	21.6	1502
2x120мк(N)	39.3	3991
1x150мк	24.5	1914
2x150мк(N)	44.1	4988
1x185мк	26.5	2330
2x185мк(N)	48.5	6129
1x240мк	29.3	2939
2x240мк(N)	54.5	7823
3x50мк(N, PE)	29.6	2179
3x50мк	29.6	2179
3x50мк+1x25мк(PE)	32.0	2540
3x50мк+1x25мк(N)	32.0	2540
4x50мк(PE)	32.8	2806
4x50мк(N)	32.8	2806
5x50мк(N, PE)	36.2	3450
3x70мк(N, PE)	33.0	2906
3x70мк	33.0	2906
3x70мк+1x35мк(PE)	35.4	3327
3x70мк+1x35мк(N)	35.4	3327
4x70мк(PE)	36.4	3703
4x70мк(N)	36.4	3703

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x70мк(N, PE)	39.9	4546
3x95мк(N, PE)	37.3	3830
3x95мк	37.3	3830
3x95мк+1x50мк(PE)	39.5	4358
3x95мк+1x50мк(N)	39.5	4358
4x95мк(PE)	40.5	4872
4x95мк(N)	40.5	4872
5x95мк(N, PE)	45.1	6102
3x120мк(N, PE)	39.9	4613
3x120мк	39.9	4613
3x120мк+1x70мк(PE)	42.9	5430
3x120мк+1x70мк(N)	42.9	5430
4x120мк(PE)	43.9	5986
4x120мк(N)	43.9	5986
5x120мк(N, PE)	48.3	7406
3x150мк(N, PE)	43.8	5660
3x150мк	43.8	5660
3x150мк+1x70мк(PE)	46.5	6444
3x150мк+1x70мк(N)	46.5	6444
4x150мк(PE)	47.7	7294
4x150мк(N)	47.7	7294
5x150мк(N, PE)	52.1	9111
3x185мк(N, PE)	48.3	6920
3x185мк	48.3	6920
3x185мк+1x95мк(PE)	50.5	7913
3x185мк+1x95мк(N)	50.5	7913
4x185мк(PE)	51.7	8864
4x185мк(N)	51.7	8864
5x185мк(N, PE)	57.5	11166
3x240мк(N, PE)	53.9	8853
3x240мк	53.9	8853
3x240мк+1x120мк(PE)	56.7	10163
3x240мк+1x120мк(N)	56.7	10163
4x240мк(PE)	58.1	11466
4x240мк(N)	58.1	11466
5x240мк(N, PE)	63.8	13952
<b>ПБПнг(А)-HF - 0.66 кВ</b>		
2x2.5ок(N)	13.5	349
3x2.5ок(N, PE)	14.0	385
3x2.5ок	14.0	385
4x2.5ок(PE)	14.8	438
4x2.5ок(N)	14.8	438
5x2.5ок(N, PE)	15.7	494
2x4ок(N)	14.9	432
3x4ок(N, PE)	15.4	484
3x4ок	15.4	484
4x4ок(PE)	16.4	559
4x4ок(N)	16.4	559
5x4ок(N, PE)	17.5	634
2x6ок(N)	15.9	509
3x6ок(N, PE)	16.5	579
3x6ок	16.5	579
4x6ок(PE)	17.6	670
4x6ок(N)	17.6	670
5x6ок(N, PE)	18.8	776
2x10ок(N)	18.3	694
3x10ок(N, PE)	19.1	806
3x10ок	19.1	806
4x10ок(PE)	20.5	955
4x10ок(N)	20.5	955
5x10ок(N, PE)	22.1	1115
2x16мк(N)	21.5	978
3x16мк(N, PE)	22.6	1149
3x16мк	22.6	1149
4x16мк(PE)	24.8	1407
4x16мк(N)	24.8	1407
5x16мк(N, PE)	26.9	1656
2x25мк(N)	24.2	1304
3x25мк(N, PE)	25.4	1565
3x25мк	25.4	1565
3x25мк+1x16мк(PE)	27.6	1830

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x25мк+1x16мк(N)	27.6	1830
4x25мк(PE)	27.6	1896
4x25мк(N)	27.6	1896
5x25мк(N, PE)	29.9	2254
2x35мк(N)	26.2	1596
3x35мк(N, PE)	27.6	1942
3x35мк	27.6	1942
3x35мк+1x16мк(PE)	29.1	2151
3x35мк+1x16мк(N)	29.1	2151
4x35мк(PE)	30.0	2374
4x35мк(N)	30.0	2374
5x35мк(N, PE)	32.6	2836
2x50мк(N)	29.2	2025
3x50мк(N, PE)	30.8	2484
3x50мк	30.8	2484
3x50мк+1x25мк(PE)	32.5	2789
3x50мк+1x25мк(N)	32.5	2789
4x50мк(PE)	34.0	3100
4x50мк(N)	34.0	3100
5x50мк(N, PE)	37.9	3880
3x50мс	30.9	2403
3x50мс(N, PE)	30.9	2403
3x50мс+1x25мк(PE)	33.5	2790
3x50мс+1x25мк(N)	33.5	2790
4x50мс(PE)	34.7	3099
4x50мс(N)	34.7	3099
5x50мс(N, PE)	38.1	3860
<b>ПБПнг(А)-HF - 1 кВ</b>		
2x2.5ок(N)	14.3	385
3x2.5ок(N, PE)	14.9	424
3x2.5ок	14.9	424
4x2.5ок(PE)	15.8	483
4x2.5ок(N)	15.8	483
5x2.5ок(N, PE)	16.8	548
2x4ок(N)	16.1	492
3x4ок(N, PE)	16.7	549
3x4ок	16.7	549
4x4ок(PE)	17.9	628
4x4ок(N)	17.9	628
5x4ок(N, PE)	19.1	722
2x6ок(N)	17.1	571
3x6ок(N, PE)	17.8	642
3x6ок	17.8	642
4x6ок(PE)	19.0	751
4x6ок(N)	19.0	751
5x6ок(N, PE)	20.4	866
1x10ок	13.1	359
2x10ок(N)	18.7	717
3x10ок(N, PE)	19.6	831
3x10ок	19.6	831

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x10ок(PE)	21.0	985
4x10ок(N)	21.0	985
5x10ок(N, PE)	22.7	1149
1x16мк	14.7	471
2x16мк(N)	21.9	1005
3x16мк(N, PE)	23.0	1180
3x16мк	23.0	1180
4x16мк(PE)	25.3	1445
4x16мк(N)	25.3	1445
5x16мк(N, PE)	27.4	1699
1x25мк	15.8	595
2x25мк(N)	24.6	1334
3x25мк(N, PE)	25.9	1599
3x25мк	25.9	1599
3x25мк+1x16мк(PE)	28.0	1870
3x25мк+1x16мк(N)	28.0	1870
4x25мк(PE)	28.0	1936
4x25мк(N)	28.0	1936
5x25мк(N, PE)	30.5	2306
1x35мк	16.8	714
2x35мк(N)	26.6	1629
3x35мк(N, PE)	28.0	1979
3x35мк	28.0	1979
3x35мк+1x16мк(PE)	29.5	2190
3x35мк+1x16мк(N)	29.5	2190
4x35мк(PE)	30.5	2417
4x35мк(N)	30.5	2417
5x35мк(N, PE)	33.6	2935
1x50мк	18.3	875
2x50мк(N)	29.6	2061
3x50мк(N, PE)	31.2	2525
3x50мк	31.2	2525
3x50мк+1x25мк(PE)	33.4	2876
3x50мк+1x25мк(N)	33.4	2876
4x50мк(PE)	34.9	3192
4x50мк(N)	34.9	3192
5x50мк(N, PE)	38.4	3940
1x70мк	19.8	1116
2x70мк(N)	32.6	2657
1x95мк	22.1	1439
2x95мк(N)	38.4	3719
1x120мк	23.6	1707
2x120мк(N)	41.4	4420
1x150мк	26.2	2096
2x150мк(N)	46.6	5521
1x185мк	28.2	2527
2x185мк(N)	50.6	6661
1x240мк	31.0	3156
2x240мк(N)	57.8	8869

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x50мс	31.3	2439
3x50мс(N, PE)	31.3	2439
3x50мс+1x25мк(PE)	33.7	2822
3x50мс+1x25мк(N)	33.7	2822
4x50мс(PE)	34.9	3134
4x50мс(N)	34.9	3134
5x50мс(N, PE)	38.3	3896
3x70мс(N, PE)	35.1	3235
3x70мс	35.1	3235
3x70мс+1x35мк(PE)	37.5	3762
3x70мс+1x35мк(N)	37.5	3762
4x70мс(PE)	38.5	4151
4x70мс(N)	38.5	4151
5x70мс(N, PE)	42.0	5038
3x95мс(N, PE)	39.4	4290
3x95мс	39.4	4290
3x95мс+1x50мк(PE)	41.6	4844
3x95мс+1x50мк(N)	41.6	4844
4x95мс(PE)	42.6	5371
4x95мс(N)	42.6	5371
5x95мс(N, PE)	47.2	6659
3x120мс(N, PE)	42.0	5106
3x120мс	42.0	5106
3x120мс+1x70мк(PE)	45.4	6010
3x120мс+1x70мк(N)	45.4	6010
4x120мс(PE)	46.4	6579
4x120мс(N)	46.4	6579
5x120мс(N, PE)	50.4	8004
3x150мс(N, PE)	46.3	6252
3x150мс	46.3	6252
3x150мс+1x70мк(PE)	48.6	7019
3x150мс+1x70мк(N)	48.6	7019
4x150мс(PE)	49.8	7884
4x150мс(N)	49.8	7884
5x150мс(N, PE)	55.4	10185
3x185мс(N, PE)	50.4	7517
3x185мс	50.4	7517
3x185мс+1x95мк(PE)	53.4	8894
3x185мс+1x95мк(N)	53.4	8894
4x185мс(PE)	54.6	9869
4x185мс(N)	54.6	9869
5x185мс(N, PE)	60.4	12285
3x240мс(N, PE)	57.2	9964
3x240мс	57.2	9964
3x240мс+1x120мк(PE)	59.6	11266
3x240мс+1x120мк(N)	59.6	11266
4x240мс(PE)	61.0	12597
4x240мс(N)	61.0	12597
5x240мс(N, PE)	67.7	15380



## ППГнг(A)-HF, ППЭнг(A)-HF, ПБПнг(A)-HF, ПвППнг(A)-HF, ПвППЭнг(A)-HF, ПвБПнг(A)-HF, АППнг(A)-HF, АППЭнг(A)-HF, АПБПнг(A)-HF, АПвППнг(A)-HF, АПвППЭнг(A)-HF, АПвБПнг(A)-HF н 0,66, 1 и 3 кВ

Кабели силовые, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66, 1 и 3 кВ частоты 50 Гц, в том числе для эксплуатации в системах АС классов 2 и 3.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Небронированные кабели предназначены для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при отсутствии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Бронированные кабели предназначены для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели предназначены для кабельных линий цепей питания и контроля электрооборудования атомных станций (АС), электропроводок в офисных помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, в детских садах, школах, больницах и для кабельных линий зрелищных комплексов и спортивных сооружений.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.1.2.1.

#### Код ОКПД2

27.32.13.111 — кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 — кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 — кабели с медными жилами на напряжение 1 и 3 кВ

27.32.14.112 — кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 и 3 кВ

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — медная или алюминиевая, одно- или многопроволочная, соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** — из сшитого полиэтилена, или из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**3. Скрутка** — изолированные жилы скручены в сердечник. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил синего цвета. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (зелено-желтую) расцветку.

**4. Внутренняя оболочка** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**5. Обмотка** — для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена с токопроводящими жилами сечением от 50 мм<sup>2</sup> и выше из слюдосодержащей ленты или одной стеклотенты.

**6. Экран** (для экранированных кабелей) — из медных лент.

**7. Броня** (для бронированных кабелей) — из двух стальных оцинкованных лент.

**8. Наружная оболочка** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**Номинальное напряжение, число и номинальное сечение основных жил.**

Тип кабелей	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
		Номинальное напряжение, кВ		
		0.66	1	3
Небронированные с медными жилами	1	1.5-50	1.5-1000	(1.5-800)*
	3, 4		1.5-400	-
	2, 5		1.5-240	-
Небронированные с алюминиевыми жилами	1**	-	10-(625) 630	(2.5-800)*
	3, 4	2.5-50	2.5-400	-
	2, 5		2.5-240	-
Бронированные с медными жилами	1**	(10-50)	(10-800)	(240-800)
	3	1.5-50	1.5-400	6-240
	4			-
	2, 5			1.5-240
Бронированные с алюминиевыми жилами	1**	(16-50)	(10-800)	(240-800)
	3	2.5-50	2.5-400	10-240
	4			-
	2, 5			2.5-240

\* — только для экранированных кабелей.

\*\* — только для сетей постоянного тока.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3



Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов .....не более 70 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 90 °С.

Допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов .....не более 90 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 130 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком замыкании:

с изоляцией из композиции, не содержащей галогенов .....не более 350 °С;

с изоляцией из сшитого полиэтилена .....не более 400 °С.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортировки,

хранения ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок службы ..... 5 лет.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом .....не более 5 лет;

в закрытых помещениях .....не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**



## ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвППнг(А)-FRHF, ПвППЭнг(А)-FRHF ТУ 16.К71-339-2004 н 0,66 и 1 кВ

Кабели огнестойкие силовые, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

Марки ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвППнг(А)-FRHF, ПвППЭнг(А)-FRHF на 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К71-339-2004 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66, 1 и 3 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели предназначены для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) в системах АС класса 2 и 3 по классификации НП-001 при поставке на внутренний рынок и на экспорт.

Для кабельных линий питания оборудования систем безопасности АС, электропроводок цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и точной вентиляции, эвакуационных лифтов).

Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электрооборудования (токоприёмников), функционирующих при пожаре.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012  
П16.1.1.2.1.

#### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная однопроволочная и многопроволочная, класса 1 или 2 по ГОСТ 22483.

**2. Обмотка** – из слюдосодержащих лент.

**3. Изоляция** – для кабелей марок ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF из термопластичной полимерной композиции, не содержащей галогенов, для кабелей марок ПвППнг(А)-FRHF, ПвППЭнг(А)-FRHF – из сшитого полиэтилена.

**4. Скрутка** – изолированные жилы скручены в сердечник. Изолированные жилы многожильных силовых кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил голубого (светло-синего цвета). Изоляция жил заземления имеет двухцветную (зелено-желтую) расцветку. Изолированные жилы одножильных кабелей могут быть любого цвета.

**5. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**6. Обмотка** – из слюдосодержащей ленты или одной стеклотенты.

**7. Экран** (для кабелей марок ППГЭнг(А)-FRHF, ПвППЭнг(А)-FRHF) – из медной фольги или медной ленты.

**8. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

#### Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение основных жил.

Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		
	Номинальное напряжение, кВ		
	0.66	1	3
1	1.5-50	1.5-1000	(1.5-800)*
3, 4		1.5-400	-
2, 5		1.5-240	-

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Допустимая температура нагрева жил при эксплуатации:

ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF ..... не более 70 °С;

ПвППнг(А)-FRHF, ПвППЭнг(А)-FRHF ..... не более 90 °С.

Допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил в режиме перегрузки:

ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF ..... не более 90 °С;

ПвППнг(А)-FRHF, ПвППЭнг(А)-FRHF ..... не более 130 °С.

Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условиям не возгорания кабеля при коротком замыкании ..... не более 400 °С.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет

при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации. Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.  
 Срок хранения кабелей:  
 на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом ..... не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р сч етны е н ружны е ди метры и м ссы к б ел ей.**

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ППГнг(А)-FRHF - 0.66 кВ</b>			3х35мк+1х16мк(N)	29.6	2001	3х16мк(N, PE)	23.8	1094
1х1.5ок	8.6	110	4х35мк(N)	30.7	2231	4х16мк(N)	26.0	1328
2х1.5ок(N)	13.2	261	4х35мк(PE)	30.7	2231	4х16мк(PE)	26.0	1328
3х1.5ок	13.8	287	5х35мк(N, PE)	34.5	2771	5х16мк(N, PE)	28.5	1590
3х1.5ок(N, PE)	13.8	287	1х50мк	17.0	714	1х25мк	14.7	465
4х1.5ок(N)	14.8	332	2х50мк(N)	29.4	1874	2х25мк(N)	24.8	1215
4х1.5ок(PE)	14.8	332	3х50мк	31.6	2357	3х25мк	26.3	1470
5х1.5ок(N, PE)	15.9	381	3х50мк(N, PE)	31.6	2357	3х25мк(N, PE)	26.3	1470
1х2.5ок	9.2	131	3х50мк+1х25мк(PE)	33.5	2656	3х25мк+1х16мк(PE)	28.7	1741
2х2.5ок(N)	14.0	304	3х50мк+1х25мк(N)	33.5	2656	3х25мк+1х16мк(N)	28.7	1741
3х2.5ок	14.6	340	4х50мк(PE)	35.1	2965	4х25мк(N)	28.7	1804
3х2.5ок(N, PE)	14.6	340	4х50мк(N)	35.1	2965	4х25мк(PE)	28.7	1804
4х2.5ок(N)	15.7	397	5х50мк(N, PE)	38.5	3586	5х25мк(N, PE)	31.9	2211
4х2.5ок(PE)	15.7	397	3х50мк(N, PE)	31.7	2231	1х35мк	15.7	572
5х2.5ок(N, PE)	16.9	461	3х50мк	31.7	2231	2х35мк(N)	26.8	1496
1х4ок	9.9	158	4х50мк(PE)	33.4	2785	3х35мк	28.4	1835
2х4ок(N)	15.3	380	4х50мк(N)	33.4	2785	3х35мк(N, PE)	28.4	1835
3х4ок	16.1	432	5х50мк(N, PE)	36.9	3434	3х35мк+1х16мк(PE)	30.1	2037
3х4ок(N, PE)	16.1	432	<b>ППГнг (А)-FRHF - 1 кВ</b>			3х35мк+1х16мк(N)	30.1	2037
4х4ок(N)	17.3	511	1х1.5ок	9.2	124	4х35мк(N)	31.6	2308
4х4ок(PE)	17.3	511	2х1.5ок(N)	14.0	291	4х35мк(PE)	31.6	2308
5х4ок(N, PE)	18.7	596	3х1.5ок	14.6	321	5х35мк(N, PE)	35.0	2819
1х6ок	10.4	185	3х1.5ок(N, PE)	14.6	321	1х50мк	17.2	723
2х6ок (N)	16.3	451	4х1.5ок(N)	15.7	371	2х50мк(N)	29.8	1908
3х6ок	17.1	520	4х1.5ок(PE)	15.7	371	3х50мк	32.0	2395
3х6ок(N, PE)	17.1	520	5х1.5ок(N, PE)	16.9	429	3х50мк(N, PE)	32.0	2395
4х6ок(N)	18.5	621	1х2.5ок	9.6	141	3х50мк+1х25мк(PE)	34.4	2733
4х6ок(PE)	18.5	621	2х2.5ок(N)	14.8	336	3х50мк+1х25мк(N)	34.4	2733
5х6ок(N, PE)	20.1	731	3х2.5ок	15.5	376	4х50мк(PE)	35.6	3010
1х10ок	11.6	250	3х2.5ок(N, PE)	15.5	376	4х50мк(N)	35.6	3010
2х10ок(N)	18.7	629	4х2.5ок (N)	16.7	438	5х50мк(N, PE)	39.1	3639
3х10ок	19.7	740	4х2.5ок(PE)	16.7	438	1х70мк	18.7	948
3х10ок(N, PE)	19.7	740	5х2.5ок(N, PE)	18.0	509	2х70мк(N)	33.2	2524
4х10ок(N)	21.4	894	1х4ок	10.5	175	1х95мк	21.0	1246
4х10ок(PE)	21.4	894	2х4ок(N)	16.5	434	2х95мк(N)	38.2	3384
5х10ок(N, PE)	23.3	1059	3х4ок	17.3	492	1х120мк	22.5	1497
1х16мк	13.4	346	3х4ок(N, PE)	17.3	492	2х120мк(N)	41.2	4054
2х16мк(N)	22.0	888	4х4ок(N)	18.8	581	1х150мк	25.3	1873
3х16мк	23.2	1053	4х4ок(PE)	18.8	581	2х150мк(N)	46.4	5101
3х16мк(N, PE)	23.2	1053	5х4ок(N, PE)	20.3	678	1х185мк	27.3	2282
4х16мк(N)	25.5	1295	1х6ок	11.0	202	2х185мк(N)	50.4	6197
4х16мк(PE)	25.5	1295	2х6ок(N)	17.5	508	1х240мк	30.1	2881
5х16мк(N, PE)	27.9	1546	3х6ок	18.4	584	2х240мк (N)	56.8	7951
1х25мк	14.5	457	3х6ок(N, PE)	18.4	584	3х50мк(N, PE)	32.1	2266
2х25мк(N)	24.4	1187	4х6ок(N)	19.9	695	3х50мк	32.1	2266
3х25мк	25.8	1439	4х6ок(PE)	19.9	695	4х50мк(PE)	33.6	2819
3х25мк(N, PE)	25.8	1439	5х6ок(N, PE)	21.7	821	4х50мк(N)	33.6	2819
3х25мк+1х16мк(PE)	28.3	1704	1х10ок	11.8	256	5х50мк(N, PE)	37.1	3476
3х25мк+1х16мк(N)	28.3	1704	2х10ок(N)	19.1	651	3х70мк(N, PE)	35.6	2973
4х25мк(N)	28.3	1768	3х10ок	20.2	763	3х70мк	35.6	2973
4х25мк(PE)	28.3	1768	3х10ок(N, PE)	20.2	763	4х70мк (PE)	37.3	3717
5х25мк(N, PE)	31.4	2167	4х10ок(N)	21.9	923	4х70мк(N)	37.3	3717
1х35мк	15.5	564	4х10ок(PE)	21.9	923	5х70мк(N, PE)	40.7	4575
2х35мк(N)	26.4	1466	5х10ок(N, PE)	24.1	1109	3х95мк(N, PE)	39.5	3866
3х35мк	28.0	1801	1х16мк	13.6	353	3х95мк	39.5	3866
3х35мк(N, PE)	28.0	1801	2х16мк(N)	22.4	913	4х95мк(PE)	41.3	4887
3х35мк+1х16мк(PE)	29.6	2001	3х16мк	23.8	1094	4х95мк(N)	41.3	4887

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5х95мс(N, PE)	45.9	6131
3х120мс(N, PE)	42.4	4719
3х120мс	42.4	4719
4х120мс(PE)	45.1	6047
4х120мс(N)	45.1	6047
5х120мс(N, PE)	49.1	7439
3х150мс(N, PE)	46.3	5741
3х150мс	46.3	5741
4х150мс (PE)	48.5	7319
4х150мс(N)	48.5	7319
5х150мс(N, PE)	53.3	9239
3х185мс(N, PE)	50.4	6953
3х185мс	50.4	6953
4х185мс (PE)	52.9	8982
4х185мс(N)	52.9	8982
5х185мс (N, PE)	58.4	11213
3х240мс(N, PE)	56.4	8948
3х240мс	56.4	8948
4х240мс(PE)	59.0	11494
4х240мс(N)	59.0	11494
5х240мс(N, PE)	64.6	14006
<b>ППГЭнг(А)-FRHF - 0.66 кВ</b>		
1х1.5ок	8.7	123
2х1.5ок(N)	13.3	282
3х1.5ок	13.9	310
3х1.5ок(N, PE)	13.9	310
4х1.5ок(N)	14.9	357
4х1.5ок(PE)	14.9	357
5х1.5ок(N, PE)	16.0	407
1х2.5ок	9.3	145
2х2.5ок(N)	14.1	327
3х2.5ок	14.7	364
3х2.5ок(N, PE)	14.7	364
4х2.5ок(N)	15.8	423
4х2.5ок(PE)	15.8	423
5х2.5ок(N, PE)	17.0	490
1х4ок	10.0	174
2х4ок(N)	15.4	406
3х4ок	16.2	459
3х4ок(N, PE)	16.2	459
4х4ок(N)	17.4	541
4х4ок(PE)	17.4	541
5х4ок(N, PE)	18.8	628
1х6ок	10.5	201
2х6ок(N)	16.4	479
3х6ок	17.2	550
3х6ок(N, PE)	17.2	550
4х6ок(N)	18.6	654
4х6ок(PE)	18.6	654
5х6ок(N, PE)	20.2	766
1х10ок	11.7	269
2х10ок(N)	18.9	662
3х10ок	19.9	775
3х10ок(N, PE)	19.9	775
4х10ок(N)	21.6	933
4х10ок(PE)	21.6	933
5х10ок(N, PE)	23.5	1101
1х16мк	13.5	369
2х16мк(N)	22.1	928
3х16мк	23.3	1096
3х16мк(N, PE)	23.3	1096
4х16мк(N)	25.7	1374
4х16мк(PE)	25.7	1374
5х16мк(N, PE)	28.1	1632
1х25мк	14.6	482
2х25мк(N)	24.6	1261
3х25мк	26.0	1519
3х25мк(N, PE)	26.0	1519
3х25мк+1х16мк(PE)	28.5	1792
3х25мк+1х16мк(N)	28.5	1792
4х25мк(N)	28.5	1856
4х25мк(PE)	28.5	1856
5х25мк(N, PE)	31.6	2266

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1х35мк	15.6	591
2х35мк(N)	26.6	1547
3х35мк	28.2	1888
3х35мк(N, PE)	28.2	1888
3х35мк+1х16мк(PE)	29.8	2093
3х35мк+1х16мк(N)	29.8	2093
4х35мк(N)	30.9	2327
4х35мк(PE)	30.9	2327
5х35мк(N, PE)	34.7	2879
1х50мк	17.1	744
2х50мк(N)	29.6	1966
3х50мк	31.8	2456
3х50мк(N, PE)	31.8	2456
3х50мк+1х25мк(PE)	33.7	2762
3х50мк+1х25мк(N)	33.7	2762
4х50мк(PE)	35.3	3076
4х50мк(N)	35.3	3076
5х50мк(N, PE)	38.7	3708
3х50мс(N, PE)	31.9	2331
3х50мс	31.9	2331
4х50мс(PE)	33.6	2891
4х50мс(N)	33.6	2891
5х50мс(N, PE)	37.1	3551
<b>ППГЭнг(А)-FRHF - 1 кВ</b>		
1х1.5ок	9.3	138
2х1.5ок(N)	14.1	314
3х1.5ок	14.8	346
3х1.5ок(N, PE)	14.8	346
4х1.5ок(N)	15.8	398
4х1.5ок(PE)	15.8	398
5х1.5ок(N, PE)	17.1	458
1х2.5ок	9.7	156
2х2.5ок(N)	14.9	361
3х2.5ок	15.6	402
3х2.5ок(N, PE)	15.6	402
4х2.5ок(N)	16.8	467
4х2.5ок(PE)	16.8	467
5х2.5ок(N, PE)	18.1	541
1х4ок	10.6	191
2х4ок(PE)	16.6	463
3х4ок	17.5	522
3х4ок(N, PE)	17.5	522
4х4ок(N)	18.9	614
4х4ок(PE)	18.9	614
5х4ок(N, PE)	20.5	715
1х6ок	11.1	220
2х6ок(N)	17.6	539
3х6ок	18.5	616
3х6ок(N, PE)	18.5	616
4х6ок(N)	20.1	731
4х6ок(PE)	20.1	731
5х6ок(N, PE)	21.8	860
1х10ок	11.9	275
2х10ок(N)	19.3	684
3х10ок	20.3	799
3х10ок(N, PE)	20.3	799
4х10ок(N)	22.0	962
4х10ок(PE)	22.0	962
5х10ок(N, PE)	24.3	1182
1х16мк	13.7	376
2х16мк(N)	22.5	954
3х16мк	24.0	1166
3х16мк(N, PE)	24.0	1166
4х16мк(N)	26.2	1408
4х16мк(PE)	26.2	1408
5х16мк(N, PE)	28.7	1679
1х25мк	14.8	490
2х25мк(N)	25.0	1290
3х25мк	26.5	1551
3х25мк(N, PE)	26.5	1551
3х25мк+1х16мк(PE)	28.9	1799
3х25мк+1х16мк(N)	28.9	1799
4х25мк(N)	28.9	1894

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4х25мк(PE)	28.9	1894
5х25мк(N, PE)	32.1	2311
1х35мк	15.8	600
2х35мк(N)	27.0	1579
3х35мк	28.6	1923
3х35мк(N, PE)	28.6	1923
3х35мк+1х16мк(PE)	30.3	2068
3х35мк+1х16мк(N)	30.3	2068
4х35мк(N)	31.8	2407
4х35мк(PE)	31.8	2407
5х35мк(N, PE)	35.2	2929
1х50мк	17.3	753
2х50мк(N)	30.0	2001
3х50мк	32.2	2496
3х50мк(N, PE)	32.2	2496
3х50мк+1х25мк(PE)	34.6	2757
3х50мк+1х25мк(N)	34.6	2757
4х50мк(PE)	35.8	3122
4х50мк(N)	35.8	3122
5х50мк(N, PE)	39.3	3763
1х70мк	18.8	982
2х70мк(N)	33.4	2629
1х95мк	21.1	1285
2х95мк(N)	38.4	3505
1х120мк	22.6	1539
2х120мк(N)	41.4	4186
1х150мк	25.5	1950
2х150мк(N)	46.6	5250
1х185мк	27.5	2367
2х185мк(N)	50.6	6359
1х240мк	30.3	2975
2х240мк(N)	57.0	8135
3х50мс(N, PE)	32.3	2367
3х50мс	32.3	2367
4х50мс(PE)	34.2	2961
4х50мс(N)	34.2	2961
5х50мс(N, PE)	37.3	3593
3х70мс(N, PE)	35.8	3085
3х70мс	35.8	3085
4х70мс(PE)	37.5	3835
4х70мс(N)	37.5	3835
5х70мс(N, PE)	40.9	4705
3х95мс(N, PE)	39.7	3992
3х95мс	39.7	3992
4х95мс(PE)	41.5	5019
4х95мс(N)	41.5	5019
5х95мс(N, PE)	46.1	6278
3х120мс(N, PE)	42.6	4855
3х120мс	42.6	4855
4х120мс(PE)	45.3	6191
4х120мс(N)	45.3	6191
5х120мс(N, PE)	49.3	7597
3х150мс(N, PE)	46.5	5889
3х150мс	46.5	5889
4х150мс(PE)	48.7	7475
4х150мс(N)	48.7	7475
5х150мс(N, PE)	53.5	9412
3х185мс(N, PE)	50.6	7116
3х185мс	50.6	7116
4х185мс(PE)	53.1	9154
4х185мс(N)	53.1	9154
5х185мс(N, PE)	58.6	11402
3х240мс(N, PE)	56.6	9131
3х240мс	56.6	9131
4х240мс(PE)	59.2	11685
4х240мс(N)	59.2	11685
5х240мс(N, PE)	64.8	14217
<b>ПвПГнг(А)-FRHF - 1 кВ</b>		
1х1.5ок	10.8	165
2х1.5ок(N)	15.1	326
3х1.5ок	15.7	352
3х1.5ок(N, PE)	15.7	352
4х1.5ок(N)	16.8	400

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x1.5ок(PE)	16.8	400	1x240мк	31.1	2869	2x16мк(N)	22.8	950
5x1.5ок(N, PE)	18.1	456	2x240мк(N)	57.1	7803	3x16мк	24.3	1148
1x2.5ок	11.2	182	3x50мк(N, PE)	32.1	2186	3x16мк(N, PE)	24.3	1148
2x2.5ок(N)	15.9	372	3x50мс	32.1	2186	4x16мк(N)	26.4	1375
3x2.5ок	16.6	407	4x50мк(PE)	35.1	2815	4x16мк(PE)	26.4	1375
3x2.5ок(N, PE)	16.6	407	4x50мс(N)	35.1	2815	5x16мк(N, PE)	28.7	1623
4x2.5ок(N)	17.8	468	5x50мк(N, PE)	38.1	3400	1x25мк	15.9	520
4x2.5ок(PE)	17.8	468	3x70мк(N, PE)	36.4	2972	2x25мк(N)	25.3	1279
5x2.5ок(N, PE)	19.1	537	3x70мс	36.4	2972	3x25мк	26.7	1520
1x4ок	11.7	207	4x70мк(PE)	38.5	3688	3x25мк(N, PE)	26.7	1520
2x4ок(N)	16.8	435	4x70мс(N)	38.5	3688	4x25мк(N)	29.1	1843
3x4ок	17.6	484	5x70мк(N, PE)	41.9	4510	4x25мк(PE)	29.1	1843
3x4ок(N, PE)	17.6	484	3x95мк(N, PE)	39.4	3775	5x25мк(N, PE)	31.7	2191
4x4ок(N)	18.9	563	3x95мс	39.4	3775	1x35мк	16.9	631
4x4ок(PE)	18.9	563	4x95мк(PE)	42.1	4765	2x35мк(N)	27.3	1566
5x4ок(N, PE)	20.4	651	4x95мс(N)	42.1	4765	3x35мк	28.8	1887
1x6ок	12.2	235	5x95мк(N, PE)	46.7	5969	3x35мк(N, PE)	28.8	1887
2x6ок(N)	17.8	508	3x120мк(N, PE)	42.9	4609	4x35мк(N)	31.5	2310
3x6ок	18.6	575	3x120мс	42.9	4609	4x35мк(PE)	31.5	2310
3x6ок(N, PE)	18.6	575	4x120мк(PE)	46.3	5968	5x35мк(N, PE)	35.2	2847
4x6ок(N)	20.1	676	4x120мс(N)	46.3	5968	1x50мк	18.8	796
4x6ок(PE)	20.1	676	5x120мк(N, PE)	50.4	7316	2x50мк(N)	30.5	1979
5x6ок(N, PE)	21.7	786	3x150мк(N, PE)	47.1	5679	3x50мк	32.2	2405
1x10ок	13.0	290	3x150мс	47.1	5679	3x50мк(N, PE)	32.2	2405
2x10ок(N)	19.4	650	4x150мк(PE)	49.8	7195	4x50мк(PE)	36.0	3040
3x10ок	20.4	752	4x150мс(N)	49.8	7195	4x50мк(N)	36.0	3040
3x10ок(N, PE)	20.4	752	5x150мк(N, PE)	54.6	9059	5x50мк(N, PE)	39.3	3638
4x10ок(N)	22.1	899	3x185мк(N, PE)	51.2	6851	1x70мк	20.5	1037
4x10ок(PE)	22.1	899	3x185мс	51.2	6851	2x70мк(N)	34.7	2678
5x10ок(N, PE)	24.1	1068	4x185мк(PE)	53.8	8703	1x95мк	22.4	1320
1x16мк	14.6	383	4x185мс(N)	53.8	8703	2x95мк(N)	38.5	3429
2x16мк(N)	22.7	909	5x185мк(N, PE)	59.6	10950	1x120мк	24.3	1598
3x16мк	24.1	1075	3x240мк(N, PE)	56.8	8766	2x120мк(N)	41.9	4143
3x16мк(N, PE)	24.1	1075	3x240мс	56.8	8766	1x150мк	26.6	1968
4x16мк(N)	26.2	1294	4x240мк(PE)	60.0	11196	2x150мк(N)	47.1	5187
4x16мк(PE)	26.2	1294	4x240мс(N)	60.0	11196	1x185мк	28.6	2377
5x16мк(N, PE)	28.5	1535	5x240мк(N, PE)	66.6	13775	2x185мк(N)	51.1	6274
1x25мк	15.8	493	<b>ПвПГЭнг(А)-FRHF - 1 кВ</b>			1x240мк	31.3	2966
2x25мк(N)	25.1	1203	1x1.5ок	11.0	181	2x240мк(N)	57.3	7988
3x25мк	26.5	1438	2x1.5ок(N)	15.2	351	3x50мс(N, PE)	32.3	2287
3x25мк(N, PE)	26.5	1438	3x1.5ок	15.8	379	3x50мс	32.3	2287
3x25мк+1x16мк(PE)	28.9	1694	3x1.5ок(N, PE)	15.8	379	4x50мк(PE)	35.3	2926
3x25мк+1x16мк(N)	28.9	1694	4x1.5ок(N)	16.9	429	4x50мк(N)	35.3	2926
4x25мк(N)	28.9	1753	4x1.5ок(PE)	16.9	429	5x50мс(N, PE)	38.3	3521
4x25мк(PE)	28.9	1753	5x1.5ок(N, PE)	18.2	488	3x70мс(N, PE)	36.6	3087
5x25мк(N, PE)	31.5	2092	1x2.5ок	11.4	200	3x70мс	36.6	3087
1x35мк	16.8	602	2x2.5ок(N)	16.0	399	4x70мс(PE)	38.7	3811
2x35мк(N)	27.1	1482	3x2.5ок	16.7	436	4x70мс(N)	38.7	3811
3x35мк	28.6	1798	3x2.5ок(N, PE)	16.7	436	5x70мс(N, PE)	42.1	4645
3x35мк(N, PE)	28.6	1798	4x2.5ок(N)	17.9	499	3x95мс(N, PE)	39.6	3901
3x35мк+1x16мк(PE)	30.3	1988	4x2.5ок(PE)	17.9	499	3x95мс	39.6	3901
3x35мк+1x16мк(N)	30.3	1988	5x2.5ок(N, PE)	19.2	570	4x95мк(PE)	42.3	4900
4x35мк(N)	31.3	2212	1x4ок	11.8	225	4x95мс(N)	42.3	4900
4x35мк(PE)	31.3	2212	2x4ок(N)	16.9	464	5x95мс(N, PE)	46.9	6119
5x35мк(N, PE)	35.0	2736	3x4ок	17.7	515	3x120мс(N, PE)	43.1	4746
1x50мк	18.7	763	3x4ок(N, PE)	17.7	515	3x120мс	43.1	4746
2x50мк(N)	30.3	1884	4x4ок(N)	19.0	597	4x120мс(PE)	46.5	6116
3x50мк	32.0	2304	4x4ок(PE)	19.0	597	4x120мс(N)	46.5	6116
3x50мк(N, PE)	32.0	2304	5x4ок(N, PE)	20.5	687	5x120мс(N, PE)	50.6	7479
3x50мк+1x25мк(PE)	35.8	2783	1x6ок	12.3	254	3x150мс(N, PE)	47.3	5830
3x50мк+1x25мк(N)	35.8	2783	2x6ок(N)	17.9	539	3x150мс	47.3	5830
4x50мк(PE)	35.8	2927	3x6ок	18.7	607	4x150мс(PE)	50.0	7355
4x50мк(N)	35.8	2927	3x6ок(N, PE)	18.7	607	4x150мс(N)	50.0	7355
5x50мк(N, PE)	39.1	3514	4x6ок(N)	20.2	712	5x150мс(N, PE)	55.2	9293
1x70мк	20.4	1000	4x6ок(PE)	20.2	712	3x185мс(N, PE)	51.4	7017
2x70мк(N)	34.5	2569	5x6ок(N, PE)	21.8	825	3x185мс	51.4	7017
1x95мк	22.3	1280	1x10ок	13.1	311	4x185мс(PE)	54.0	8878
2x95мк(N)	38.3	3307	2x10ок(N)	19.5	684	4x185мс(N)	54.0	8878
1x120мк	24.2	1554	3x10ок	20.5	788	5x185мс(N, PE)	59.8	11144
2x120мк(N)	41.7	4009	3x10ок(N, PE)	20.5	788	3x240мс(N, PE)	57.0	8950
1x150мк	26.4	1887	4x10ок(N)	22.2	939	3x240мс	57.0	8950
2x150мк(N)	46.9	5037	4x10ок(PE)	22.2	939	4x240мс(PE)	60.2	11391
1x185мк	28.4	2289	5x10ок(N, PE)	24.3	1142	4x240мс(N)	60.2	11391
2x185мк(N)	50.9	6110	1x16мк	14.8	408	5x240мс(N, PE)	66.8	13990





## ВВГнг(A)-LSLTx, ВВГ-Пнг(A)-LSLTx, АBBГнг(A)-LSLTx, ВБШвнг(A)-LSLTx, АВБШвнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-LSLTx, АBBГЭнг(A)-LSLTx, ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx до 1 кВ ТУ 16-705.496-2011

Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, в том числе огнестойкие.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

Кабели по ТУ 16-705.496-2011 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии и электрических сигналов в стационарных установках, при номинальном переменном напряжении до 1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц или при постоянном напряжении до 1,5 кВ.

Для эксплуатации в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1-ФЗ, в том числе зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов, больниц, спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений, гостиниц, общежитий, спальных корпусов санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей, пансионатов, а также для зрелищных, клубных, спортивных сооружений, зданий организаций по обслуживанию населения, метрополитенов, а также для объектов использования атомной энергии вне гермозоны АС.

Для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1г и В-1л - кабели марок **АBBГнг(A)-LSLTx, АВБШвнг(A)-LSLTx, АBBГЭнг(A)-LSLTx.**

Для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1а - кабели марок **ВБШвнг(A)-LSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx.**

Для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1а - кабели марок **ВВГнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-LSLTx, ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx.**

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.1.2 – ВВГнг(A)-LSLTx, ВВГ-Пнг(A)-LSLTx, АBBГнг(A)-LSLTx, ВБШвнг(A)-LSLTx, АВБШвнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-LSLTx, АBBГЭнг(A)-LSLTx;

П16.1.2.1.2 – ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx.

#### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.13.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая (кроме исполнения «FR»), однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Обмотка** – для кабелей марок **ВБШвнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx, ВВГнг(A)-FRLSLTx** из слюдосодержащих лент.

**3. Изоляция** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности\*, изолированные жилы имеют отличительную расцветку.

**4. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

**5. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности\* с заполнением промежутков между жилами.

**6. Экран** – для кабелей марок **ВВГЭнг(A)-LSLTx, АBBГЭнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx** из медных лент. По согласованию с заказчиком допускается экран из повива медных проволок.

**7. Броня** – для кабелей марок **ВБШвнг(A)-LSLTx, АВБШвнг(A)-LSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx** из двух стальных оцинкованных лент.

**8. Оболочка (з щитный шл нг)** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности\*.

\* – для изоляции, внутренней и внешней оболочек (защитного шланга) применяются специальные композиции ПВХ пластикатов пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения.

#### Номинальное переменное напряжение силовых кабелей, число и номинальное сечение жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(A)-LSLTx, ВВГЭнг(A)-LSLTx, ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx	1	1,5 – 50	1,5 – 1000
	3, 4		1,5 – 400
	2, 5		1,5 – 240
АBBГнг(A)-LSLTx, АBBГЭнг(A)-LSLTx	1	2,5 – 50	2,5 – 1000
	3, 4		2,5 – 400
	2, 5		2,5 – 240
ВБШвнг(A)-LSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx	1**	–	10 – 630
	3	1,5 – 50	1,5 – 400
	2, 4, 5		1,5 – 240
АВБШвнг(A)-LSLTx	1**	–	16 – 630
	3	2,5 – 50	2,5 – 400
	2, 4, 5		2,5 – 240

\*\* – только для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка без предварительного подогрева производится при температуре воздуха ..... не ниже -15 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 максимальных наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 максимальных наружных диаметров.

Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения ..... более 120 г/м<sup>3</sup>.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %.

Огнестойкость для исполнения FR ..... не менее 180 мин.

Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении полимерных материалов:

изоляции ..... не более 100 мг/г;

наружной оболочки и защитного шланга ..... не более 80 мг/г;

внутренней оболочки и разделительного слоя ..... не более 50 мг/г.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации .....не более 70 °С.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки .....не более 90 °С.  
 Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании, (второе значение для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С.  
 Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.  
 Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком замыкании:  
 для исполнения LSLTx ..... не более 350 °С;  
 для исполнения FRLSLTx ..... не более 400 °С.  
 Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.  
 Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.  
 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.  
 Срок хранения:  
 на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом ..... не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р счетные н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
<b>ВВГнг(A)-LSLTX - 0.66 кВ</b>				
1x1.5ок-0.66	5.5	52.7	22	654
1x2.5ок	5.9	65.7	25	732
1x4ок	6.5	87.8	30	885
1x6ок	7	111	34	989
1x10ок	8.3	165	44	1309
1x16мк	10.1	252	55	1608
1x25мк	11.2	355	78	2307
1x35мк	12.2	455	88	2602
1x50мк	13.7	596	111	3257
2x1.5ок(N)	11	200	93	2546
2x2.5ок(N)	11.7	237	105	2886
2x4ок(N)	13.1	310	130	3531
2x6ок(N)	14.1	379	148	4016
2x10ок(N)	16.5	546	200	5398
2x16мк(N)	19.7	800	242	6484
2x25мк(N)	22	1084	365	9699
2x35мк(N)	24.2	1372	438	11606
2x50мк(N)	27.2	1776	272	7670
3x1.5ок	11.4	222	98	2707
3x1.5ок(N, PE)	11.4	222	98	2707
3x2.5ок	12.2	270	111	3068
3x2.5ок(N, PE)	12.2	270	111	3068
3x4ок	13.6	355	137	3764
3x4ок(N, PE)	13.6	355	137	3764
3x6ок	14.7	441	156	4271
3x6ок(N, PE)	14.7	441	156	4271
3x10ок	17.3	649	211	5762
3x10ок(N, PE)	17.3	649	211	5762
3x16мк	20.8	965	253	6877
3x16мк(N, PE)	20.8	965	253	6877
3x25мк	23.2	1331	388	10509
3x25мк(N, PE)	23.2	1331	388	10509
3x35мк	25.6	1706	453	12200
3x35мк(N, PE)	25.6	1706	453	12200
3x50мк	28.8	2221	374	10597
3x50мк(N, PE)	28.8	2221	374	10597
3x35мк+1x16мк(N)	27.1	1901	463	-
3x35мк+1x16мк(PE)	27.1	1901	463	-
4x1.5ок(N)	12.1	255	108	2990
4x1.5ок(PE)	12.1	255	108	2990
4x2.5ок(N)	13	315	123	3400
4x2.5ок(PE)	13	315	123	3400
4x4ок(N)	14.6	421	152	4201
4x4ок(PE)	14.6	421	152	4201
4x6ок(N)	15.8	528	174	4773
4x6ок(PE)	15.8	528	174	4773
4x10ок(N)	18.7	786	237	6494

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4x10ок(PE)	18.7	786	237	6494
4x16мк(N)	22.6	1177	284	7747
4x16мк(PE)	22.6	1177	284	7747
4x25мк(N)	25.6	1665	437	11901
4x25мк(PE)	25.6	1665	437	11901
4x35мк(N)	28	2122	508	13786
4x35мк(PE)	28	2122	508	13786
4x50мк(N)	32	2815	444	12591
4x50мк(PE)	32	2815	444	12591
4x50мс(PE)	32.3	2723	444	12591
5x1.5ок(N, PE)	12.8	288	116	3227
5x2.5ок(N, PE)	13.9	364	132	3666
5x4ок(N, PE)	15.7	492	163	4533
5x6ок(N, PE)	17	620	185	5136
5x10ок(N, PE)	20.3	935	252	6982
5x16мк(N, PE)	24.9	1428	299	8272
5x25мк(N, PE)	27.9	1997	457	12636
5x35мк(N, PE)	30.6	2555	548	15046
5x50мк(N, PE)	35.5	3447	537	15165
5x50мс(N, PE)	35.7	3369	537	15165
<b>ВВГнг(A)-LSLTx-1 кВ</b>				
1x1.5ок	5.9	59	26	762
1x2.5ок	6.3	72.4	29	848
1x4ок	7.1	99.1	37	1083
1x6ок	7.6	123	41	1202
1x10ок	8.5	170	47	1389
1x16мк	10.3	258	58	1701
1x25мк	11.4	362	82	2426
1x35мк	12.4	463	93	2733
1x50мк	13.9	604	116	3407
1x70мк	15.4	819	123	3622
1x95мк	17.7	1103	151	4438
1x95мк	17.7	1108	180	4438
1x120мк	19.6	1367	213	5282
1x150мк	21.8	1693	264	6269
1x185мк	24.2	2119	312	7761
1x240мк	27.1	2708	362	9173
2x1.5ок(N)	11.8	227	107	2947
2x2.5ок(N)	12.5	266	121	3316
2x4ок(N)	14.3	359	157	4259
2x6ок(N)	15.3	431	177	4798
2x10ок(N)	16.9	566	211	5695
2x16мк(N)	20.1	825	254	6814
2x25мк(N)	22.4	1112	380	10119
2x35мк(N)	24.6	1402	455	12072
2x50мк(N)	27.6	1810	282	7964
2x70мк(N)	30.6	2381	318	8975
2x95мк(N)	36	3280	381	10775

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
2x120мк(N)	39	3948	417	11813
2x150мк(N)	43.8	4949	510	14385
2x185мк(N)	48.2	6100	611	17284
2x240мк(N)	54.4	7827	716	20293
3x1.5ок	12.2	250	114	3160
3x1.5ок(N, PE)	12.2	250	114	3160
3x2.5ок	13.1	304	129	3555
3x2.5ок(N, PE)	13.1	304	129	3555
3x4ок	14.9	409	167	4594
3x4ок(N, PE)	14.9	409	167	4594
3x6ок	16	499	188	5165
3x6ок(N, PE)	16	499	188	5165
3x10ок	17.8	675	224	6103
3x10ок(N, PE)	17.8	675	224	6103
3x16мк	21.2	991	267	7258
3x16мк(N, PE)	21.2	991	267	7258
3x25мк	23.9	1380	406	11003
3x25мк(N, PE)	23.9	1380	406	11003
3x35мк	26	1737	472	12745
3x35мк(N, PE)	26	1737	472	12745
3x50мк	29.2	2256	391	11095
3x50мс	32.1	2261	391	11095
3x50мс(N, PE)	32.1	2261	391	11095
3x50мк(N, PE)	29.2	2256	391	11095
3x70мс	32.7	2852	438	12437
3x70мс(N, PE)	32.7	2852	438	12437
3x95мс	37	3777	551	15580
3x95мс(N, PE)	37	3777	551	15580
3x120мс	39.6	4557	624	17672
3x120мс(N, PE)	39.6	4557	624	17672
3x150мс	43.5	5607	734	20826
3x150мс(N, PE)	43.5	5607	734	20826
3x185мс	48	6871	884	25020
3x185мс(N, PE)	48	6871	884	25020
3x240мс	53.6	8806	1076	30533
3x240мс(N, PE)	53.6	8806	1076	30533
3x35мк+1x16мк(N)	27.5	1938	483	-
3x35мк+1x16мк(PE)	27.5	1938	483	-
3x70мс+1x35мк(N)	35.1	3274	648	-
3x70мс+1x35мк(PE)	35.1	3274	648	-
3x185мс+1x95мк(N)	50.2	7864	1208	-
3x185мс+1x95мк(PE)	50.2	7864	1208	-
4x1.5ок(N)	13	287	127	3523
4x1.5ок(PE)	13	287	127	3523
4x2.5ок(N)	14	354	144	3975
4x2.5ок(PE)	14	354	144	3975
4x4ок(N)	16.1	486	188	5184
4x4ок(PE)	16.1	486	188	5184
4x6ок(N)	17.2	594	212	5835
4x6ок(PE)	17.2	594	212	5835
4x10ок(N)	19.2	813	251	6900
4x10ок(PE)	19.2	813	251	6900
4x16мк(N)	23.1	1215	300	8203
4x16мк(PE)	23.1	1215	300	8203
4x25мк(N)	26	1695	458	12497
4x25мк(PE)	26	1695	458	12497
4x35мк(N)	28.5	2164	531	14444
4x35мк(PE)	28.5	2164	531	14444
4x50мк(N)	32.5	2869	465	13200
4x50мс(N)	32.5	2756	465	13200
4x50мс(PE)	32.5	2757	465	13200
4x50мк(PE)	32.5	2869	465	13200
4x70мс(N)	36.1	3651	549	15530
4x70мс(PE)	36.1	3651	549	15530
4x95мс(N)	40.2	4818	699	19847
4x95мс(PE)	40.2	4818	699	19847
4x120мс(N)	43.6	5929	767	21759
4x120мс(PE)	43.6	5929	767	21759
4x150мс(N)	47.4	7249	963	27306
4x150мс(PE)	47.4	7249	963	27306
4x185мс(N)	51.4	8818	1124	31902
4x185мс(PE)	51.4	8818	1124	31902
4x240мс(N)	57.8	11430	1369	38789

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4x240мс(PE)	57.8	11430	1369	38789
5x1.5ок(N, PE)	13.9	329	137	3821
5x2.5ок(N, PE)	15	409	155	4307
5x4ок(N, PE)	17.3	566	202	5628
5x6ок(N, PE)	18.6	697	227	6318
5x10ок(N, PE)	20.9	969	268	7434
5x16мк(N, PE)	25.4	1463	317	8778
5x25мк(N, PE)	28.5	2052	480	13301
5x35мк(N, PE)	31.6	2656	574	15789
5x50мк(N, PE)	36	3497	562	15891
5x50мс(N, PE)	35.9	3403	562	15891
5x70мс(N, PE)	39.6	4498	663	18800
5x95мс(N, PE)	44.8	6066	818	23238
5x120мс(N, PE)	48	7368	958	27123
5x150мс(N, PE)	51.8	9069	1134	32194
5x185мс(N, PE)	57.2	11137	1401	39719
5x240мс(N, PE)	63.5	13934	1663	47240
<b>ВВГ-Пнг(А)-LSLTx – 0.66 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	6.3x9.0	107	46	-
3x1.5ок(N, PE)	6.3x11.6	147	62	-
3x1.5ок	6.3x11.6	147	62	-
2x2.5ок(N)	6.7x9.7	134	52	-
3x2.5ок(N, PE)	6.7x12.8	188	70	-
3x2.5ок	6.7x12.8	188	70	-
2x4ок(N)	7.3x11.1	180	64	-
3x4ок(N, PE)	7.3x14.8	257	88	-
3x4ок	7.3x14.8	257	88	-
2x6ок(N)	7.8x12.1	228	72	-
3x6ок(N, PE)	7.8x16.3	328	100	-
3x6ок	7.8x16.3	328	100	-
2x10ок(N)	9.1x14.5	343	96	-
3x10ок(N, PE)	9.1x20.0	500	137	-
3x10ок	9.1x20.0	500	137	-
2x16мк(N)	10.7x17.7	514	133	-
3x16мк(N, PE)	10.7x24.8	758	192	-
3x16мк	10.7x24.8	758	192	-
<b>ВВГ-Пнг(А)-LSLTx – 1кВ</b>				
2x1.5ок(N)	6.7x9.8	120	54	-
3x1.5ок(N, PE)	6.7x12.8	167	74	-
3x1.5ок	6.7x12.8	167	74	-
2x2.5ок(N)	7.1x10.5	149	60	-
3x2.5ок(N, PE)	7.1x14.0	209	83	-
3x2.5ок	7.1x14.0	209	83	-
2x4ок(N)	7.9x12.3	205	78	-
3x4ок(N, PE)	7.9x16.6	294	110	-
3x4ок	7.9x16.6	294	110	-
2x6ок(N)	8.4x13.3	255	87	-
3x6ок(N, PE)	8.4x18.1	368	123	-
3x6ок	8.4x18.1	368	123	-
2x10ок(N)	9.3x14.9	353	102	-
3x10ок(N, PE)	9.3x20.6	516	146	-
3x10ок	9.3x20.6	516	146	-
2x16мк(N)	10.9x18.1	527	141	-
3x16мк(N, PE)	10.9x25.4	778	203	-
3x16мк	10.9x25.4	778	203	-
<b>ВВШнг(А)-LSLTx – 0.66 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	11.8	272	96	2650
3x1.5ок(N, PE)	12.2	297	101	2811
3x1.5ок	12.2	297	101	2811
4x1.5ок(PE)	12.9	336	111	3094
4x1.5ок(N)	12.9	336	111	3094
5x1.5ок(N, PE)	13.6	378	119	3331
2x2.5ок(N)	12.5	318	109	2990
3x2.5ок(N, PE)	13.0	353	115	3172
3x2.5ок	13.0	353	115	3172
4x2.5ок(PE)	13.8	404	127	3504
4x2.5ок(N)	13.8	404	127	3504
5x2.5ок(N, PE)	14.7	460	135	3770
2x4ок(N)	13.9	399	133	3635
3x4ок(N, PE)	14.4	451	141	3868
3x4ок	14.4	451	141	3868
4x4ок(PE)	15.4	523	156	4305
4x4ок(N)	15.4	523	156	4305

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
5х4ок(N, PE)	16.5	603	167	4637
2хбок(N)	14.9	475	152	4120
3хбок(N, PE)	15.5	544	159	4375
3хбок	15.5	544	159	4375
4хбок(PE)	16.6	639	177	4877
4хбок(N)	16.6	639	177	4877
5хбок(N, PE)	17.8	738	189	5239
2х10ок(N)	17.3	663	204	5502
3х10ок(N, PE)	18.1	769	215	5866
3х10ок	18.1	769	215	5866
4х10ок(PE)	19.5	918	240	6598
4х10ок(N)	19.5	918	240	6598
5х10ок(N, PE)	21.1	1078	255	7086
2х16мк(N)	20.5	940	245	6588
3х16мк(N, PE)	21.6	1111	257	6981
3х16мк	21.6	1111	257	6981
4х16мк(PE)	23.4	1340	287	7851
4х16мк(N)	23.4	1340	287	7851
5х16мк(N, PE)	25.9	1620	303	8376
2х25мк(N)	22.8	1239	368	9802
3х25мк(N, PE)	24.4	1527	400	10858
3х25мк	24.4	1527	400	10858
4х25мк(PE)	26.6	1860	449	12271
4х25мк(N)	26.6	1860	449	12271
5х25мк(N, PE)	28.9	2218	470	13031
2х35мк(N)	25.2	1558	450	11965
3х35мк(N, PE)	26.6	1903	465	12573
3х35мк	26.6	1903	465	12573
4х35мк(PE)	29.0	2338	521	14183
4х35мк(N)	29.0	2338	521	14183
5х35мк(N, PE)	31.6	2800	562	15474
2х50мк(N)	28.2	1988	275	7774
3х50мк(N, PE)	29.8	2447	386	10962
3х50мк	29.8	2447	386	10962
4х50мк(PE)	33.0	3066	457	12983
4х50мк(N)	33.0	3066	457	12983
5х50мк(N, PE)	36.9	3848	551	15591
4х50мк(PE)	33.3	2971	457	12983
5х50мк(N, PE)	37.1	3774	551	15591
<b>ВВШвнг(А)-LSLTx - 1 кВ</b>				
2х1.5ок(N)	12.6	305	104	-
3х1.5ок(N, PE)	13.0	333	109	-
3х1.5ок	13.0	333	109	-
4х1.5ок(PE)	13.8	378	120	-
4х1.5ок(N)	13.8	378	120	-
5х1.5ок(N, PE)	14.7	426	133	-
2х2.5ок(N)	13.3	353	125	3420
3х2.5ок(N, PE)	13.9	392	133	3659
3х2.5ок	13.9	392	133	3659
4х2.5ок(PE)	14.8	449	147	4079
4х2.5ок(N)	14.8	449	147	4079
5х2.5ок(N, PE)	15.8	513	158	4411
2х4ок(N)	15.1	458	160	4363
3х4ок(N, PE)	15.7	515	171	4698
3х4ок	15.7	515	171	4698
4х4ок(PE)	16.9	598	191	5288
4х4ок(N)	16.9	598	191	5288
5х4ок(N, PE)	18.1	686	206	5732
2х6ок(N)	16.1	537	181	4902
3х6ок(N, PE)	16.8	612	192	5268
3х6ок	16.8	612	192	5268
4х6ок(PE)	18.0	715	216	5939
4х6ок(N)	18.0	715	216	5939
5х6ок(N, PE)	19.4	828	231	6422
2х10ок(N)	17.7	681	215	5799
3х10ок(N, PE)	18.6	794	227	6207
3х10ок	18.6	794	227	6207
4х10ок(PE)	20.0	947	255	7004
4х10ок(N)	20.0	947	255	7004
5х10ок(N, PE)	21.7	1112	272	7538
2х16мк(N)	20.9	968	258	6918
3х16мк(N, PE)	22.0	1142	271	7361
3х16мк	22.0	1142	271	7361

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4х16мк(PE)	24.3	1409	304	8307
4х16мк(N)	24.3	1409	304	8307
5х16мк(N, PE)	26.4	1663	336	9344
2х25мк(N)	23.2	1270	400	10683
3х25мк(N, PE)	24.9	1561	418	11356
3х25мк	24.9	1561	418	11356
4х25мк(PE)	27.0	1901	471	12872
4х25мк(N)	27.0	1901	471	12872
5х25мк(N, PE)	29.5	2272	494	13701
2х35мк(N)	25.6	1592	467	12435
3х35мк(N, PE)	27.0	1940	485	13122
3х35мк	27.0	1940	485	13122
4х35мк(PE)	29.5	2382	545	14846
4х35мк(N)	29.5	2382	545	14846
5х35мк(N, PE)	32.6	2902	589	16222
2х50мк(N)	28.6	2026	286	8068
3х50мк(N, PE)	30.2	2489	404	11464
3х50мк	30.2	2489	404	11464
4х50мк(PE)	33.5	3122	478	13596
4х50мк(N)	33.5	3122	478	13596
5х50мк(N, PE)	37.4	3909	576	16321
2х70мк(N)	31.6	2622	330	9328
2х95мк(N)	37.4	3688	394	11155
2х120мк(N)	40.4	4392	431	12212
2х150мк(N)	45.6	5506	525	14815
2х185мк(N)	49.6	6655	630	17842
2х240мк(N)	57.0	8908	737	20886
3х50мк(N, PE)	33.1	2509	404	11464
3х50мк	33.1	2509	404	11464
4х50мк(PE)	33.5	3007	478	13596
4х50мк(N)	33.5	3007	478	13596
5х50мк(N, PE)	37.3	3812	576	16321
3х70мк(N, PE)	33.7	3101	452	12830
3х70мк	33.7	3101	452	12830
4х70мк(PE)	37.5	4064	564	15959
4х70мк(N)	37.5	4064	564	15959
5х70мк(N, PE)	41.0	4947	682	19363
3х95мк(N, PE)	38.4	4198	566	16009
3х95мк	38.4	4198	566	16009
4х95мк(PE)	41.6	5274	719	20417
4х95мк(N)	41.6	5274	719	20417
5х95мк(N, PE)	46.2	6579	839	23847
3х120мк(N, PE)	41.0	5010	643	18224
3х120мк	41.0	5010	643	18224
4х120мк(PE)	45.4	6482	787	22357
4х120мк(N)	45.4	6482	787	22357
5х120мк(N, PE)	49.4	7920	980	27790
3х150мк(N, PE)	45.3	6158	754	21410
3х150мк	45.3	6158	754	21410
4х150мк(PE)	48.8	7793	986	27968
4х150мк(N)	48.8	7793	986	27968
5х150мк(N, PE)	54.0	10029	1158	32903
3х185мк(N, PE)	49.4	7422	905	25643
3х185мк	49.4	7422	905	25643
4х185мк(PE)	53.6	9769	1147	32603
4х185мк(N)	53.6	9769	1147	32603
5х185мк(N, PE)	59.4	12200	1427	40499
3х240мк(N, PE)	56.2	9865	1099	31223
3х240мк	56.2	9865	1099	31223
4х240мк(PE)	60.0	12505	1431	40622
4х240мк(N)	60.0	12505	1431	40622
5х240мк(N, PE)	66.7	15313	1692	48079
<b>АВБШвнг(А)-LSLTx - 1 кВ</b>				
5х10ок(N, PE)	21.5	794	272	7538
4х120мк(PE)	45.4	3544	787	22357
4х120мк(N)	45.4	3544	787	22357
4х150мк(PE)	48.8	4135	986	27968
4х150мк(N)	48.8	4135	986	27968
<b>ВВГЭнг(А)-LSLTx - 0.66 кВ</b>				
2х1.5ок(N)	11.1	218	95	2615
3х1.5ок(N, PE)	11.5	241	100	2776
3х1.5ок	11.5	241	100	2776
4х1.5ок(PE)	12.2	276	110	3059

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4x1.5ок(N)	12.2	276	110	3059
5x1.5ок(N, PE)	13.0	314	118	3296
2x2.5ок(N)	11.9	260	108	2955
3x2.5ок(N, PE)	12.4	293	114	3137
3x2.5ок	12.4	293	114	3137
4x2.5ок(PE)	13.2	340	125	3469
4x2.5ок(N)	13.2	340	125	3469
5x2.5ок(N, PE)	14.1	390	134	3736
2x4ок(N)	13.3	334	132	3600
3x4ок(N, PE)	13.8	383	139	3834
3x4ок	13.8	383	139	3834
4x4ок(PE)	14.8	450	155	4270
4x4ок(N)	14.8	450	155	4270
5x4ок(N, PE)	15.9	523	166	4602
2x6ок(N)	14.2	404	150	4085
3x6ок(N, PE)	14.9	470	158	4340
3x6ок	14.9	470	158	4340
4x6ок(PE)	16.0	558	176	4842
4x6ок(N)	16.0	558	176	4842
5x6ок(N, PE)	17.2	656	188	5205
2x10ок(N)	16.7	579	203	5467
3x10ок(N, PE)	17.5	685	214	5832
3x10ок	17.5	685	214	5832
4x10ок(PE)	18.9	826	239	6563
4x10ок(N)	18.9	826	239	6563
5x10ок(N, PE)	20.5	979	254	7051
2x16мк(N)	19.9	843	244	6553
3x16мк(N, PE)	21.0	1008	256	6946
3x16мк	21.0	1008	256	6946
4x16мк(PE)	22.8	1228	286	7817
4x16мк(N)	22.8	1228	286	7817
5x16мк(N, PE)	25.2	1515	302	8341
2x25мк(N)	22.2	1130	367	9768
3x25мк(N, PE)	23.4	1382	391	10582
3x25мк	23.4	1382	391	10582
4x25мк(PE)	25.9	1753	439	11974
4x25мк(N)	25.9	1753	439	11974
5x25мк(N, PE)	28.2	2100	459	12709
2x35мк(N)	24.5	1457	440	11679
3x35мк(N, PE)	25.9	1795	455	12273
3x35мк	25.9	1795	455	12273
4x35мк(PE)	28.3	2220	510	13859
4x35мк(N)	28.3	2220	510	13859
5x35мк(N, PE)	30.9	2670	550	15119
2x50мк(N)	27.5	1873	274	7740
3x50мк(N, PE)	29.1	2325	376	10670
3x50мк	29.1	2325	376	10670
4x50мк(PE)	32.3	2930	446	12664
4x50мк(N)	32.3	2930	446	12664
5x50мк(N, PE)	35.8	3575	539	15238
<b>ВВГЭнг(А)-LSLTx - 1 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	11.9	247	110	3016
3x1.5ок(N, PE)	12.4	273	117	3229
3x1.5ок	12.4	273	117	3229
4x1.5ок(PE)	13.2	313	130	3592
4x1.5ок(N)	13.2	313	130	3592
5x1.5ок(N, PE)	14.1	356	139	3890
2x2.5ок(N)	12.7	291	124	3385
3x2.5ок(N, PE)	13.2	327	131	3624
3x2.5ок	13.2	327	131	3624
4x2.5ок(PE)	14.1	379	146	4044
4x2.5ок(N)	14.1	379	146	4044
5x2.5ок(N, PE)	15.2	437	157	4376
2x4ок(N)	14.5	386	159	4328
3x4ок(N, PE)	15.1	439	170	4663
3x4ок	15.1	439	170	4663
4x4ок(PE)	16.2	516	190	5253
4x4ок(N)	16.2	516	190	5253
5x4ок(N, PE)	17.5	602	205	5697
2x6ок(N)	15.4	459	179	4867
3x6ок(N, PE)	16.2	530	191	5234
3x6ок	16.2	530	191	5234
4x6ок(PE)	17.4	631	214	5905

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4x6ок(N)	17.4	631	214	5905
5x6ок(N, PE)	18.8	737	230	6387
2x10ок(N)	17.1	600	179	4867
3x10ок(N, PE)	17.9	708	226	6172
3x10ок	17.9	708	226	6172
4x10ок(PE)	19.4	853	254	6970
4x10ок(N)	19.4	853	254	6970
5x10ок(N, PE)	21.0	1010	270	7503
2x16мк(N)	20.3	869	257	6884
3x16мк(N, PE)	21.4	1037	269	7327
3x16мк	21.4	1037	269	7327
4x16мк(PE)	23.3	1265	302	8272
4x16мк(N)	23.3	1265	302	8272
5x16мк(N, PE)	25.7	1556	320	8848
2x25мк(N)	22.6	1159	383	10188
3x25мк(N, PE)	24.2	1461	409	11076
3x25мк	24.2	1461	409	11076
4x25мк(PE)	26.3	1791	461	12570
4x25мк(N)	26.3	1791	461	12570
5x25мк(N, PE)	28.8	2152	483	13375
2x35мк(N)	24.9	1489	458	12145
3x35мк(N, PE)	26.3	1831	475	12818
3x35мк	26.3	1831	475	12818
4x35мк(PE)	28.8	2262	534	14517
4x35мк(N)	28.8	2262	534	14517
5x35мк(N, PE)	31.9	2768	577	15862
2x50мк(N)	27.9	1909	284	8034
3x50мк(N, PE)	29.5	2365	394	11168
3x50мк	29.5	2365	394	11168
4x50мк(PE)	32.8	2984	467	13273
4x50мк(N)	32.8	2984	467	13273
5x50мк(N, PE)	36.3	3632	564	15964
2x70мк(N)	30.9	2492	320	9048
2x95мк(N)	36.3	3411	383	10848
2x120мк(N)	39.3	4091	420	11886
2x150мк(N)	44.1	5112	513	14458
2x185мк(N)	48.5	6279	614	17365
2x240мк(N)	55.1	8096	716	20373
<b>АВВГЭнг(А)-LSLTx - 0.66 кВ</b>				
2x2.5ок(N)	11.9	127	108	2955
3x2.5ок(N, PE)	12.4	140	114	3137
3x2.5ок	12.4	140	114	3137
4x2.5ок(PE)	13.2	164	125	3469
4x2.5ок(N)	13.2	164	125	3469
5x2.5ок(N, PE)	14.1	189	134	3736
2x4ок(N)	13.3	170	132	3600
3x4ок(N, PE)	13.9	188	139	3834
3x4ок	13.9	188	139	3834
4x4ок(PE)	14.8	222	155	4270
4x4ок(N)	14.8	222	155	4270
5x4ок(N, PE)	15.9	258	166	4602
2x6ок(N)	14.2	204	150	4085
3x6ок(N, PE)	14.9	227	158	4340
3x6ок	14.9	227	158	4340
4x6ок(PE)	16.0	269	176	4842
4x6ок(N)	16.0	269	176	4842
5x6ок(N, PE)	17.2	317	188	5205
2x10ок(N)	16.6	300	203	5467
3x10ок(N, PE)	17.4	335	214	5832
3x10ок	17.4	335	214	5832
4x10ок(PE)	18.8	399	239	6563
4x10ок(N)	18.8	399	239	6563
5x10ок(N, PE)	20.4	473	254	7051
2x16ок(N)	18.7	404	244	6553
3x16ок(N, PE)	19.7	455	256	6946
3x16ок	19.7	455	256	6946
4x16ок(PE)	21.3	546	286	7817
4x16ок(N)	21.3	546	286	7817
5x16ок(N, PE)	23.2	648	302	8341
2x25ок(N)	21.8	585	367	9768
3x25ок(N, PE)	23.0	664	391	10582
3x25ок	23.0	664	391	10582
4x25ок(PE)	25.4	834	439	11974



Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4x25ок(N)	25.4	834	439	11974
5x25ок (N, PE)	27.8	992	459	12709
2x35ок (N)	24.1	754	440	11679
3x35ок (N, PE)	25.5	856	455	12273
3x35ок	25.5	856	455	12273
4x35ок (PE)	27.8	1033	510	13859
4x35ок (N)	27.8	1033	510	13859
5x35ок (N, PE)	30.4	1231	550	15119
2x50ок(N)	27.5	1022	274	7740
3x50ок(N, PE)	29.1	1168	376	10670
3x50ок	29.1	1168	376	10670
4x50ок(PE)	32.3	1451	446	12664
4x50ок(N)	32.3	1451	446	12664
5x50ок(N, PE)	35.8	1734	539	15238
<b>АВВГЭнг(А)-LSLTx - 1 кВ</b>				
2x2.5ок(N)	12.7	150	124	3385
3x2.5ок(N, PE)	13.3	165	131	3624
3x2.5ок	13.3	165	131	3624
4x2.5ок(PE)	14.2	193	146	4044
4x2.5ок(N)	14.2	193	146	4044
5x2.5ок(N, PE)	15.2	226	157	4376
2x4ок(N)	14.5	210	159	4328
3x4ок(N, PE)	15.2	232	170	4663
3x4ок	15.2	232	170	4663
4x4ок(PE)	16.3	273	190	5253
4x4ок(N)	16.3	273	190	5253
5x4ок(N, PE)	17.6	321	205	5697
2x6ок(N)	15.4	247	179	4867
3x6ок(N, PE)	16.2	275	191	5234
3x6ок	16.2	275	191	5234
4x6ок(PE)	17.4	327	214	5905
4x6ок(N)	17.4	327	214	5905
5x6ок(N, PE)	18.8	382	230	6387
2x10ок(N)	17.0	316	214	5764
3x10ок(N, PE)	17.8	354	226	6172
3x10ок	17.8	354	226	6172
4x10ок(PE)	19.3	422	254	6970
4x10ок(N)	19.3	422	254	6970
5x10ок(N, PE)	20.9	498	270	7503
2x16ок(N)	19.1	423	257	6884
3x16ок(N, PE)	20.1	476	269	7327
3x16ок	20.1	476	269	7327
4x16ок(PE)	21.8	572	302	8272
4x16ок(N)	21.8	572	302	8272
5x16ок(N, PE)	23.9	677	320	8848
2x25ок(N)	22.2	608	383	10188
3x25ок(N, PE)	23.5	689	409	11076
3x25ок	23.5	689	409	11076
4x25ок(PE)	25.9	864	461	12570
4x25ок(N)	25.9	864	461	12570
5x25ок (N, PE)	28.3	1028	483	13375
2x35ок (N)	24.5	780	458	12145
3x35ок (N, PE)	25.9	885	475	12818
3x35ок	25.9	885	475	12818
4x35ок(PE)	28.3	1067	534	14517
4x35ок(N)	28.3	1067	534	14517
5x35о (N, PE)	31.0	1271	577	15862
2x50ок(N)	27.9	1053	284	8034
3x50ок(N, PE)	30.0	1203	394	11168
3x50ок	30.0	1203	394	11168
4x50ок(PE)	32.8	1499	467	13273
4x50ок(N)	32.8	1499	467	13273
5x50ок(N, PE)	36.3	1784	564	15964
2x70ок(N)	30.9	1336	320	9048
2x95ок(N)	36.3	1839	383	10848
2x120ок(N)	39.3	2193	420	11886
2x150ок(N)	44.1	2783	513	14458
2x185ок(N)	48.5	3377	614	17365
2x240ок(N)	55.1	4363	719	20373
<b>ВВГнг(А)-FRSLTx - 0.66 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	13.7	293	130	3546
3x1.5ок(N, PE)	14.3	323	137	3768
3x1.5ок	14.3	323	137	3768

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4x1.5ок(PE)	15.3	372	152	4197
4x1.5ок(N)	15.3	372	152	4197
5x1.5ок(N, PE)	16.5	426	163	4519
2x2.5ок(N)	14.5	339	145	3925
3x2.5ок(N, PE)	15.1	378	152	4162
3x2.5ок	15.1	378	152	4162
4x2.5ок(PE)	16.3	440	169	4640
4x2.5ок(N)	16.3	440	169	4640
5x2.5ок(N, PE)	17.6	510	180	4983
2x4ок(N)	15.8	420	172	4660
3x4ок(N, PE)	16.6	475	181	4952
3x4ок	16.6	475	181	4952
4x4ок(PE)	17.9	560	202	5549
4x4ок(N)	17.9	560	202	5549
5x4ок(N, PE)	19.4	655	215	5956
2x6ок(N)	16.8	494	193	5194
3x6ок(N, PE)	17.6	567	202	5500
3x6ок	17.6	567	202	5500
4x6ок(PE)	19.1	674	225	6163
4x6ок(N)	19.1	674	225	6163
5x6ок(N, PE)	20.7	793	238	6592
2x10ок(N)	19.2	682	252	6748
3x10ок(N, PE)	20.2	796	264	7173
3x10ок	20.2	796	264	7173
4x10ок(PE)	22.0	960	296	8097
4x10ок(N)	22.0	960	296	8097
5x10ок(N, PE)	24.2	1155	313	8654
2x16ок(N)	22.5	953	297	7927
3x16ок(N, PE)	23.9	1136	309	8368
3x16ок	23.9	1136	309	8368
4x16ок(PE)	26.1	1383	347	9434
4x16ок(N)	26.1	1383	347	9434
5x16ок(N, PE)	28.6	1649	371	10258
2x25ок(N)	24.9	1263	436	11575
3x25ок(N, PE)	26.4	1520	451	12170
3x25ок	26.4	1520	451	12170
4x25ок(PE)	28.8	1865	506	13753
4x25ок(N)	28.8	1865	506	13753
5x25ок(N, PE)	32.0	2283	547	15012
2x35ок(N)	26.9	1551	506	13364
3x35ок(N, PE)	28.5	1891	519	13942
3x35ок	28.5	1891	519	13942
4x35ок(PE)	31.7	2378	602	16241
4x35ок(N)	31.7	2378	602	16241
5x35ок(N, PE)	35.1	2903	643	17680
2x50ок(N)	29.9	1973	282	7976
3x50ок(N, PE)	32.1	2466	395	11185
3x50ок	32.1	2466	395	11185
4x50ок(PE)	35.7	3097	486	13689
4x50ок(N)	35.7	3097	486	13689
5x50ок(N, PE)	39.2	3741	582	16455
4x50ок(PE)	33.7	2885	486	13689
4x50ок(N)	33.7	2885	486	13689
5x50ок(N, PE)	37.1	3562	582	16455
<b>ВВГнг(А)-FRSLTx - 1 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	14.5	327	151	4105
3x1.5ок(N, PE)	15.2	360	160	4399
3x1.5ок	15.2	360	160	4399
4x1.5ок(PE)	16.3	416	179	4933
4x1.5ок(N)	16.3	416	179	4933
5x1.5ок(N, PE)	17.6	480	192	5333
2x2.5ок(N)	15.3	375	166	4514
3x2.5ок(N, PE)	16.0	417	176	4827
3x2.5ок	16.0	417	176	4827
4x2.5ок(PE)	17.2	488	197	5420
4x2.5ок(N)	17.2	488	197	5420
5x2.5ок(N, PE)	18.6	564	210	5846
2x4ок(N)	17.0	479	207	5594
3x4ок(N, PE)	17.9	540	220	6018
3x4ок	17.9	540	220	6018
4x4ок(PE)	19.3	637	248	6810
4x4ок(N)	19.3	637	248	6810
5x4ок(N, PE)	21.0	744	265	7357

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
2х6ок(N)	18.0	557	229	6184
3х6ок(N, PE)	18.9	636	243	6633
3х6ок	18.9	636	243	6633
4х6ок(PE)	20.5	759	273	7507
4х6ок(N)	20.5	759	273	7507
5х6ок(N, PE)	22.3	892	291	8084
2х10ок(N)	19.6	705	267	7161
3х10ок(N, PE)	20.7	822	281	7641
3х10ок	20.7	822	281	7641
4х10ок(PE)	22.5	990	316	8645
4х10ок(N)	22.5	990	316	8645
5х10ок(N, PE)	24.7	1191	342	9491
2х16мк(N)	22.9	980	314	8375
3х16мк(N, PE)	24.4	1166	328	8878
3х16мк	24.4	1166	328	8878
4х16мк(PE)	26.6	1419	376	10269
4х16мк(N)	26.6	1419	376	10269
5х16мк(N, PE)	29.1	1691	395	10928
2х25мк(N)	25.3	1293	456	12114
3х25мк(N, PE)	26.8	1554	474	12787
3х25мк	26.8	1554	474	12787
4х25мк(PE)	29.3	1910	532	14483
4х25мк(N)	29.3	1910	532	14483
5х25мк(N, PE)	32.6	2330	575	15826
2х35мк(N)	27.3	1583	528	13945
3х35мк(N, PE)	28.9	1927	543	14608
3х35мк	28.9	1927	543	14608
4х35мк(PE)	32.1	2421	631	17041
4х35мк(N)	32.1	2421	631	17041
5х35мк(N, PE)	35.7	2954	675	18582
2х50мк(N)	30.3	210	296	8363
3х50мк(N, PE)	32.6	2507	415	11756
3х50мк	32.6	2507	415	11756
4х50мк(PE)	36.2	3153	510	14378
4х50мк(N)	36.2	3153	510	14378
5х50мк(N, PE)	39.7	3798	610	17269
2х70мк(N)	33.7	2642	332	9377
2х95мк(N)	38.7	3531	396	11224
2х120мк(N)	42.1	4271	433	12262
2х150мк(N)	46.9	5300	527	14881
2х185мк(N)	50.9	6423	630	17835
2х240мк(N)	57.5	8253	737	20890
4х50мс(N)	34.3	2961	510	14378
4х50мс(PE)	34.3	2961	510	14378
5х50мс(N, PE)	37.3	3609	610	17269
4х70мс(PE)	37.5	3837	598	16908
4х70мс(N)	37.5	3837	598	16908
5х70мс(N, PE)	40.9	4724	690	19549
4х95мс(PE)	41.5	5031	727	20595
4х95мс(N)	41.5	5031	727	20595
5х95мс(N, PE)	46.1	6311	903	25552
4х120мс(PE)	45.3	6212	822	23199
4х120мс(N)	45.3	6212	822	23199
5х120мс(N, PE)	49.4	7634	988	27958
4х150мс(PE)	48.8	7505	994	28141
4х150мс(N)	48.8	7505	994	28141
5х150мс(N, PE)	53.6	9466	1165	33029
4х185мс(PE)	53.2	9196	1154	32736
4х185мс(N)	53.2	9196	1154	32736
5х185мс(N, PE)	58.6	11472	1434	40640
4х240мс(PE)	59.2	11751	1439	40764
4х240мс(N)	59.2	11751	1439	40764
5х240мс(N, PE)	64.8	14313	1697	48162
<b>ВВГЭнг(А)-FRLSLTx - 0.66 кВ</b>				
1х1.5ок	9.2	78	48	1311
2х1.5ок(N)	13.9	197	133	3615
3х1.5ок(N, PE)	14.5	221	140	3838
3х1.5ок	14.5	221	140	3838
4х1.5ок(PE)	15.5	263	155	4266
4х1.5ок(N)	15.5	263	155	4266
5х1.5ок(N, PE)	16.7	308	165	4588
1х2.5ок	9.6	92	52	1422
2х2.5ок(N)	14.6	236	147	3994

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
3х2.5ок(N, PE)	15.3	270	154	4231
3х2.5ок	15.3	270	154	4231
4х2.5ок(PE)	16.5	323	171	4709
4х2.5ок(N)	16.5	323	171	4709
5х2.5ок(N, PE)	17.7	384	182	5052
1х4ок	10.3	117	60	1645
2х4ок(N)	16.0	307	175	4729
3х4ок(N, PE)	16.8	356	184	5021
3х4ок	16.8	356	184	5021
4х4ок(PE)	18.1	431	205	5618
4х4ок(N)	18.1	431	205	5618
5х4ок(N, PE)	19.6	514	217	6026
1х6ок	10.8	141	65	1791
2х6ок(N)	17.0	373	195	5263
3х6ок(N, PE)	17.8	440	204	5569
3х6ок	17.8	440	204	5569
4х6ок(PE)	19.3	536	228	6233
4х6ок(N)	19.3	536	228	6233
5х6ок(N, PE)	20.9	642	241	6661
1х10ок	12.0	201	84	2333
2х10ок(N)	19.4	542	254	6817
3х10ок(N, PE)	20.4	648	266	7242
3х10ок	20.4	648	266	7242
4х10ок(PE)	22.2	798	299	8166
4х10ок(N)	22.2	798	299	8166
5х10ок(N, PE)	24.5	997	315	8723
1х16мк	13.6	284	95	2634
2х16мк(N)	22.6	787	300	7997
3х16мк(N, PE)	24.2	979	312	8437
3х16мк	24.2	979	312	8437
4х16мк(PE)	26.4	1213	357	9734
4х16мк(N)	26.4	1213	357	9734
5х16мк(N, PE)	28.9	1462	374	10331
1х25мк	14.7	390	126	3508
2х25мк(N)	25.2	1100	439	11648
3х25мк(N, PE)	26.7	1348	454	12243
3х25мк	26.7	1348	454	12243
4х25мк(PE)	29.1	1676	509	13826
4х25мк(N)	29.1	1676	509	13826
5х25мк(N, PE)	32.3	2073	549	15085
1х35мк	15.7	493	140	3894
2х35мк(N)	27.2	1375	509	13437
3х35мк(N, PE)	28.8	1704	522	14015
3х35мк	28.8	1704	522	14015
4х35мк(PE)	32.0	2170	605	16315
4х35мк(N)	32.0	2170	605	16315
5х35мк(N, PE)	35.4	2635	646	17761
1х50мк	17.2	636	169	4717
2х50мк(N)	30.2	1777	285	8045
3х50мк(N, PE)	32.4	2255	398	11258
3х50мк	32.4	2255	398	11258
4х50мк(PE)	36.0	2824	488	13762
4х50мк(N)	36.0	2824	488	13762
5х50мк(N, PE)	39.5	3440	585	16536
4х50мс(PE)	34.4	2657	488	13762
4х50мс(N)	34.4	2657	488	13762
5х50мс(N, PE)	37.4	3279	585	16536
<b>ВВГЭнг(А)-FRLSLTx - 1 кВ</b>				
1х1.5ок	9.6	86	54	1478
2х1.5ок(N)	14.7	224	151	4105
3х1.5ок(N, PE)	15.3	252	160	4399
3х1.5ок	15.3	252	160	4399
4х1.5ок(PE)	16.5	299	179	4933
4х1.5ок(N)	16.5	299	179	4933
5х1.5ок(N, PE)	17.8	353	192	5333
1х2.5ок	10.0	101	58	1598
2х2.5ок(N)	15.4	266	166	4514
3х2.5ок(N, PE)	16.2	303	176	4827
3х2.5ок	16.2	303	176	4827
4х2.5ок(PE)	17.4	364	197	5420
4х2.5ок(N)	17.4	364	197	5420
5х2.5ок(N, PE)	18.8	429	210	5846
1х4ок	10.9	131	70	1932

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
2х40к(N)	17.2	357	207	5594
3х40к(N, PE)	18.0	411	220	6018
3х40к	18.0	411	220	6018
4х40к(PE)	19.6	496	248	6810
4х40к(N)	19.6	496	248	6810
5х40к(N, PE)	21.2	591	265	7357
1х60к	11.4	157	79	2182
2х60к(N)	18.2	427	229	6184
3х60к(N, PE)	19.1	499	243	6633
3х60к	19.1	499	243	6633
4х60к(PE)	20.7	609	273	7507
4х60к(N)	20.7	609	273	7507
5х60к(N, PE)	22.5	729	291	8084
1х100к	12.2	207	88	2447
2х100к(N)	19.8	562	267	7161
3х100к(N, PE)	20.9	671	281	7614
3х100к	20.9	671	281	7614
4х100к(PE)	22.7	825	316	8645
4х100к(N)	22.7	825	316	8645
5х100к(N, PE)	25.0	1029	342	9491
1х16мк	13.8	291	99	2757
2х16мк(N)	23.0	812	314	8375
3х16мк(N, PE)	24.7	1008	328	8878
3х16мк	24.7	1008	328	8878
4х16мк(PE)	26.9	1245	376	10269
4х16мк(N)	26.9	1245	376	10269
5х16мк(N, PE)	29.4	1500	395	10298
1х25мк	14.9	397	131	3654
2х25мк(N)	25.6	1128	456	12114
3х25мк(N, PE)	27.1	1379	474	12787
3х25мк	27.1	1379	474	12787
4х25мк(PE)	29.6	1717	532	14483
4х25мк(N)	29.6	1717	532	14483
5х25мк(N, PE)	32.9	2116	575	15826
1х35мк	15.9	500	145	4052
2х35мк(N)	27.6	1404	528	13945
3х35мк(N, PE)	29.2	1738	543	14608
3х35мк	29.2	1738	543	14608
4х35мк(PE)	32.4	2210	631	17041
4х35мк(N)	32.4	2210	631	17041
5х35мк(N, PE)	36.0	2682	675	18582
1х50мк	17.4	645	175	4894
2х50мк(N)	30.6	1811	296	8363
3х50мк(N, PE)	32.9	2293	415	11756
3х50мк	32.9	2293	415	11756
4х50мк(PE)	36.5	2877	510	14378
4х50мк(N)	36.5	2877	510	14378
5х50мк(N, PE)	40.0	3494	610	17269
1х70мк	19.3	863	185	5169
2х70мк(N)	34.4	2420	332	9377
1х95мк	21.6	1152	233	6535
2х95мк(N)	39.0	3235	396	11224
1х120мк	23.1	1396	255	7162
2х120мк(N)	42.4	3948	433	12262
1х150мк	25.9	1758	296	8336
2х150мк(N)	47.2	4890	527	14881
1х185мк	27.9	2161	356	10041
2х185мк(N)	51.2	5976	630	17835
1х240мк	30.8	2752	413	11686
2х240мк(N)	27.8	7685	737	20890
1х300мк	34.3	3395	492	13850
3х50мк(N, PE)	33.0	2147	415	11756
3х50мк	33.0	2147	415	11756
4х50мк(PE)	34.6	2693	510	14378
4х50мк(N)	34.6	2693	510	14378
5х50мк(N, PE)	37.6	3324	610	17269
3х70мк(N, PE)	36.4	2801	483	13610
3х70мк	36.4	2801	483	13610
4х70мк(PE)	37.8	3553	598	16908
4х70мк(N)	37.8	3553	598	16908
5х70мк(N, PE)	41.2	4410	690	19549
3х95мк(N, PE)	40.3	3691	600	16957
3х95мк	40.3	3691	600	16957

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4х95мк(PE)	41.8	4712	727	20595
4х95мк(N)	41.8	4712	727	20595
5х95мк(N, PE)	46.4	5907	903	25552
3х120мк(N, PE)	43.3	4535	651	18420
3х120мк	43.3	4535	651	18420
4х120мк(PE)	45.6	5815	822	23199
4х120мк(N)	45.6	5815	822	23199
5х120мк(N, PE)	49.7	7201	988	27958
3х150мк(N, PE)	47.1	5504	761	21574
3х150мк	47.1	5504	761	21574
4х150мк(PE)	49.1	7078	994	28141
4х150мк(N)	49.1	7078	994	28141
5х150мк(N, PE)	53.9	8996	1165	33029
3х185мк(N, PE)	51.2	6696	943	26679
3х185мк	51.2	6696	943	26679
4х185мк(PE)	53.5	8729	1154	32736
4х185мк(N)	53.5	8729	1154	32736
5х185мк(N, PE)	58.9	10893	1434	40640
3х240мк(N, PE)	57.2	8613	1106	31367
3х240мк	57.2	8613	1106	31367
4х240мк(PE)	59.5	11166	1439	40764
4х240мк(N)	59.5	11166	1439	40764
5х240мк(N, PE)	66.1	13672	1697	48162
<b>ВБШвнг(А)-FRLSLTx - 0.66 кВ</b>				
2х1.50к(N)	14.5	388	134	3650
3х1.50к(N, PE)	15.1	422	141	3872
3х1.50к	15.1	422	141	3872
4х1.50к(PE)	16.1	480	156	4301
4х1.50к(N)	16.1	480	156	4301
5х1.50к(N, PE)	17.3	544	166	4623
2х2.50к(N)	15.3	440	148	4029
3х2.50к(N, PE)	15.9	484	156	4265
3х2.50к	15.9	484	156	4265
4х2.50к(PE)	17.1	556	172	4744
4х2.50к(N)	17.1	556	172	4744
5х2.50к(N, PE)	18.4	631	183	5087
2х40к(N)	16.6	532	176	4764
3х40к(N, PE)	17.4	593	185	5055
3х40к	17.4	593	185	5055
4х40к(PE)	18.7	683	206	5653
4х40к(N)	18.7	683	206	5653
5х40к(N, PE)	20.2	790	219	6060
2х60к(N)	17.6	608	196	5298
3х60к(N, PE)	18.4	688	205	5603
3х60к	18.4	688	205	5603
4х60к(PE)	19.9	807	229	6267
4х60к(N)	19.9	807	229	6267
5х60к(N, PE)	21.5	938	242	6695
2х100к(N)	20.0	815	255	6852
3х100к(N, PE)	21.0	937	268	7277
3х100к	21.0	937	268	7277
4х100к(PE)	22.8	1115	300	8201
4х100к(N)	22.8	1115	300	8201
5х100к(N, PE)	25.2	1341	332	9218
2х16мк(N)	23.3	1111	301	8031
3х16мк(N, PE)	24.9	1320	313	8472
3х16мк	24.9	1320	313	8472
4х16мк(PE)	27.1	1586	366	10006
4х16мк(N)	27.1	1586	366	10006
5х16мк(N, PE)	29.6	1872	384	10623
2х25мк(N)	25.9	1456	449	11934
3х25мк(N, PE)	27.4	1724	533	14338
3х25мк	27.4	1724	533	14338
4х25мк(PE)	29.8	2091	520	14149
4х25мк(N)	29.8	2091	520	14149
5х25мк(N, PE)	33.0	2535	561	15439
2х35мк(N)	27.9	1760	519	13745
3х35мк(N, PE)	29.5	2114	533	14338
3х35мк	29.5	2114	533	14338
4х35мк(PE)	32.7	2627	617	16668
4х35мк(N)	32.7	2627	617	16668
5х35мк(N, PE)	36.5	3300	662	18238
2х50мк(N)	30.9	2208	286	8080

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
3x50мк(N, PE)	33.1	2719	408	11572
3x50мк	33.1	2719	408	11572
4x50мк(PE)	37.1	3501	500	14106
4x50мк(N)	37.1	3501	500	14106
5x50мк(N, PE)	40.6	4187	601	17003
4x50мк(PE)	35.1	3186	500	14106
4x50мк(N)	35.1	3186	500	14106
<b>ВБШвнг(А)-FRLSLTx - 1 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	15.3	428	170	-
3x1.5ок(N, PE)	16.0	467	179	-
3x1.5ок	16.0	467	179	-
4x1.5ок(PE)	17.1	531	201	-
4x1.5ок(N)	17.1	531	201	-
5x1.5ок(N, PE)	18.4	601	227	-
2x2.5ок(N)	16.1	482	167	4548
3x2.5ок(N, PE)	16.8	530	177	4862
3x2.5ок	16.8	530	177	4862
4x2.5ок(PE)	18.0	606	198	5455
4x2.5ок(N)	18.0	606	198	5455
5x2.5ок(N, PE)	19.4	693	212	5881
2x4ок(N)	17.8	595	208	5629
3x4ок(N, PE)	18.7	663	221	6052
3x4ок	18.7	663	221	6052
4x4ок(PE)	20.1	771	249	6844
4x4ок(N)	20.1	771	249	6844
5x4ок(N, PE)	21.8	892	266	7391
2x6ок(N)	18.8	680	231	6219
3x6ок(N, PE)	19.7	767	244	6667
3x6ок	19.7	767	244	6667
4x6ок(PE)	21.3	902	275	7542
4x6ок(N)	21.3	902	275	7542
5x6ок(N, PE)	23.1	1050	292	8118
2x10ок(N)	20.4	841	268	7196
3x10ок(N, PE)	21.5	966	282	7676
3x10ок	21.5	966	282	7676
4x10ок(PE)	23.3	1149	317	8680
4x10ок(N)	23.3	1149	317	8680
5x10ок(N, PE)	25.7	1382	351	9763
2x16мк(N)	24.1	1170	315	8410
3x16мк(N, PE)	25.4	1354	329	8913
3x16мк	25.4	1354	329	8913
4x16мк(PE)	27.6	1626	385	10545
4x16мк(N)	27.6	1626	385	10545
5x16мк(N, PE)	30.1	1919	405	11126
2x25мк(N)	26.3	1489	466	12403
3x25мк(N, PE)	27.8	1763	484	13090
3x25мк	27.8	1763	484	13090
4x25мк(PE)	30.3	2139	544	14811
4x25мк(N)	30.3	2139	544	14811
5x25мк(N, PE)	33.6	2587	588	16186
2x35мк(N)	28.3	1796	538	14256
3x35мк(N, PE)	29.9	2154	554	14936
3x35мк	29.9	2154	554	14936
4x35мк(PE)	33.1	2674	643	17399
4x35мк(N)	33.1	2674	643	17399
5x35мк(N, PE)	37.1	3358	692	19064
2x50мк(N)	31.3	2248	297	8397
3x50мк(N, PE)	33.6	2764	426	12074
3x50мк	33.6	2764	426	12074
4x50мк(PE)	37.6	3563	521	14726
4x50мк(N)	37.6	3563	521	14726
5x50мк(N, PE)	41.1	4251	626	17740
2x70мк(N)	35.1	2950	341	9657
2x95мк(N)	40.1	3972	407	11531
2x120мк(N)	43.5	4753	444	12588
2x150мк(N)	48.3	5840	539	15238
2x185мк(N)	53.1	7365	646	18311
2x240мк(N)	59.7	9321	754	21403
<b>ВБШвнг(А)-FRLSLTx - 1 кВ</b>				
3x50мк(N, PE)	33.7	2619	426	12074
3x50мк	33.7	2619	426	12074

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км
4x50мк(N)	35.7	3342	521	14726
4x50мк(PE)	35.7	3342	521	14726
5x50мк(N, PE)	38.7	4033	626	17740
3x70мк(N, PE)	37.5	3485	495	13955
3x70мк	37.5	3485	495	13955
4x70мк(PE)	38.9	4266	614	17378
4x70мк(N)	38.9	4266	614	17378
5x70мк(N, PE)	42.3	5191	708	20052
3x95мк(N, PE)	41.4	4454	615	17527
3x95мк	41.4	4454	615	17527
4x95мк(PE)	42.9	5505	744	21106
4x95мк(N)	42.9	5505	744	21106
5x95мк(N, PE)	47.5	6841	923	26120
3x120мк(N, PE)	44.4	5357	668	18913
3x120мк	44.4	5357	668	18913
4x120мк(PE)	46.7	6732	841	23741
4x120мк(N)	46.7	6732	841	23741
5x120мк(N, PE)	50.8	8202	1008	28557
3x150мк(N, PE)	48.2	6452	779	22099
3x150мк	48.2	6452	779	22099
4x150мк(PE)	50.2	8067	1014	28735
4x150мк(N)	50.2	8067	1014	28735
5x150мк(N, PE)	56.2	10526	1186	33671
3x185мк(N, PE)	53.1	8085	962	27257
3x185мк	53.1	8085	962	27257
4x185мк(PE)	55.8	10248	1175	33371
4x185мк(N)	55.8	10248	1175	33371
5x185мк(N, PE)	60.8	12560	1458	41346
3x240мк(N, PE)	59.1	10230	1128	31990
3x240мк	59.1	10230	1128	31990
4x240мк(PE)	61.4	12851	1462	41469
4x240мк(N)	61.4	12851	1462	41469
5x240мк(N, PE)	68.0	15723	1723	48926
<b>ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx - 0.66 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	7.6x11.6	150	67	-
3x1.5ок(N, PE)	7.6x15.7	212	92	-
3x1.5ок	7.6x15.7	212	92	-
2x2.5ок(N)	8.0x12.4	179	72	-
3x2.5ок(N, PE)	8.0x16.8	254	101	-
3x2.5ок	8.0x16.8	254	101	-
2x4ок(N)	8.7x13.8	231	86	-
3x4ок(N, PE)	8.7x18.9	333	121	-
3x4ок	8.7x18.9	333	121	-
2x6ок(N)	9.2x14.7	279	94	-
3x6ок(N, PE)	9.2x20.3	405	133	-
3x6ок	9.2x20.3	405	133	-
2x10ок(N)	10.4x17.2	402	121	-
3x10ок(N, PE)	10.4x23.9	589	174	-
3x10ок	10.4x23.9	589	174	-
2x16мк(N)	12.0x20.9	581	156	-
3x16мк(N, PE)	12.0x28.9	861	228	-
3x16мк	12.0x28.9	861	228	-
<b>ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx - 1 кВ</b>				
2x1.5ок(N)	8.0x12.4	167	77	-
3x1.5ок(N, PE)	8.0x16.9	237	107	-
3x1.5ок	8.0x16.9	237	107	-
2x2.5ок(N)	8.4x13.2	197	83	-
3x2.5ок(N, PE)	8.4x18.0	281	117	-
3x2.5ок	8.4x18.0	281	117	-
2x4ок(N)	9.3x15.0	261	103	-
3x4ок(N, PE)	9.3x20.7	378	147	-
3x4ок	9.3x20.7	378	147	-
2x6ок(N)	9.8x15.9	311	112	-
3x6ок(N, PE)	9.8x22.1	453	160	-
3x6ок	9.8x22.1	453	160	-
2x10ок(N)	10.6x17.6	413	128	-
3x10ок(N, PE)	10.6x24.5	607	184	-
3x10ок	10.6x24.5	607	184	-
2x16мк(N)	12.2x20.9	596	164	-
3x16мк(N, PE)	12.2x29.5	882	240	-
3x16мк	12.2x29.5	882	240	-

## **ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS н 1 кВ ТУ 16.К71-337-2004, ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS, ВБШвнг(A)-FRLS н 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К19-11-2000**

Кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

Марки ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS на 1 кВ ТУ 16.К71-337-2004 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».



### **КОНСТРУКЦИЯ**

**1. Токопроводящая жила** – медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Термический барьер** – обмотка из слюдосодержащих лент.

**3. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**4. Скрутка** – изолированные жилы двух-, трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены. Кабели должны иметь все жилы одинакового сечения. Допускается изготовление четырехжильных кабелей с одной жилой меньшего сечения (жилой заземления или нулевой).

**5. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.

**6. Экран** (в кабелях марки **ВВГЭнг(A)-FRLS**) – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты. Допускается наложение экрана из повива медных проволок, скрепленных медной лентой. Сечение экрана оговаривается при заказе.

**7. Броня** (для кабелей марки **ВБШвнг(A)-FRLS**) – из двух стальных оцинкованных лент.

**8. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

Для кабелей в тропическом исполнении к марке кабеля через дефис добавляется буква «Т».

Для кабелей в холодостойком исполнении к марке кабеля через дефис добавляются буквы «ХЛ».

**Номинальное напряжение, число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0,66	1
ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS, ВБШвнг(A)-FRLS	1*	1,5-50	1,5-1000
	3, 4		1,5-400
	2, 5		1,5-240

\* – одножильные бронированные кабели предназначены только для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения.

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ и Т, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Диапазон температур эксплуатации для кабелей исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Допустимая температура нагрева жил при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.

Предельная температура токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания кабеля при коротком замыкании ..... не более 400 °С.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электро-технических установках при переменном напряжении до 1000 В частотой до 50 Гц.

Для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации НП-001 (ТУ 16.К71-337-2004) при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.

Кабели предназначены для кабельных линий питания оборудования систем безопасности АС, электропроводок цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), в том числе во взрывоопасных зонах всех классов, кроме взрывоопасных зон класса В1, для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

П16.1.2.2.2.

#### **Код ОКПД2**

27.32.13.111 – кабели с медными жилами на напряжение 0,66 кВ

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 171.**



## Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГнг(А) - FRLS</b>		
1x1.5ок	7.2	78,7
1x2.5ок	7.6	93,0
1x4ок	8.5	122
1x6ок	9.2	152
1x10ок	10.0	201
1x16мк	11.6	283
1x25мк	12.8	388
1x35мк	13.8	490
1x50мк	15.3	632
1x70мк	16.8	848
1x95мк	19.5	1154
1x120мк	21.0	1398
1x150мк	23.2	1724
1x185мк	25.6	2150
1x240мк	28.5	2737
1x300мк	31.2	3342
1x400мк	34.5	4221
1x500мк	38.0	5363
1x630мк	41.8	6716
2x1.5ок(N)	14.1	300
3x1.5ок, ок(N, PE)	14.8	331
4x1.5ок(PE), ок(N)	15.9	384
5x1.5ок(N, PE)	17.2	445
2x2.5ок(N)	14.9	345
3x2.5ок, ок(N, PE)	15.6	385
4x2.5ок(PE), ок(N)	16.8	453
5x2.5ок(N, PE)	18.2	525
2x4ок(N)	16.6	447
3x4ок, ок(N, PE)	17.5	506
4x4ок(PE), ок(N)	18.9	598
5x4ок(N, PE)	20.6	701
2x6ок(N)	17.6	519
3x6ок, ок(N, PE)	18.5	596
4x6ок(PE), ок(N)	20.1	714
5x6ок(N, PE)	21.9	842
2x10ок(N)	19.2	663
3x10ок, ок(N, PE)	20.3	777
4x10ок(PE), ок(N)	22.1	939
5x10ок(N, PE)	24.3	1133
2x16мк(N)	22.5	928
3x16мк, мк(N, PE)	24.0	1110
4x16мк(PE), мк(N)	26.2	1356
5x16мк(N, PE)	28.7	1620
2x25мк(N)	24.9	1232
3x25мк, мк(N, PE)	26.4	1489
4x25мк(PE), мк(N)	28.9	1836
5x25мк(N, PE)	31.8	2206
2x35мк(N)	26.9	1516
3x35мк, мк(N, PE)	28.5	1856
4x35мк(PE), мк(N)	31.3	2300
5x35мк(N, PE)	34.9	2816
2x50мк(N)	29.9	1931
3x50мк, мк(N, PE)	31.8	2382
4x50мк(PE), мк(N)	35.4	3010
5x50мк(N, PE)	38.9	3637
2x70мк(N)	32.9	2510
2x95мк(N)	37.9	3371

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x120мк(N)	40.9	4041
2x150мк(N)	45.7	5035
2x185мк(N)	49.7	6126
2x240мк(N)	55.9	7832
3x50мс, мс(N, PE)	32.3	2261
3x50мс, мс+1x25 мк(PE), мк(N)	32.7	2533
4x50 мс(PE), мс(N)	33.5	2807
5x50мс(N, PE)	36.9	3483
3x70мс, мс(N, PE)	35.7	2963
4x70мс(PE), мс(N)	37.1	3717
5x70мс(N, PE)	40.5	4584
3x70мс, мс+1x35 мк(PE), мк(N)	36.1	3327
3x95мс, мс(N, PE)	39.6	3868
3x95мс, мс+1x50 мк(PE), мк(N)	40.1	4358
4x95мс(PE), мс(N)	41.1	4888
5x95мс(N, PE)	45.3	6062
3x120мс, мс(N, PE)	42.2	4645
4x120мс(PE), мс(N)	44.1	5922
5x120мс(N, PE)	48.6	7364
3x120мс, мс +1x70 мк(PE), мк(N)	43.1	5356
3x150мс, мс(N, PE)	46.0	5668
4x150мс(PE), мс(N)	48.0	7239
5x150мс(N, PE)	52.4	9066
3x150мс, мс+1x70 мк(PE), мк(N)	46.7	6365
3x185мс, мс(N, PE)	50.1	6869
4x185мс(PE), мс(N)	52.0	8800
5x185мс(N, PE)	57.4	11023
3x185мс, мс+1x95 мк(PE), мк(N)	50.8	7830
3x240мс, мс(N, PE)	55.7	8756
4x240мс(PE), мс(N)	58.0	11298
5x240мс(N, PE)	63.6	13804
3x240мс, мс+1x120 мк(PE), мк(N)	56.6	9971
<b>ВВГЭнг(А) - FRLS</b>		
1x1.5ок	9.6	149
2x1.5ок(N)	14.7	343
3x1.5ок, ок(N, PE)	15.3	376
4x1.5ок(PE), ок(N)	16.5	433
5x1.5ок(N, PE)	17.8	498
1x2.5ок	10.0	167
2x2.5ок(N)	15.4	391
3x2.5ок, ок(N, PE)	16.2	434
4x2.5ок(PE), ок(N)	17.4	506
5x2.5ок(N, PE)	18.8	583
1x4ок	10.9	204
2x4ок(N)	17.2	496
3x4ок, ок(N, PE)	18.0	558
4x4ок(PE), ок(N)	19.5	656
5x4ок(N, PE)	21.2	764
1x6ок	11.4	233
2x6ок(N)	18.2	575
3x6ок, ок(N, PE)	19.1	655
4x6ок(PE), ок(N)	20.7	779
5x6ок(N, PE)	22.5	913

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x10ок	12.2	289
2x10ок(N)	19.8	724
3x10ок, ок(N, PE)	20.9	842
4x10ок(PE), ок(N)	22.7	1011
5x10ок(N, PE)	24.9	1212
1x16мк	13.8	385
2x16мк(N)	23.0	1001
3x16мк, мк(N, PE)	24.5	1188
4x16мк(PE), мк(N)	26.8	1442
5x16мк(N, PE)	29.3	1714
1x25мк	14.9	499
2x25мк(N)	25.5	1313
3x25мк, мк(N, PE)	27.0	1575
4x25мк(PE), мк(N)	29.5	1931
5x25мк(N, PE)	32.3	2311
1x35мк	15.9	610
2x35мк(N)	27.5	1604
3x35мк, мк(N, PE)	29.1	1949
4x35мк(PE), мк(N)	31.9	2403
5x35мк(N, PE)	35.4	2930
1x50мк	17.4	765
2x50мк(N)	30.5	2030
3x50мс, мс(N, PE)	32.3	2486
4x50мс(PE), мс(N)	35.9	3126
5x50мс(N, PE)	39.5	3766
1x70мк	19.3	1015
2x70мк(N)	33.6	2620
1x95мк	21.6	1322
2x95мк(N)	38.5	3497
1x120мк	23.1	1579
2x120мк(N)	41.5	4177
1x150мк	25.7	1952
2x150мк(N)	46.3	5187
1x185мк	27.7	2368
2x185мк(N)	50.3	6292
1x240мк	30.7	2981
2x240мк(N)	56.5	8019
3x50мк, мк(N, PE)	32.4	2331
4x50мс(PE), мс(N)	33.7	2882
5x50мс(N, PE)	37.1	3558
3x70мс, мс(N, PE)	35.9	3046
4x70мс(PE), мс(N)	37.3	3790
5x70мс(N, PE)	40.7	4667
3x95мс, мс(N, PE)	39.8	3949
4x95мс(PE), мс(N)	41.3	4973
5x95мс(N, PE)	45.5	6155
3x120мс, мс(N, PE)	42.3	4732
4x120мс(PE), мс(N)	44.7	6062
5x120мс(N, PE)	48.7	7465
3x150мс, мс(N, PE)	46.2	5763
4x150мс(PE), мс(N)	48.1	7338
5x150мс(N, PE)	52.6	9175
3x185мс, мс(N, PE)	50.3	6972
4x185мс(PE), мс(N)	52.2	8908
5x185мс(N, PE)	57.6	11142
3x240мс, мс(N, PE)	55.9	8871
4x240мс(PE), мс(N)	58.2	11419
5x240мс(N, PE)	63.8	13937

# КГлВВнг(A)-LS, КГлВБШвнг(A)-LS, КГлВВнг(A)-FRLS, КГлВБШвнг(A)-FRLS н 0,66 и 1 кВ ТУ 3500-072-21059747-2010

Кабели силовые повышенной пожаробезопасности.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.



## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медных мягких луженых проволок, 5 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Обмотка** – для кабелей марок **КГлВВнг(A)-FRLS, КГлВБШвнг(A)-FRLS** из слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
- 4. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку.
- 5. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
- 6. Броня** (для кабелей марок **КГлВБШвнг(A)-LS и КГлВБШвнг(A)-FRLS**) – из 2-х стальных оцинкованных лент.
- 7. З щитный шл нг** (для кабелей марок **КГлВБШвнг(A)-LS и КГлВБШвнг(A)-FRLS**) – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
- 8. Н ружн я оболочк** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.

**Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		Номинальное напряжение, кВ	
		0.66	1
КГлВВнг(A)-LS, КГлВВнг(A)-FRLS	1	-	1.5-240
КГлВБШвнг(A)-LS, КГлВБШвнг(A)-FRLS	1	-	10-240*
КГлВВнг(A)-LS, КГлВВнг(A)-FRLS, КГлВБШвнг(A)-LS, КГлВБШвнг(A)-FRLS	2, 3, 4 и 5	1.5-50	1.5-240

\* – одножильные бронированные кабели предназначены для эксплуатации в электрических сетях постоянного напряжения.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка без предварительного подогрева производится при температуре воздуха ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:  
 одножильные ..... не менее 10 максимальных наружных диаметров;  
 многожильные ..... не менее 7,5 максимальных наружных диаметров.  
 Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать ..... 50 Н/мм<sup>2</sup>.  
 Кабели не распространяют горение по категории А.  
 Дымообразование не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.  
 Количество выделяемых газов галогенных кислот при горении и тлении материалов изоляции, оболочки и защитного шланга кабелей в пересчете на HCl ..... не более 140 мг/г.  
 Огнестойкость кабелей марок **КГлВВнг(A)-FRLS, КГлВБШвнг(A)-FRLS** ..... не менее 180 мин.  
 Значение показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов для внутренней и наружной оболочек и защитного шланга кабелей ..... не более 40 г/м<sup>3</sup>.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.  
 Минимальный срок службы ..... 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

### Допустимые токовые нагрузки кабелей

Допустимые токовые нагрузки кабелей при нормальном режиме работы и при 100 % коэффициенте нагрузки кабелей не должны превышать указанных в таблице 1.

Расчет допустимых токовых нагрузок выполняют для следующих расчетных условий:  
 температура окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе 25 °С;  
 при прокладке в земле – 15 °С;  
 глубина прокладки кабелей в земле – 0,7 м;  
 удельное термическое сопротивление грунта – 1,2 °Схм/Вт.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для фиксированного монтажа электрооборудования при номинальном напряжении 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц на геотермальных электростанциях и других предприятиях энергетики, использующих в качестве топлива геотермальный теплоноситель, содержащий сероводород.  
 Кабели марок **КГлВВнг(A)-FRLS, КГлВБШвнг(A)-FRLS** предназначены для кабельных линий питания электропроводов цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов) и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

Кабели марок **КГлВВнг(A)-LS, КГлВБШвнг(A)-LS** предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних электроустановок. Для электропроводов в жилых и общественных зданиях.

Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.1.2.2.2 – **КГлВВнг(A)-FRLS, КГлВБШвнг(A)-FRLS;**  
 П16.8.2.2.2 – **КГлВВнг(A)-LS, КГлВБШвнг(A)-LS.**

### Код ОКПД2

27.32.13.111

27.32.14.111

Таблица 1.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе <sup>*</sup>		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1.5	26	38	19	27	18	24
2.5	34	52	27	36	23	33
4	47	68	36	47	33	44
6	60	87	47	59	43	56
10	83	121	65	80	60	76

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе <sup>*</sup>		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
16	110	156	86	103	81	99
25	150	204	118	134	109	130
35	184	246	144	160	134	155
50	224	292	176	191	164	184
70	283	361	223	234	208	228

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе <sup>*</sup>		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
95	351	433	277	282	258	276
120	410	496	323	321	299	314
150	470	558	370	361	343	355
185	544	634	428	409	394	402
240	652	740	509	473	469	468

\* – прокладка треугольником вплотную.

\*\* – для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей приведены в таблице 2. При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице 2, необходимо умножить на коэффициент k, рассчитанный по формуле:

$$k=1/\sqrt{t}$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с.

Максимальная продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с.

Таблица 2.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА
1.5	0.17
2.5	0.27
4	0.43
6	0.65
10	1.09
16	1.74
25	2.78
35	3.86

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА
50	5.23
70	7.54
95	10.48
120	13.21
150	16.30
185	20.39
240	26.80

### Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
<b>КГЛВВнг(А)-LS - 1 кВ</b>			
1x1.5мк	7.3	8.9	101
1x2.5мк	7.7	9.4	117
1x4мк	8.5	10.4	150
1x6мк	9.4	11.5	185
1x10мк	10.1	12.3	239
1x16мк	11.0	13.4	307
1x25мк	12.4	15.2	418
1x35мк	13.6	16.6	536
1x50мк	15.4	18.8	713
1x70мк	16.7	20.5	883
1x95мк	18.7	22.9	1197
1x120мк	20.2	24.6	1465
1x150мк	22.1	27.0	1778
1x185мк	24.0	29.4	2131
1x240мк	26.7	32.7	2730
<b>КГЛВБШВнг(А)-LS - 1 кВ</b>			
1x10мк	11.34	13.86	335.01
1x16мк	12.24	14.96	412.86
1x25мк	13.68	16.72	539.68
1x35мк	14.85	18.15	668.27
1x50мк	16.47	20.13	848.87
1x70мк	17.82	21.78	1072.80
1x95мк	19.62	23.98	1327.91
1x120мк	21.06	25.74	1589.00
1x150мк	23.31	28.49	1976.72
1x185мк	25.29	30.91	2365.85
1x240мк	27.99	34.21	2992.37
<b>КГЛВВнг(А)-LS - 0.66 кВ</b>			
2x1.5мк(N)	8.5	10.4	115
3x1.5мк, мк(N, PE)	8.9	10.9	141

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
4x1.5мк(PE), мк(N)	9.6	11.7	170
5x1.5мк(N, PE)	10.3	12.6	198
2x2.5мк(N)	9.3	11.3	143
3x2.5мк, мк(N, PE)	9.7	11.9	180
4x2.5мк(PE), мк(N)	10.5	12.8	219
5x2.5мк(N, PE)	11.4	13.9	259
2x4мк(N)	10.6	13.0	192
3x4мк, мк(N, PE)	11.2	13.6	247
4x4мк(PE), мк(N)	12.1	14.8	306
5x4мк(N, PE)	13.2	16.1	365
2x6мк(N)	12.3	15.0	252
3x6мк, мк(N, PE)	12.9	15.8	329
4x6мк(PE), мк(N)	14.1	17.2	411
5x6мк(N, PE)	15.4	18.8	493
2x10мк(N)	14.4	17.6	374
3x10мк, мк(N, PE)	15.2	18.6	502
4x10мк(PE), мк(N)	16.7	20.4	637
5x10мк(N, PE)	18.3	22.4	769
2x16мк(N)	16.2	19.8	503
3x16мк, мк(N, PE)	17.2	21.0	688
4x16мк(PE), мк(N)	18.9	23.0	880
5x16мк(N, PE)	20.7	25.3	1069
2x25мк(N)	20.9	25.5	906
3x25мк, мк(N, PE)	22.1	27.0	1196
4x25мк(PE), мк(N)	24.1	29.5	1504
5x25мк(N, PE)	26.4	32.3	1808
2x35мк(N)	23.2	28.4	1157
3x35мк, мк(N, PE)	24.6	30.0	1551
4x35мк(PE), мк(N)	26.9	32.9	1966
5x35мк(N, PE)	29.6	36.2	2375
2x50мк(N)	26.1	31.9	1494

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
3x50мк, мк(N, PE)	28.0	34.3	2086
4x50мк(PE), мк(N)	30.8	37.6	2653
5x50мк(N, PE)	33.8	41.3	3210
<b>КГЛВВнг(А)-FRLS - 0.66 кВ</b>			
2x1.5мк(N)	9.5	11.6	135
3x1.5мк, мк(N, PE)	10.0	12.2	166
4x1.5мк(PE), мк(N)	10.8	13.2	201
5x1.5мк(N, PE)	11.7	14.3	235
2x2.5мк(N)	10.3	12.6	165
3x2.5мк, мк(N, PE)	10.8	13.2	208
4x2.5мк(PE), мк(N)	11.7	14.3	254
5x2.5мк(N, PE)	12.7	15.6	301
2x4мк(N)	11.6	14.2	217
3x4мк, мк(N, PE)	12.2	15.0	279
4x4мк(PE), мк(N)	13.3	16.3	346
5x4мк(N, PE)	14.5	17.8	413
2x6мк(N)	13.3	16.2	280
3x6мк, мк(N, PE)	14.0	17.1	367
4x6мк(PE), мк(N)	15.3	18.7	460
5x6мк(N, PE)	16.8	20.5	552
2x10мк(N)	15.4	18.8	406
3x10мк, мк(N, PE)	16.3	19.9	546
4x10мк(PE), мк(N)	17.9	21.9	693
5x10мк(N, PE)	19.7	24.0	838
2x16мк(N)	17.2	21.0	540
3x16мк, мк(N, PE)	18.3	22.3	739
4x16мк(PE), мк(N)	20.1	24.5	946
5x16мк(N, PE)	22.1	27.0	1149
2x25мк(N)	21.9	26.8	959
3x25мк, мк(N, PE)	23.2	28.3	1267
4x25мк(PE), мк(N)	25.3	31.0	1594

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
5х25мк(N, PE)	27.8	34.0	1916
2х35мк(N)	24.2	29.6	1216
3х35мк, мк(N, PE)	25.7	31.4	1631
4х35мк(PE), мк(N)	28.5	34.9	2124
5х35мк(N, PE)	31.3	38.3	2559
2х50мк(N)	27.1	33.1	1559
3х50мк, мк(N, PE)	29.1	35.6	2179
4х50мк(PE), мк(N)	32.0	39.1	2770
5х50мк(N, PE)	35.2	43.0	3353
<b>КГлВБШвнг(A)-LS - 0.66 кВ</b>			
2х1.5мк(N)	10.7	13.0	232
3х1.5мк, мк(N, PE)	11.1	13.5	263
4х1.5мк(PE), мк(N)	11.7	14.3	302
5х1.5мк(N, PE)	12.5	15.3	342
2х2.5мк(N)	11.4	14.0	271
3х2.5мк, мк(N, PE)	11.9	14.5	314
4х2.5мк(PE), мк(N)	12.7	15.5	365
5х2.5мк(N, PE)	13.5	16.5	417
2х4мк(N)	12.8	15.6	340
3х4мк, мк(N, PE)	13.3	16.3	403
4х4мк(PE), мк(N)	14.3	17.4	475
5х4мк(N, PE)	15.3	18.7	549
2х6мк(N)	14.4	17.6	423
3х6мк, мк(N, PE)	15.1	18.4	510
4х6мк(PE), мк(N)	16.3	19.9	610
5х6мк(N, PE)	17.6	21.5	710
2х10мк(N)	16.6	20.2	576
3х10мк, мк(N, PE)	17.4	21.3	717
4х10мк(PE), мк(N)	18.8	23.0	873
5х10мк(N, PE)	20.5	25.0	1029
2х16мк(N)	18.4	22.4	732
3х16мк, мк(N, PE)	19.3	23.6	931
4х16мк(PE), мк(N)	21.0	25.7	1148
5х16мк(N, PE)	23.3	28.4	1390
2х25мк(N)	21.6	26.4	1010
3х25мк, мк(N, PE)	22.8	27.9	1306
4х25мк(PE), мк(N)	24.8	30.4	1625
5х25мк(N, PE)	27.1	33.2	1942
2х35мк(N)	23.9	29.3	1273
3х35мк, мк(N, PE)	25.3	30.9	1674
4х35мк(PE), мк(N)	27.7	33.8	2102
5х35мк(N, PE)	30.3	37.0	2525
2х50мк(N)	26.8	32.8	1625
3х50мк, мк(N, PE)	28.8	35.2	2228
4х50мк(PE), мк(N)	32.4	39.6	3031
5х50мк(N, PE)	35.5	43.3	3627
<b>КГлВБШвнг(A)-LS - 1 кВ</b>			
2х1.5мк(N)	11.4	13.9	257
3х1.5мк, мк(N, PE)	11.8	14.5	293
4х1.5мк(PE), мк(N)	12.6	15.4	337
5х1.5мк(N, PE)	13.5	16.5	383
2х2.5мк(N)	12.2	14.9	297
3х2.5мк, мк(N, PE)	12.7	15.5	345
4х2.5мк(PE), мк(N)	13.5	16.5	403
5х2.5мк(N, PE)	14.5	17.7	461
2х4мк(N)	13.8	16.9	381
3х4мк, мк(N, PE)	14.5	17.7	453
4х4мк(PE), мк(N)	15.6	19.0	537
5х4мк(N, PE)	16.8	20.5	622
2х6мк(N)	15.5	18.9	468
3х6мк, мк(N, PE)	16.3	19.9	566
4х6мк(PE), мк(N)	17.6	21.5	677
5х6мк(N, PE)	19.0	23.3	790
2х10мк(N)	16.9	20.7	592
3х10мк, мк(N, PE)	17.8	21.7	737
4х10мк(PE), мк(N)	19.3	23.6	897
5х10мк(N, PE)	21.0	25.6	1058
2х16мк(N)	18.7	22.9	749
3х16мк, мк(N, PE)	19.7	24.1	952
4х16мк(PE), мк(N)	21.8	26.7	1200
5х16мк(N, PE)	23.7	29.0	1423

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
2х25мк(N)	22.0	26.8	1029
3х25мк, мк(N, PE)	23.2	28.3	1331
4х25мк(PE), мк(N)	25.3	30.9	1656
5х25мк(N, PE)	27.6	33.8	1979
2х35мк(N)	24.3	29.7	1293
3х35мк, мк(N, PE)	25.7	31.4	1701
4х35мк(PE), мк(N)	28.1	34.3	2136
5х35мк(N, PE)	32.0	39.2	2845
2х50мк(N)	27.9	34.1	1693
3х50мк, мк(N, PE)	29.9	36.6	2320
4х50мк(PE), мк(N)	33.7	41.2	3156
5х50мк(N, PE)	36.9	45.1	3777
2х70мк(N)	31.0	37.8	2106
3х70мк, мк(N, PE)	33.7	41.2	3093
4х70мк(PE), мк(N)	37.0	45.2	3886
5х70мк(N, PE)	41.3	50.4	4800
2х95мк(N)	34.4	42.0	2909
3х95мк, мк(N, PE)	36.8	45.0	3995
4х95мк(PE), мк(N)	41.1	50.3	5195
5х95мк(N, PE)	45.2	55.2	6261
2х120мк(N)	37.6	46.0	3576
3х120мк, мк(N, PE)	40.6	49.7	4979
4х120мк(PE), мк(N)	44.6	54.5	6324
5х120мк(N, PE)	49.4	60.4	7745
2х150мк(N)	41.4	50.6	4349
3х150мк, мк(N, PE)	43.9	53.7	5902
4х150мк(PE), мк(N)	48.7	59.5	7625
5х150мк(N, PE)	54.8	67.0	9451
2х185мк(N)	44.6	54.6	5077
3х185мк, мк(N, PE)	47.4	57.9	6941
4х185мк(PE), мк(N)	53.8	65.8	9207
5х185мк(N, PE)	59.2	72.3	11144
2х240мк(N)	50.9	62.3	6629
3х240мк, мк(N, PE)	54.1	66.1	9056
4х240мк(PE), мк(N)	59.5	72.7	11587
5х240мк(N, PE)	65.9	80.5	14200
<b>КГлВБШвнг(A)-FRLS - 0.66 кВ</b>			
2х1.5мк(N)	11.7	14.3	266
3х1.5мк, мк(N, PE)	12.1	14.8	304
4х1.5мк(PE), мк(N)	12.9	15.8	351
5х1.5мк(N, PE)	13.9	16.9	399
2х2.5мк(N)	12.4	15.2	308
3х2.5мк, мк(N, PE)	13.0	15.8	358
4х2.5мк(PE), мк(N)	13.9	17.0	418
5х2.5мк(N, PE)	14.9	18.2	479
2х4мк(N)	13.8	16.8	379
3х4мк, мк(N, PE)	14.4	17.6	450
4х4мк(PE), мк(N)	15.5	18.9	533
5х4мк(N, PE)	16.7	20.4	618
2х6мк(N)	15.4	18.9	467
3х6мк, мк(N, PE)	16.2	19.8	564
4х6мк(PE), мк(N)	17.5	21.4	676
5х6мк(N, PE)	18.9	23.1	789
2х10мк(N)	17.6	21.5	623
3х10мк, мк(N, PE)	18.5	22.6	776
4х10мк(PE), мк(N)	20.1	24.5	947
5х10мк(N, PE)	21.8	26.7	1117
2х16мк(N)	19.4	23.7	783
3х16мк, мк(N, PE)	20.4	25.0	997
4х16мк(PE), мк(N)	22.2	27.2	1231
5х16мк(N, PE)	24.6	30.1	1492
2х25мк(N)	22.6	27.6	1068
3х25мк, мк(N, PE)	23.9	29.2	1383
4х25мк(PE), мк(N)	26.1	31.9	1721
5х25мк(N, PE)	28.5	34.8	2057
2х35мк(N)	24.6	30.5	1337
3х35мк, мк(N, PE)	26.4	32.2	1760
4х35мк(PE), мк(N)	28.9	35.3	2110
5х35мк(N, PE)	31.7	38.7	2655
2х50мк(N)	27.8	34.0	1696
3х50мк, мк(N, PE)	29.8	36.5	2326

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
4х50мк(PE), мк(N)	33.6	41.1	3164
5х50мк(N, PE)	36.8	45.0	3787
<b>КГлВВнг(A)-FRLS - 1 кВ</b>			
1х1.5мк	6.26	7.66	70.98
1х2.5мк	6.65	8.13	84.91
1х4мк	7.50	9.16	113.41
1х6мк	8.51	10.40	148.27
1х10мк	9.22	11.26	198.88
1х16мк	10.12	12.36	262.54
1х25мк	12.10	14.78	386.11
1х35мк	12.73	15.55	476.31
1х50мк	14.35	17.53	636.20
1х70мк	15.70	19.18	839.19
1х95мк	17.86	21.82	1086.13
1х120мк	19.30	23.58	1326.40
1х150мк	21.55	26.33	1682.04
1х185мк	23.53	28.75	2040.92
1х240мк	26.23	32.05	2626.19
<b>КГлВБШвнг(A)-FRLS - 1 кВ</b>			
1х10мк	12.28	15.00	372.33
1х16мк	13.18	16.10	451.87
1х25мк	15.16	18.52	610.36
1х35мк	15.79	19.29	706.37
1х50мк	17.41	21.27	894.13
1х70мк	18.76	22.92	1120.33
1х95мк	20.56	25.12	1377.59
1х120мк	22.36	27.32	1668.35
1х150мк	24.25	29.63	2031.67
1х185мк	26.23	32.05	2422.43
1х240мк	29.29	35.79	3092.65
<b>КГлВВнг(A)-LS - 1 кВ</b>			
2х1.5мк(N)	9.2	11.3	130
3х1.5мк, мк(N, PE)	9.7	11.8	159
4х1.5мк(PE), мк(N)	10.4	12.8	192
5х1.5мк(N, PE)	11.3	13.8	226
2х2.5мк(N)	10.0	12.2	159
3х2.5мк, мк(N, PE)	10.5	12.8	199
4х2.5мк(PE), мк(N)	11.4	13.9	244
5х2.5мк(N, PE)	12.4	15.1	288
2х4мк(N)	11.7	14.3	218
3х4мк, мк(N, PE)	12.3	15.1	281
4х4мк(PE), мк(N)	13.4	16.4	349
5х4мк(N, PE)	14.6	17.9	416
2х6мк(N)	13.3	16.3	281
3х6мк, мк(N, PE)	14.1	17.2	367
4х6мк(PE), мк(N)	15.4	18.8	460
5х6мк(N, PE)	16.9	20.6	551
2х10мк(N)	14.8	18.0	384
3х10мк, мк(N, PE)	15.6	19.1	516
4х10мк(PE), мк(N)	17.1	20.9	665
5х10мк(N, PE)	18.8	23.0	792
2х16мк(N)	16.6	20.2	515
3х16мк, мк(N, PE)	17.6	21.5	704
4х16мк(PE), мк(N)	19.3	23.6	901
5х16мк(N, PE)	21.6	26.4	1119
2х25мк(N)	21.2	26.0	923
3х25мк, мк(N, PE)	22.5	27.4	1219
4х25мк(PE), мк(N)	24.6	30.0	1533
5х25мк(N, PE)	26.9	32.9	1843
2х35мк(N)	23.6	28.8	1175
3х35мк, мк(N, PE)	25.0	30.5	1576
4х35мк(PE), мк(N)	27.4	33.5	1998
5х35мк(N, PE)	30.4	37.2	2472
2х50мк(N)	27.2	33.2	1556
3х50мк, мк(N, PE)	29.2	35.7	2172
4х50мк(PE), мк(N)	32.1	39.2	2762
5х50мк(N, PE)	35.3	43.1	3342
2х70мк(N)	29.9	36.5	1919
3х70мк, мк(N, PE)	32.1	39.2	2698
4х70мк(PE), мк(N)	35.3	43.2	6450
5х70мк(N, PE)	39.3	48.0	4265

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
2х95мк(N)	32.8	40.0	2506
3х95мк, мк(N, PE)	35.2	43.0	3560
4х95мк(PE), мк(N)	39.2	47.9	4662
5х95мк(N, PE)	43.2	52.8	5671
2х120мк(N)	36.0	44.0	3134
3х120мк, мк(N, PE)	38.7	47.2	4453
4х120мк(PE), мк(N)	42.6	52.1	5742
5х120мк(N, PE)	47.4	58.0	7096
2х150мк(N)	39.4	48.2	3812
3х150мк, мк(N, PE)	41.9	51.3	5330
4х150мк(PE), мк(N)	46.7	57.1	6987
5х150мк(N, PE)	51.6	63.0	8523
2х185мк(N)	42.7	52.1	4495
3х185мк, мк(N, PE)	45.4	55.5	6320
4х185мк(PE), мк(N)	50.6	61.8	8297
5х185мк(N, PE)	55.9	68.4	10137
2х240мк(N)	47.7	58.3	5770
3х240мк, мк(N, PE)	50.8	62.1	8142
4х240мк(PE), мк(N)	56.2	68.7	10575
5х240мк(N, PE)	62.6	76.5	13073
<b>КГЛВВнг(A)-FRLS - 1 кВ</b>			
2х1.5мк(N)	10.2	12.5	149
3х1.5мк, мк(N, PE)	10.7	13.1	184
4х1.5мк(PE), мк(N)	11.7	14.2	223
5х1.5мк(N, PE)	12.7	15.5	263
2х2.5мк(N)	11.0	13.4	180
3х2.5мк, мк(N, PE)	11.6	14.2	227
4х2.5мк(PE), мк(N)	12.6	15.4	279
5х2.5 мк(N, PE)	13.7	16.8	330
2х4мк(N)	12.7	15.5	243
3х4мк, мк(N, PE)	13.4	16.4	313
4х4мк(PE), мк(N)	14.6	17.9	389
5х4мк(N, PE)	16.0	19.6	464
2х6мк(N)	14.3	17.5	309
3х6мк, мк(N, PE)	15.2	18.6	406
4х6мк(PE), мк(N)	16.6	20.3	509
5х6мк(N, PE)	18.2	22.3	610
2х10мк(N)	15.8	19.3	417
3х10мк, мк(N, PE)	16.7	20.4	560
4х10мк(PE), мк(N)	18.3	22.4	711
5х10мк(N, PE)	20.2	24.6	860
2х16мк(N)	17.6	21.5	552
3х16мк, мк(N, PE)	18.6	22.8	755
4х16мк(PE), мк(N)	20.5	25.1	966
5х16мк(N, PE)	22.6	27.6	1174
2х25мк(N)	22.2	27.2	977
3х25мк, мк(N, PE)	23.5	28.8	1290
4х25мк(PE), мк(N)	25.8	31.5	1622
5х25мк(N, PE)	28.6	35.0	2007
2х35мк(N)	24.6	30.1	1234
3х35мк, мк(N, PE)	26.1	31.8	1656
4х35мк(PE), мк(N)	29.0	35.4	2156
5х35мк(N, PE)	31.8	38.9	2598
2х50мк(N)	28.5	34.9	1677
3х50мк, мк(N, PE)	30.3	37.0	2264
4х50мк(PE), мк(N)	33.3	40.7	2879
5х50мк(N, PE)	36.6	44.8	3484
2х70мк(N)	31.2	38.2	2053
3х70мк, мк(N, PE)	33.2	40.6	2801
4х70мк(PE), мк(N)	36.5	44.7	3581
5х70мк(N, PE)	40.7	49.7	4427
2х95мк(N)	34.1	41.7	2654
3х95мк, мк(N, PE)	36.3	44.3	3674
4х95мк(PE), мк(N)	40.4	49.3	4811
5х95мк(N, PE)	44.5	54.4	5853
2х120мк(N)	37.4	45.7	3298
3х120мк, мк(N, PE)	39.7	48.6	4580
4х120мк(PE), мк(N)	43.8	53.6	5906

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
5х120мк(N, PE)	48.8	59.6	7299
2х150мк(N)	40.4	49.4	3912
3х150мк, мк(N, PE)	43.0	52.6	5469
4х150мк(PE), мк(N)	47.9	58.5	7169
5х150мк(N, PE)	52.9	64.7	8746
2х185мк(N)	43.7	53.4	4604
3х185мк, мк(N, PE)	46.5	56.8	6472
4х185мк(PE), мк(N)	51.8	63.3	8496
5х185мк(N, PE)	57.3	70.0	10380
2х240мк(N)	48.7	59.5	5893
3х240мк, мк(N, PE)	51.9	63.4	8314
4х240мк(PE), мк(N)	57.4	70.2	10799
5х240мк(N, PE)	64.0	78.2	13350
<b>КГЛВБШвнг(A)-LS - 1 кВ</b>			
2х1.5мк(N)	11.4	13.9	257
3х1.5мк, мк(N, PE)	11.8	14.5	293
4х1.5мк(PE), мк(N)	12.6	15.4	337
5х1.5мк(N, PE)	13.5	16.5	383
2х2.5мк(N)	12.2	14.9	297
3х2.5мк, мк(N, PE)	12.7	15.5	345
4х2.5мк(PE), мк(N)	13.5	16.5	403
5х2.5мк(N, PE)	14.5	17.7	461
2х4мк(N)	13.8	16.9	381
3х4мк, мк(N, PE)	14.5	17.7	453
4х4мк(PE), мк(N)	15.6	19.0	537
5х4мк(N, PE)	16.8	20.5	622
2х6мк(N)	15.5	18.9	468
3х6мк, мк(N, PE)	16.3	19.9	566
4х6мк(PE), мк(N)	17.6	21.5	677
5х6мк(N, PE)	19.0	23.3	790
2х10мк(N)	16.9	20.7	592
3х10мк, мк(N, PE)	17.8	21.7	737
4х10мк(PE), мк(N)	19.3	23.6	897
5х10мк(N, PE)	21.0	25.6	1058
2х16мк(N)	18.7	22.9	749
3х16мк, мк(N, PE)	19.7	24.1	952
4х16мк(PE), мк(N)	21.8	26.7	1200
5х16мк(N, PE)	23.7	29.0	1423
2х25мк(N)	22.0	26.8	1029
3х25мк, мк(N, PE)	23.2	28.3	1331
4х25мк(PE), мк(N)	25.3	30.9	1656
5х25мк(N, PE)	27.6	33.8	1979
2х35мк(N)	24.3	29.7	1293
3х35мк, мк(N, PE)	25.7	31.4	1701
4х35мк(PE), мк(N)	28.1	34.3	2136
5х35мк(N, PE)	32.0	39.2	2845
2х50мк(N)	27.9	34.1	1693
3х50мк, мк(N, PE)	29.9	36.6	2320
4х50мк(PE), мк(N)	33.7	41.2	3156
5х50мк(N, PE)	36.9	45.1	3777
2х70мк(N)	31.0	37.8	2106
3х70мк, мк(N, PE)	33.7	41.2	3093
4х70мк(PE), мк(N)	37.0	45.2	3886
5х70мк(N, PE)	41.3	50.4	4800
2х95мк(N)	34.4	42.0	2909
3х95мк, мк(N, PE)	36.8	45.0	3995
4х95мк(PE), мк(N)	41.1	50.3	5195
5х95мк(N, PE)	45.2	55.2	6261
2х120мк(N)	37.6	46.0	3576
3х120мк, мк(N, PE)	40.6	49.7	4979
4х120мк(PE), мк(N)	44.6	54.5	6324
5х120мк(N, PE)	49.4	60.4	7745
2х150мк(N)	41.4	50.6	4349
3х150мк, мк(N, PE)	43.9	53.7	5902
4х150мк(PE), мк(N)	48.7	59.5	7625
5х150мк(N, PE)	54.8	67.0	9451
2х185мк(N)	44.6	54.6	5077
3х185мк, мк(N, PE)	47.4	57.9	6941

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	минимальный	максимальный	
4х185мк(PE), мк(N)	53.8	65.8	9207
5х185мк(N, PE)	59.2	72.3	11144
2х240мк(N)	50.9	62.3	6629
3х240мк, мк(N, PE)	54.1	66.1	9056
4х240мк(PE), мк(N)	59.5	72.7	11587
5х240мк(N, PE)	65.9	80.5	14200
<b>КГЛВБШвнг(A)-FRLS - 1 кВ</b>			
2х1.5мк(N)	12.4	15.1	291
3х1.5мк, мк(N, PE)	12.9	15.8	334
4х1.5мк(PE), мк(N)	13.8	16.9	386
5х1.5мк(N, PE)	14.8	18.1	440
2х2.5мк(N)	13.2	16.1	334
3х2.5мк, мк(N, PE)	13.7	16.8	389
4х2.5мк(PE), мк(N)	14.7	18.0	455
5х2.5мк(N, PE)	15.9	19.4	523
2х4мк(N)	14.9	18.2	420
3х4мк, мк(N, PE)	15.6	19.0	291
4х4мк(PE), мк(N)	16.8	20.5	3334
5х4мк(N, PE)	18.2	22.2	386
2х6мк(N)	16.5	20.2	440
3х6мк, мк(N, PE)	17.3	21.2	334
4х6мк(PE), мк(N)	18.8	23.0	389
5х6мк(N, PE)	20.4	24.9	455
2х10мк(N)	17.9	21.9	523
3х10мк, мк(N, PE)	18.9	23.1	420
4х10мк(PE), мк(N)	20.5	25.1	501
5х10мк(N, PE)	22.3	27.3	595
2х16мк(N)	19.7	24.1	690
3х16мк, мк(N, PE)	20.8	25.4	511
4х16мк(PE), мк(N)	23.0	28.1	620
5х16мк(N, PE)	25.1	30.7	744
2х25мк(N)	23.0	28.1	869
3х25мк, мк(N, PE)	24.3	29.6	639
4х25мк(PE), мк(N)	26.5	32.4	797
5х25мк(N, PE)	29.0	35.4	971
2х35мк(N)	25.3	30.9	1146
3х35мк, мк(N, PE)	26.8	32.7	800
4х35мк(PE), мк(N)	29.3	35.8	1019
5х35мк(N, PE)	33.4	40.8	1284
2х50мк(N)	28.9	35.3	1524
3х50мк, мк(N, PE)	31.0	37.9	1087
4х50мк(PE), мк(N)	34.9	42.7	1407
5х50мк(N, PE)	38.3	46.8	1752
2х70мк(N)	32.0	39.1	2094
3х70мк, мк(N, PE)	34.8	42.5	1358
4х70мк(PE), мк(N)	38.2	46.6	1787
5х70мк(N, PE)	42.6	52.1	2244
2х95мк(N)	35.4	43.3	2989
3х95мк, мк(N, PE)	37.9	46.3	1764
4х95мк(PE), мк(N)	42.4	51.8	2418
5х95мк(N, PE)	46.5	56.9	3289
2х120мк(N)	38.6	47.2	3937
3х120мк, мк(N, PE)	41.7	51.0	5122
4х120мк(PE), мк(N)	45.8	56.0	6505
5х120мк(N, PE)	50.8	62.1	7967
2х150мк(N)	42.4	51.8	4463
3х150мк, мк(N, PE)	45.0	55.0	6056
4х150мк(PE), мк(N)	49.9	61.0	7825
5х150мк(N, PE)	56.2	68.6	9699
2х185мк(N)	45.6	55.8	5200
3х185мк, мк(N, PE)	48.5	59.3	7108
4х185мк(PE), мк(N)	55.0	67.3	9429
5х185мк(N, PE)	60.5	74.0	11412
2х240мк(N)	51.9	63.5	6770
3х240мк, мк(N, PE)	55.1	67.4	9249
4х240мк(PE), мк(N)	60.7	74.2	11833
5х240мк(N, PE)	67.2	82.2	14502



## РПГнг(А)-FRHF, РПГЭнг(А)-FRHF, РВГнг(А)-FRLS, РВГЭнг(А)-FRLS н 1 кВ ТУ 16.К71-434-2011

Кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение, с изоляцией из керамикообразующей кремнийорганической резины.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

Кабели по ТУ 16.К71-434-2011 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, одно- или многопроволочная, соответствует классам 1 и 2 по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из керамикообразующей кремнийорганической резины.

**3. Скруток** – жилы многожильных кабелей скручены в сердечник. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку.

**4. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**5. Экран** (для кабелей марок РПГЭнг(А)-FRHF и РВГЭнг(А)-FRLS) – в виде обмотки из медных лент.

**6. Наружная оболочка:**

- для кабелей марок с индексами нг(А)-FRHF – из полимерной композиции, не содержащей галогенов;
- для кабелей марок с индексами нг(А)-FRLS – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

#### Число и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
РПГнг(А)-FRHF, РПГЭнг(А)-FRHF, РВГнг(А)-FRLS, РВГЭнг(А)-FRLS	1	1.5 – 240
	2 – 5	1.5 – 240

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для кабелей исполнения нг(А)-FRHF ..... от -50 °С до 60 °С.

для кабелей исполнения нг(А)-FRLS ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Кабели прокладываются без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности:

кабелей исполнения нг(А)-FRHF ..... не более чем на 40%;

кабелей исполнения нг(А)-FRLS ..... не более чем на 50%.

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделения при горении и тлении материалов изоляции из керамикообразующей кремнийорганической резины, внутренней и наружной оболочек из полимерных композиций, не содержащих галогенов, соответствуют указанным в таблице.

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовой выделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, выделяющихся при горении материала наружной оболочки из ПВХ композиции пониженной пожарной опасности ..... не более 140 мг/г.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 95 °С.

Допустимая температура нагрева жил кабелей:

в режиме перегрузки ..... не более 130 °С;

при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Продолжительность работы силовых кабелей в режиме перегрузки, не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Предельная температура нагрева токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания при коротком замыкании ..... не более 400 °С.

Срок службы кабелей не менее ..... 40 лет при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения. Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 1 кВ частотой 50 Гц или при постоянном напряжении до 1,5 кВ, сохраняющие работоспособность при пожаре.

Кабели предназначены для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Кабели предназначены для систем противопожарной защиты, операционных и реанимационно-анестезионного оборудования больниц и стационаров, других электроприемников, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, а также для кабельных линий питания электрооборудования атомных станций (АС) вне гермозоны АС в системах АС классов 2, 3, 4 по НП-001.

Кабели могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.1.1.2.1 – кабели исполнения нг(А)-FRHF;

П16.1.2.2.2 – кабели исполнения нг(А)-FRLS.

**Код ОКПД2**

27.32.14.111

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет  
с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.  
Срок хранения кабелей:  
на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
под навесом ..... не более 5 лет;  
в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
<b>РПГнг(A)-FRHF</b>			
2x1.5ок(N)	12.4	230	123
3x1.5ок(N, PE)	12.9	255	132
3x1.5ок	12.9	255	132
4x1.5ок(PE)	13.8	296	148
4x1.5ок(N)	13.8	296	148
5x1.5ок(N, PE)	14.9	340	159
2x2.5ок(N)	13.1	271	138
3x2.5ок(N, PE)	13.7	306	148
3x2.5ок	13.7	306	148
4x2.5ок(PE)	14.8	359	166
4x2.5ок(N)	14.8	359	166
5x2.5ок(N, PE)	15.9	416	179
2x4ок(N)	14.1	329	157
3x4ок(N, PE)	14.8	377	167
3x4ок	14.8	377	167
4x4ок(PE)	15.9	446	188
4x4ок(N)	15.9	446	188
5x4ок(N, PE)	17.2	525	201
2x6ок(N)	15.1	396	177
3x6ок(N, PE)	15.8	462	188
3x6ок	15.8	462	188
4x6ок(PE)	17.1	554	212
4x6ок(N)	17.1	554	212
5x6ок(N, PE)	18.5	653	226
2x10ок(N)	16.7	527	211
3x10ок(N, PE)	17.6	629	224
3x10ок	17.6	629	224
4x10ок(PE)	19.1	764	251
4x10ок(N)	19.1	764	251
5x10ок(N, PE)	20.7	908	267
2x16мк(N)	19.7	765	254
3x16мк(N, PE)	20.8	924	267
3x16мк	20.8	924	267
4x16мк(PE)	22.7	1134	300
4x16мк(N)	22.7	1134	300
5x16мк(N, PE)	25.0	1371	315
2x25мк(N)	22.0	1042	380
3x25мк(N, PE)	23.3	1288	280
3x25мк	23.3	1288	280
4x25мк(PE)	25.6	1611	332
4x25мк(N)	25.6	1611	332
5x25мк(N, PE)	28.1	1944	375
2x35мк(N)	24.2	1318	455
3x35мк(N, PE)	25.6	1645	308
3x35мк	25.6	1645	308
4x35мк(PE)	28.1	2047	383
4x35мк(N)	28.1	2047	383
5x35мк(N, PE)	31.2	2521	425

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
<b>РВГнг(A)-FRLS</b>			
2x1.5ок(N)	13.4	234	123
3x1.5ок(N, PE)	12.9	260	132
3x1.5ок	12.9	260	132
4x1.5ок(PE)	13.8	301	148
4x1.5ок(N)	13.8	301	148
5x1.5ок(N, PE)	14.9	346	159
2x2.5ок(N)	13.1	276	138
3x2.5ок(N, PE)	13.7	311	148
3x2.5ок	13.7	311	148
4x2.5ок(PE)	14.8	364	166
4x2.5ок(N)	14.8	364	166
5x2.5ок(N, PE)	15.9	421	179
2x4ок(N)	14.1	334	157
3x4ок(N, PE)	14.8	382	167
3x4ок	14.8	382	167
4x4ок(PE)	15.9	452	188
4x4ок(N)	15.9	452	188
5x4ок(N, PE)	17.2	531	201
2x6ок(N)	15.1	401	177
3x6ок(N, PE)	15.8	467	188
3x6ок	15.8	467	188
4x6ок(PE)	17.1	561	212
4x6ок(N)	17.1	561	212
5x6ок(N, PE)	18.5	660	226
2x10ок(N)	16.7	533	211
3x10ок(N, PE)	17.6	635	224
3x10ок	17.6	635	224
4x10ок(PE)	19.1	772	251
4x10ок(N)	19.1	772	251
5x10ок(N, PE)	20.7	916	267
2x16мк(N)	19.7	773	254
3x16мк(N, PE)	20.8	932	267
3x16мк	20.8	932	267
4x16	22.7	1143	300
4x16мк(N)	22.7	1143	300
5x16мк(N, PE)	25.0	1381	315
2x25мк(N)	22.0	1050	380
3x25мк(N, PE)	23.3	1297	280
3x25мк	23.3	1297	280
4x25	25.6	1621	332
4x25мк(N)	25.6	1621	332
5x25мк(N, PE)	28.1	1955	477
2x35мк(N)	24.2	1327	455
3x35мк(N, PE)	25.6	1655	308
3x35мк	25.6	1655	308
4x35мк(PE)	28.1	2059	383
4x35мк(N)	28.1	2059	383
5x35мк(N, PE)	31.2	2533	570

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
<b>РПГЭнг(А)-FRHF</b>			
2x1.5ок(N)	12.7	276	128
3x1.5ок(N, PE)	13.3	304	137
3x1.5ок	13.3	304	137
4x1.5ок(PE)	14.2	349	153
4x1.5ок(N)	14.2	349	153
5x1.5ок(N, PE)	15.2	398	164
2x2.5ок(N)	13.5	321	143
3x2.5ок(N, PE)	14.1	359	153
3x2.5ок	14.1	359	153
4x2.5ок(PE)	15.1	416	171
4x2.5ок(N)	15.1	416	171
5x2.5ок(N, PE)	16.3	479	183
2x4ок(N)	14.4	383	161
3x4ок(N, PE)	15.1	434	172
3x4ок	15.1	434	172
4x4ок(PE)	16.3	509	193
4x4ок(N)	16.3	509	193
5x4ок(N, PE)	17.6	594	206
2x6ок(N)	15.4	455	182
3x6ок(N, PE)	16.2	524	193
3x6ок	16.2	524	193
4x6ок(PE)	17.4	623	217
4x6ок(N)	17.4	623	217
5x6ок(N, PE)	18.9	728	231
2x10ок(N)	17.1	594	216
3x10ок(N, PE)	17.9	700	228
3x10ок	17.9	700	228
4x10ок(PE)	19.4	843	256
4x10ок(N)	19.4	843	256
5x10ок(N, PE)	21.1	994	271
2x16мк(N)	20.1	847	259
3x16мк(N, PE)	21.2	1010	272
3x16мк	21.2	1010	272
4x16	23.1	1230	305
4x16мк(N)	23.1	1230	305
5x16мк(N, PE)	25.6	1548	328
2x25мк(N)	22.4	1134	393
3x25мк(N, PE)	23.8	1399	285
3x25мк	23.8	1399	285
4x25	26.2	1793	345
4x25мк(N)	26.2	1793	345
5x25мк(N, PE)	28.7	2146	380
2x35мк(N)	24.8	1488	460
3x35мк(N, PE)	26.2	1827	320
3x35мк	26.2	1827	320
4x35мк(PE)	28.7	2249	388
4x35мк(N)	28.7	2249	388
5x35мк(N, PE)	31.8	2747	430

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
<b>РВГЭнг(А)-FRLS</b>			
2x1.5ок(N)	12.70	281	128
3x1.5ок(N, PE)	13.30	309	137
3x1.5ок	13.30	309	137
4x1.5ок(PE)	14.20	354	153
4x1.5ок(N)	14.20	354	153
5x1.5ок(N, PE)	15.20	404	164
2x2.5ок(N)	13.50	326	143
3x2.5ок(N, PE)	14.10	364	153
3x2.5ок	14.10	364	153
4x2.5ок(PE)	15.10	422	171
4x2.5ок(N)	15.10	422	171
5x2.5ок(N, PE)	16.30	485	183
2x4ок(N)	14.40	388	161
3x4ок(N, PE)	15.10	440	172
3x4ок	15.10	440	172
4x4ок(PE)	16.30	515	193
4x4ок(N)	16.30	515	193
5x4ок(N, PE)	17.60	600	206
2x6ок(N)	15.40	460	182
3x6ок(N, PE)	16.20	530	193
3x6ок	16.20	530	193
4x6ок(PE)	17.40	630	217
4x6ок(N)	17.40	630	217
5x6ок(N, PE)	18.90	735	231
2x10ок(N)	17.10	600	216
3x10ок(N, PE)	17.90	706	228
3x10ок	17.90	706	228
4x10ок(PE)	19.40	850	256
4x10ок(N)	19.40	850	256
5x10ок(N, PE)	21.10	1002	271
2x16мк(N)	20.10	854	259
3x16мк(N, PE)	21.20	1018	272
3x16мк	21.20	1018	272
4x16	23.10	1239	305
4x16мк(N)	23.10	1239	305
5x16мк(N, PE)	25.60	1558	328
2x25мк(N)	22.40	1143	393
3x25мк(N, PE)	23.80	1408	411
3x25мк	23.80	1408	411
4x25	26.20	1804	463
4x25мк(N)	26.20	1804	463
5x25мк(N, PE)	28.70	2157	482
2x35мк(N)	24.80	1498	460
3x35мк(N, PE)	26.20	1837	477
3x35мк	26.20	1837	477
4x35мк(PE)	28.70	2261	536
4x35мк(N)	28.70	2261	536
5x35мк(N, PE)	31.80	2760	575



## КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS, КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF ТУ 3500-087-21059747-2012

Кабели Кольчуга® гибкие огнестойкие, не распространяющие горение, с изоляцией из композиционного материала на основе метилвинилсилоксанового каучука.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 3196-2012 (кабели силовые) и ГОСТ 1508-78 (кабели контрольные).

### ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 и 1 кВ номинальной частотой до 100 Гц или при постоянном напряжении до 1,5 кВ, сохраняющие работоспособность при пожаре.

Кабели марок **КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF** применяются для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, для эксплуатации при температуре окружающей среды от -50 °С до 60 °С.

Кабели марок **КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS** применяются для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, для эксплуатации при температуре окружающей среды от -50 °С до 50 °С.

Кабели марок **КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF** применяются для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, для эксплуатации при температуре окружающей среды от -60 °С до 130 °С.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П1б.1.1.2.1 – КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF;  
П1б.1.2.2.2 – КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели силовые на напряжение 1 кВ

27.32.13.143 – кабели контрольные на напряжение 0,66 кВ

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящий жил** – медная, многопроволочная и соответствует классу 5 по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из композиционного материала на основе метилвинилсилоксанового каучука.
- 3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.
- 4. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов в силовых кабелях марок **КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS**.
- 5. Экран** – в виде обмотки из двух медных лент в силовых и контрольных кабелях марок **КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРЭВнг(А)-FRLS, КГРЭРнг(А)-FRHF**.
- 6. Наружная оболочка** :
  - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности в кабелях марок **КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS**;
  - из полимерной композиции, не содержащей галогенов в кабелях марок **КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF**;
  - из композиционного материала на основе метилвинилсилоксанового каучука марок **КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF**.

#### Номинальное напряжение к кабелей, число и номинальное сечение основных жил.

Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	
	Номинальное напряжение, кВ	
	0.66	1
1	-	16-300
2, 3, 4	0.75-10	16-240
5		16-185
7, 10, 14, 16, 19, 27, 37, 52, 61	0.75-2.5	-
7, 10	4.6. 10	-

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категорий размещения по ГОСТ 15150:

КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF – 1-5;

КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS – 3, 4 и 5.

Диапазон температур эксплуатации:

КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF ..... от -50 °С до 60 °С;

КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS ..... от -50 °С до 50 °С;

КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF ..... от -60 °С до 130 °С.

Прокладка кабелей марок КГРПнг(А)-FRHF и КГРЭПнг(А)-FRHF без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды ..... не ниже -40 °С, остальных марок ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба при прокладке:

многожильные кабели ..... 7,5 наружных диаметров кабеля;

одножильные кабели ..... 10 наружных диаметров кабеля.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовойдыления при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек из композиционного материала, внутренней и наружной оболочек из полимерных композиций, не содержащих галогенов, должны соответствовать указанным в таблице.

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовойдыления, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Огнестойкость кабелей в условиях воздействия открытого пламени температурой (750 + 50) °С:  
 КГРРнг(А)-FRHF, КГРЭРнг(А)-FRHF ..... не менее 240 мин.;  
 остальных марок кабелей ..... не менее 180 мин.  
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере:  
 КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРРнг(А)-FRHF и КГРЭРнг(А)-FRHF ..... более чем на 40 %;  
 КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS ..... более чем на 50 %.  
 Кабели марок КГРРнг(А)-FRHF и КГРЭРнг(А)-FRHF стойки:  
 к воздействию смены температур от -60 °С до 155 °С (при отсутствии токовых нагрузок);  
 к воздействию смазочных масел;  
 к воздействию озона и солнечной радиации.  
 Кабели всех марок стойки к воздействию плесневых грибов.  
 Длительно допустимая температура нагрева токопроводящей жилы кабелей:  
 КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS ..... до 95 °С;  
 КГРРнг(А)-FRHF и КГРЭРнг(А)-FRHF ..... до 155 °С.  
 Минимальный срок службы кабелей:  
 КГРПнг(А)-FRHF, КГРЭПнг(А)-FRHF, КГРВнг(А)-FRLS, КГРЭВнг(А)-FRLS ..... 30 лет;  
 КГРРнг(А)-FRHF и КГРЭРнг(А)-FRHF при фиксированном монтаже:  
 при температуре на токопроводящей жиле до 155 °С ..... 20 лет;  
 при температуре на токопроводящей жиле до 105 °С ..... 33 года.





## АПВГнг(A)-LS, ПвГнг(A)-LS, ПвБШвнг(A)-LS, АПвБШвнг(A)-LS н 1 кВ ТУ 16.К71-277-98

Силовые кабели с изоляцией из силанольноэшитого полиэтилена.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

Кабели по ТУ 16.К71-277-98 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 1 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземлённой или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели марок **ПвГнг(A)-LS, АПвГнг(A)-LS** предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, за исключением взрывоопасных зон классов В-1 и В-1а.

Кабель марки **АПвБШвнг(A)-LS** предназначен для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации, за исключением взрывоопасных зон классов В-1 и В-1а.

Кабели с медными жилами предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах в том числе классов В-1 и В-1а, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

Допускается применение бронированных кабелей для прокладки в земле (в траншеях).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 - кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 - кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ

#### Ан логи

ПвБШвнг(A)-LS на 1 кВ - аналог Cu/XLPE/LSON/STA/LSON 0,6/1 kV.

АПвБШвнг(A)-LS 1 кВ - аналог AL/XLPE/LSON/STA/LSON 0,6/1 kV.

АПвГнг(A)-LS на 1 кВ - аналог NA2XH 0,6/1 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из силанольноэшитого полиэтилена.

Изолированные жилы имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**3. Скруток** – изолированные жилы кабелей скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**5. Обмотка** – из стеклотенты или из стеклослюдосодержащей ленты.

**6. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.

**7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

#### Число и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
АПвГнг(A)-LS	1	2.5-1000
	3, 4	2.5-400
	2, 5	2.5-240
ПвГнг(A)-LS	1	1.5-1000
	3, 4	1.5-400
	2, 5	1.5-240
АПвБШвнг(A)-LS	1	16-630*
	3	2.5-400
	4	
	2, 5	2.5-240
ПвБШвнг(A)-LS	1	10-630*
	3	1.5-400
	4	
	2, 5	1.5-240

\* - одножильные бронированные кабели предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации

для кабелей исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 50 °С;

для остальных марок ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 15 наружных диаметров.

При монтаже кабелей с использованием специального шаблона допускается минимальный радиус изгиба кабеля ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания ..... не более 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельная температура нагрева токопроводящих жил кабелей по условию невозгорания

кабеля ..... не более 400 °С.

Строительная длина кабелей устанавливается при заказе.

Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 171.**

**Р расчетные и фактические диаметры и массы кабелей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АПвБШвнг(А)-LS</b>								
1x2.5ок	11.9	235	1x70мк	20.4	696	3x6ок(N, PE)	17.7	623
2x2.5ок(N)	15.2	381	3x70мс(N, PE)	34.9	1840	3x6ок	17.7	623
3x2.5ок(N, PE)	15.7	401	3x70мс	34.9	1840	4x6ок(PE)	18.8	713
3x2.5ок	15.7	401	4x70мс(PE)	38.7	2332	4x6ок(N)	18.8	713
4x2.5ок(PE)	16.5	440	4x70мс(N)	38.7	2332	5x6ок(N, PE)	20.0	818
4x2.5ок(N)	16.5	440	5x70мс(N, PE)	43.0	2878	1x10ок	13.7	374
5x2.5ок(N, PE)	17.5	484	1x95мк	22.3	831	2x10ок(N)	18.7	699
1x4ок	12.4	255	3x95мс(N, PE)	38.3	2314	3x10ок(N, PE)	19.5	802
2x4ок(N)	16.1	431	3x95мс	38.3	2314	3x10ок	19.5	802
3x4ок(N, PE)	16.7	456	4x95мс(PE)	43.2	2925	4x10ок(PE)	20.1	941
3x4ок	16.7	456	4x95мс(N)	43.2	2925	4x10ок(N)	20.8	941
4x4ок(PE)	17.7	505	5x95мс(N, PE)	47.4	3509	5x10ок(N, PE)	22.2	1093
4x4ок(N)	17.7	505	1x120мк	24.4	989	1x16мк	15.3	483
5x4ок(N, PE)	18.8	554	3x120мс(N, PE)	42.3	2837	2x16мк(N)	21.9	976
1x6ок	12.8	275	3x120мс	42.3	2837	3x16мк(N, PE)	22.9	1133
2x6ок(N)	17.1	483	4x120мс(PE)	47.0	3475	3x16мк	22.9	1133
3x6ок(N, PE)	17.7	514	4x120мс(N)	47.0	3475	4x16мк(PE)	25.1	1376
3x6ок	17.7	514	5x120мс(N, PE)	51.0	4082	4x16мк(N)	25.1	1376
4x6ок(PE)	18.8	567	1x150мк	26.6	1154	5x16мк(N, PE)	27.0	1607
4x6ок(N)	18.8	567	3x150мс(N, PE)	46.2	3329	1x25мк	16.4	603
5x6ок(N, PE)	20.0	635	3x150мс	46.2	3329	2x25мк(N)	24.6	1296
1x10ок	13.6	311	4x150мс(PE)	50.4	4013	3x25мк(N, PE)	25.8	1537
2x10ок(N)	18.6	570	4x150мс(N)	50.4	4013	3x25мк	25.8	1537
3x10ок(N, PE)	19.4	612	5x150мс(N, PE)	56.4	5299	4x25мк(PE)	27.8	1850
3x10ок	19.4	612	1x185мк	28.6	1338	4x25мк(N)	27.8	1850
4x10ок(PE)	20.7	690	3x185мс(N, PE)	50.1	3869	5x25мк(N, PE)	30.3	2206
4x10ок(N)	20.7	690	3x185мс	50.1	3869	1x35мк	17.4	721
5x10ок(N, PE)	22.1	778	4x185мс(PE)	55.8	5197	2x35мк(N)	26.6	1586
1x16ок	14.7	363	4x185мс(N)	55.8	5197	3x35мк	27.9	1909
2x16ок(N)	20.8	713	5x185мс(N, PE)	61.0	6156	3x35мк(N, PE)	27.9	1909
3x16ок(N, PE)	21.7	770	1x240мк	31.5	1619	4x35мк(PE)	30.4	2341
3x16ок	21.7	770	3x240мс(N, PE)	56.6	5185	4x35мк(N, PE)	30.4	2341
4x16ок(PE)	23.3	877	3x240мс	56.6	5185	5x35мк(N, PE)	33.0	2780
4x16ок(N)	23.3	877	4x240мс(PE)	61.4	6250	1x50мк	18.7	868
5x16ок(N, PE)	25.5	1026	4x240мс(N)	61.4	6250	2x50мк(N)	29.4	1990
1x25ок	16.2	441	5x240мс(N, PE)	68.1	7547	3x50мс(N, PE)	31.0	2356
2x25ок(N)	23.8	932	1x300мк	33.6	1853	3x50мс	31.0	2356
3x25ок(N, PE)	25.3	1044	1x500мк	41.9	2932	3x50мк(N, PE)	30.9	2419
3x25ок	25.3	1044	<b>ПвБШвнг(А)-LS</b>			3x50мк	30.9	2419
4x25ок(PE)	27.3	1199	1x1.5ок	11.5	229	4x50мк(PE)	35.1	2999
4x25ок(N)	27.3	1199	2x1.5ок(N)	14.4	360	4x50мк(N)	35.1	2999
5x25ок(N, PE)	29.7	1395	3x1.5ок	14.8	386	4x50мк(PE)	33.5	2959
1x35ок	17.2	500	3x1.5ок(N, PE)	14.8	386	4x50мк(N)	33.5	2959
2x35ок(N)	26.2	1129	4x1.5ок(N)	15.5	428	5x50мс(N, PE)	38.5	3727
3x35ок	27.5	1237	4x1.5ок(PE)	15.5	428	5x50мк(N, PE)	37.3	3699
3x35ок(N, PE)	27.5	1237	5x1.5ок(N, PE)	16.4	474	1x70мк	20.4	1117
4x35ок(PE)	29.9	1452	1x2.5ок	11.9	250	2x70мк(N)	32.8	2612
4x35ок(N)	29.9	1452	2x2.5ок(N)	15.1	410	3x70мс(N, PE)	34.9	3102
5x35ок(N, PE)	32.4	1671	3x2.5ок(N, PE)	15.6	446	3x70мс	34.9	3102
1x50мк	18.7	582	3x2.5ок	15.6	446	4x70мс(PE)	38.9	4024
2x50мк(N)	29.4	1414	4x2.5ок(PE)	16.5	500	4x70мс(N)	38.9	4024
3x50мс(N, PE)	31.0	1475	4x2.5ок(N)	16.5	500	5x70мс(N, PE)	43.0	4984
3x50мк	31.0	1475	5x2.5ок(N, PE)	17.4	559	1x95мк	22.3	1411
3x50мк(N, PE)	31.0	1555	1x4ок	12.3	279	2x95мк(N)	37.4	3522
3x50мк	31.0	1555	2x4ок(N)	16.1	478	3x95мс(N, PE)	38.3	4060
4x50мс(PE)	34.9	1803	3x4ок(N, PE)	16.6	527	3x95мс	38.3	4060
4x50мс(N)	34.9	1802	3x4ок	16.6	527	4x95мс(PE)	43.2	5247
4x50мс(PE)	33.5	1806	4x4ок(PE)	17.6	600	4x95мс(N)	43.2	5247
4x50мк(N)	33.5	1806	4x4ок(N)	17.6	600	5x95мс(N, PE)	47.4	6424
5x50мс(N, PE)	38.5	2273	5x4ок(N, PE)	18.7	674	1x120мк	24.4	1713
5x50мк(N, PE)	37.3	2257	1x6ок	12.8	312	2x120мк(N)	41.4	4331
			2x6ок(N)	17.1	556	3x120мс(N, PE)	42.3	5040

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x120мс	42.3	5040
4x120мс(PE)	47.0	6413
4x120мс(N)	47.0	6413
5x120мс(N, PE)	51.0	7799
1x150мк	26.6	2064
2x150мк(N)	46.2	5348
3x150мс(N, PE)	46.2	6079
3x150мс	46.2	6079
4x150мс(PE)	50.4	7671
4x150мс(N)	50.4	7671
5x150мс(N, PE)	56.4	10011
1x185мк	28.6	2483
2x185мк(N)	50.2	6455
3x185мс(N, PE)	50.3	7285
3x185мс	50.3	7285
4x185мс(PE)	56.0	9751
4x185мс(N)	56.0	9751
5x185мс(N, PE)	61.0	11921
1x240мк	31.5	3106
2x240мк(N)	57.2	8579
3x240мс(N, PE)	56.6	9639
3x240мс	56.6	9639
4x240мс(PE)	61.4	12190
4x240мс(N)	61.4	12190
5x240мс(N, PE)	68.1	14872
1x300мк	33.8	3708
4x300мс(PE)	66.9	14382
4x300мс(N)	66.9	14382
1x630мк	46.5	7525
<b>ПвГнг(А)-LS</b>		
1x1.5ок	10.7	165
2x1.5ок(N)	13.6	272
3x1.5ок	14.0	295
3x1.5ок(N, PE)	14.0	295
4x1.5ок(N)	14.7	330
4x1.5ок(PE)	14.7	330
5x1.5ок(N, PE)	15.6	369
1x2.5ок	11.1	183
2x2.5ок(N)	14.3	316
3x2.5ок(N, PE)	14.8	348
3x2.5ок	14.8	348
4x2.5ок(PE)	15.7	395
4x2.5ок(N)	15.7	395
5x2.5ок(N, PE)	16.6	446
1x4ок	11.5	207
2x4ок(N)	15.3	376
3x4ок(N, PE)	15.8	421
3x4ок	15.8	421
4x4ок(PE)	16.8	486
4x4ок(N)	16.8	486
5x4ок(N, PE)	17.9	557
1x6ок	12.0	236
2x6ок(N)	16.3	446
3x6ок(N, PE)	16.9	508

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x6ок	16.9	508
4x6ок(PE)	18.0	594
4x6ок(N)	18.0	594
5x6ок(N, PE)	19.2	690
1x10ок	12.9	291
2x10ок(N)	17.9	581
3x10ок(N, PE)	18.7	678
3x10ок	18.7	678
4x10ок(PE)	20.0	808
4x10ок(N)	20.0	808
5x10ок(N, PE)	21.4	947
1x16мк	14.4	387
2x16мк(N)	21.1	833
3x16мк(N, PE)	22.1	983
3x16мк	22.1	983
4x16мк(PE)	24.3	1210
4x16мк(N)	24.3	1210
5x16мк(N, PE)	26.2	1426
1x25мк	15.6	499
2x25мк(N)	23.4	1107
3x25мк(N, PE)	25.0	1365
3x25мк	25.0	1365
4x25мк(PE)	27.0	1662
4x25мк(N)	27.0	1662
5x25мк(N, PE)	29.5	1999
1x35мк	16.6	608
2x35мк(N)	25.8	1407
3x35мк(N)	27.1	1720
3x35мк(N, PE)	27.1	1720
4x35мк(PE)	29.6	2133
4x35мк(N)	29.6	2133
5x35мк(N, PE)	32.2	2552
1x50мк	17.9	751
2x50мк(N)	28.6	1790
3x50мс(N, PE)	30.2	2143
3x50мс	30.2	2143
3x50мс+1x25мк(PE)	33.1	2478
3x50мс+1x25мк(N)	33.1	2478
3x50мс(N, PE)	30.1	2207
3x50мк	30.1	2207
4x50мс(PE)	33.9	2717
4x50мс(N)	33.9	2717
4x50мк(PE)	32.7	2727
4x50мк(N)	32.7	2727
5x50мс(N, PE)	37.3	3335
5x50мк(N, PE)	36.1	3320
1x70мк	19.6	986
2x70мк(N)	32.0	2385
3x70мс(N, PE)	33.7	2822
3x70мс	33.7	2822
3x70мс+1x35мк(PE)	36.7	3272
3x70мс+1x35мк(N)	36.7	3272
4x70мс(PE)	37.7	3627
4x70мс(N)	37.7	3627

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x70мс(N, PE)	41.8	4541
1x95мк	21.5	1265
2x95мк(N)	36.2	3142
3x95мс(N, PE)	37.1	3670
3x95мс	37.1	3670
3x95мс+1x50мк(PE)	40.9	4325
3x95мс+1x50мк(N)	40.9	4325
4x95мс(PE)	42.0	4802
4x95мс(N)	42.0	4802
5x95мс(N, PE)	46.2	5931
1x120мк	23.2	1526
2x120мк(N)	40.2	3905
3x120мс(N, PE)	41.1	4604
3x120мс	41.1	4604
3x120мс+1x70мк(PE)	44.4	5357
3x120мс+1x70мк(N)	44.4	5357
4x120мс(PE)	45.8	5924
4x120мс(N)	45.8	5924
5x120мс(N, PE)	49.8	7264
1x150мк	25.8	1886
2x150мк(N)	44.6	4819
3x150мс(N, PE)	44.6	5550
3x150мс	44.6	5550
3x150мс+1x70мк(PE)	48.0	6337
3x150мс+1x70мк(N)	48.0	6337
4x150мс(PE)	49.2	7143
4x150мс(N)	49.2	7143
5x150мс(N, PE)	54.0	8994
1x185мк	27.8	2289
2x185мк(N)	49.0	5929
3x185мс(N, PE)	49.1	6758
3x185мс	49.1	6758
3x185мс+1x95мк(PE)	52.4	7831
3x185мс+1x95мк(N)	52.4	7831
4x185мс(PE)	53.6	8742
4x185мс(N)	53.6	8742
5x185мс(N, PE)	59.0	10876
1x240мк	30.7	2889
2x240мк(N)	54.8	7545
3x240мс(N, PE)	54.2	8617
3x240мс	54.2	8617
3x240мс+1x120мк(PE)	58.0	9909
3x240мс+1x120мк(N)	58.0	9909
4x240мс(PE)	59.4	11137
4x240мс(N)	59.4	11137
5x240мс(N, PE)	65.1	13519
1x300мк	33.0	3474
4x300мс(PE)	63.9	13742
4x300мс(N)	63.9	13742
1x400мк	36.5	4374
1x500мк	40.6	5584
1x630мк	45.3	7042

## АПвзББШп, ПвзББШп н 1 кВ ТУ 3530-071-21059747-2010

Кабели силовые с изоляцией из силанольноосшитого полиэтилена, бронированные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из силанольноосшитого полиэтилена. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (РЕ) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).
- 3. Скруток** – изолированные жилы кабелей скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластика или резины. Кабели выполняются четырех- и пятижильными.
- 4. Внутренняя оболочка** – двухслойная, внутренний слой – из невулканизированной резиновой смеси, наружный – из полиэтилена.
- 5. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
- 6. З щитный шл нг** – из полиэтилена.

**Число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
ПвзББШп	4 и 5	4 – 300
АПвзББШп		

Буква «з» в марках кабеля обозначает заполненные невулканизированной резиной промежутки между изолированными жилами.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при

температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать:

для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами ..... 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы;

для кабелей с медными токопроводящими жилами ..... 50 Н/мм<sup>2</sup>.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания при коротком

замыкании ..... не более 400 °С.

Строительная длина кабелей для сечений основных жил:

4 – 16 мм<sup>2</sup> ..... 450 м;

25 – 70 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;

95 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.

Срок службы ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

### Допустимые токовые нагрузки кабелей

Длительно допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке в земле и на воздухе должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые нагрузки кабелей, А	
	с медными жилами	с алюминиевыми жилами
4	49	39
6	60	47
10	80	63
16	105	81
25	135	105
35	162	126
50	192	147

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые нагрузки кабелей, А	
	с медными жилами	с алюминиевыми жилами
70	236	182
95	284	218
120	324	250
150	365	279
185	413	319
240	481	371

Примечание: для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке всех жил в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 1,07.

Токовые нагрузки рассчитаны для глубины прокладки 0,7 м при удельном термическом сопротивлении почвы 1,2 °С·см/Вт.

Допустимые токовые нагрузки приведены для температуры окружающей среды 15 °С. При других расчетных температурах окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 2.

Таблица 2.

Условная температура среды, °С	Поправочные коэффициенты для тока при температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
15	1.13	1.1	1.06	1.03	1.0	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 1 кВ частоты 50 Гц.

Для эксплуатации в электрических сетях переменного напряжения с заземленной или изолированной нейтралью, в которых продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 8 ч, а общая продолжительность работы в режиме однофазного короткого замыкания на землю не превышает 125 ч за год.

Кабели предназначены для прокладки в земле (траншеях) независимо от степени коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, за исключением пучинистых и просадочных грунтов. Допускается применение кабелей для прокладки через несудоходные реки и водоемы при условии заглубления в грунт.

Допускается прокладка кабелей в кабельных сооружениях при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесение огнезащитных покрытий.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О2.8.7.1.3.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медными жилами на напряжение 1 кВ

27.32.14.112 – кабели с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ с защитным шлангом из ПЭ

#### Ан логи

ПвзББШп на 1 кВ - аналог N2XB2Y 0,6/1 кВ.

АПвзББШп на 1 кВ - аналог NA2XB2Y.

Допустимые токовые нагрузки кабелей в режиме перегрузки при прокладке в земле могут быть рассчитаны путем умножения соответствующих значений таблицы 1 на коэффициент 1,17 – для кабелей с алюминиевыми жилами, 1,13 – для кабелей с медными жилами. Допустимые токовые нагрузки кабелей в режиме перегрузки при прокладке на воздухе могут быть рассчитаны путем умножения соответствующих значений таблицы 1 на коэффициент 1,20.

Токи нагрузки кабелей, проложенных в земле в трубах длиной более 10 м, должны быть уменьшены путем умножения значений, указанных в таблице 1, на коэффициент 0,94.

Токи нагрузки нескольких кабелей, проложенных в земле, в том числе в трубах, должны быть уменьшены путем умножения значений, указанных в таблице 1 на коэффициент, приведенный в таблице 3.

Таблица 3.

Расстояние между кабелями в свету, мм	Коэффициент при числе кабелей					
	1	2	3	4	5	6
100	1.0	0.90	0.85	0.80	0.78	0.75
200	1.0	0.92	0.87	0.84	0.82	0.81
300	1.0	0.93	0.90	0.87	0.86	0.85

Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей должны быть не более указанных в таблице 4.

Таблица 4.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабелей		Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабелей	
	с медными жилами	с алюминиевыми жилами		с медными жилами	с алюминиевыми жилами
4	0.54	0.36	70	9.38	6.12
6	0.81	0.52	95	13.03	8.48
10	1.36	0.87	120	16.43	10.71
16	2.16	1.40	150	20.26	13.16
25	3.46	2.24	185	25.35	16.53
35	4.80	3.09	240	33.32	21.70
50	6.50	4.18	300	41.64	27.12

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания определяются путем умножения значения тока односекундного короткого замыкания на поправочный коэффициент К, рассчитанный по формуле:

$$k=1/\sqrt{t}$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с

**Р** – сечные и ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АПвзББШп</b>								
4x10ок(PE)	19.9	522	4x120мс(N)	45.9	2799	3x35мк+1x16мк(N)	28.3	1845
4x10ок(N)	19.9	522	5x120мс(N, PE)	50.0	3336	4x35мк(PE)	29.2	2043
5x10ок(N, PE)	21.3	595	4x150мс(PE)	49.3	3279	4x35мк(N)	29.2	2043
4x16ок(PE)	22.4	681	4x150мс(N)	49.3	3279	5x35мк(N, PE)	31.8	2456
4x16ок(N)	22.4	681	5x150мс(N, PE)	54.7	4325	3x50мк+1x25мк(PE)	31.3	2395
5x16ок(N, PE)	24.1	785	4x185мс(PE)	54.0	4230	3x50мк+1x25мк(N)	31.3	2395
3x25ок+1x16ок(PE)	25.4	887	4x185мс(N)	54.0	4230	4x50мк(PE)	32.3	2609
3x25ок+1x16ок(N)	25.4	887	5x185мс(N, PE)	59.4	5110	4x50мк(N)	32.3	2609
4x25ок(PE)	26.2	944	4x240мс(PE)	59.9	5195	4x50мс(PE)	34.5	2599
4x25ок(N)	26.2	944	4x240мс(N)	59.9	5195	4x50мс(N)	34.5	2599
5x25ок(N, PE)	28.4	1098	5x240мс(N, PE)	66.1	6247	5x50мк(N, PE)	36.6	3327
3x35ок+1x16ок(PE)	27.2	1028	4x300мс(PE)	63.6	6292	5x50мс(N, PE)	37.9	3289
3x35ок+1x16ок(N)	27.2	1028	4x300мс(N)	63.3	6292	4x70мс(PE)	38.3	3579
4x35ок(PE)	28.8	1160	<b>ПвзББШп</b>			4x70мс(N)	38.3	3579
4x35ок(N)	28.8	1160	4x4ок(PE)	16.8	463	5x70мс(N, PE)	41.8	4378
5x35ок(N, PE)	31.3	1355	4x4ок(N)	16.8	463	4x95мс(PE)	42.0	4636
3x50мк+1x25ок(PE)	31.3	1377	5x4ок(N, PE)	17.9	526	4x95мс(N, PE)	42.0	4636
3x50мк+1x25ок(N)	31.3	1377	4x6ок(PE)	18.0	564	5x95мс(N, PE)	46.4	5746
4x50мс(PE)	34.4	1420	4x6ок(N)	18.0	564	4x120мс(PE)	46.0	5737
4x50мс(N)	34.4	1420	5x6ок(N, PE)	19.2	657	4x120мс(N)	46.0	5737
4x50мк(PE)	32.3	1476	4x10ок(N)	20.0	774	5x120мс(N, PE)	50.0	7060
4x50мк(N)	32.3	1476	4x10ок(PE)	20.0	774	4x150мс(PE)	49.4	6940
5x50мс(N, PE)	37.9	1826	5x10ок(N, PE)	21.4	911	4x150мс(N)	49.4	6940
5x50мк(N, PE)	36.3	1886	4x16мк(PE)	23.9	1142	5x150мс(N, PE)	54.6	9035
4x70мс(PE)	38.2	1891	4x16мк(N)	23.9	1142	4x185мс(PE)	54.2	8781
4x70мс(N)	38.2	1891	5x16мк(N, PE)	25.8	1353	4x185мс(N)	54.2	8781
5x70мс(N, PE)	41.8	2263	3x25мк+1x16мк(PE)	26.6	1528	5x185мс(N, PE)	59.4	10875
4x95мс(PE)	41.9	2307	3x25мк+1x16мк(N)	26.6	1528	4x240мс(PE)	59.8	11133
4x95мс(N)	41.9	2307	4x25мк(PE)	26.6	1588	4x240мс(N)	59.8	11133
5x95мс(N, PE)	46.4	2821	4x25мк(N)	26.6	1588	5x240мс(N, PE)	66.1	13583
4x120мс(PE)	45.9	2799	5x25мк(N, PE)	28.9	1900			
			3x35мк+1x16мк(PE)	28.3	1845			



## **NYU-O, NYU-J, NAYU-O, NAYU-J н 0,6/1 кВ ТУ 16.K01-47-2004**

Силовые кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.

### **КОНСТРУКЦИЯ**

**1. Токопроводящая жила** – круглой или секторной формы, медная или алюминиевая, однопроводная или многопроводная 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика. Изоляция нулевой жилы (O) синего цвета. Изоляция жил заземления (J) зелено-желтой расцветки.

Последовательность расцветки изолированных жил в кабеле с числом жил до 5 включительно должна соответствовать указанной в таблице:

Число жил	Расцветка жил в кабеле	
	с жилой заземления	без жилы заземления
1	зелено-желтая	черная
2	зелено-желтая, черная	синяя, коричневая
3	зелено-желтая, синяя, коричневая	синяя, коричневая, черная
4	зелено-желтая, синяя, коричневая, черная	синяя, коричневая, черная, серая
5	зелено-желтая, синяя, коричневая, черная, серая	синяя, коричневая, черная, серая, черная

**3. Скруток** – изолированные жилы трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластика или невулканизированной резины.

**4. 3-полнение** – из невулканизированной резиновой смеси.

**5. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика.

**Кабели по конструкции, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют требованиям ГОСТ 16.К01-47-2004 и соответствуют требованиям стандарта DIN VDE 0276 ч.603 и DIN VDE 0276 ч.627 соответственно и требованиям стандарта МЭК 60502-1.**

#### **Число и номинальное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
NYU-O NYU-Y	1	1.5-630
	2	1.5-50
	3, 4	1.5-240
	5	1.5-25
	7, 10, 12, 14, 19, 24, 30	1.5-2.5
NAYU-O NAYU-Y	1	2.5-240
	2	2.5-50
	3, 4	2.4-240
	5	2.5-25
	7, 10, 12, 14, 19, 24, 30	2.5

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания:

(для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>) ..... не более 160/140 °С.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 4 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 80 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания

при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки, не более 8 часов в сутки и не более 1000 часов за весь срок службы кабелей.

Строительная длина кабелей для сечений основных жил:

1,5 – 16 мм<sup>2</sup> ..... 450 м;

25 – 70 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;

95 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.

Срок службы ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.



### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение до 0,6/1 кВ номинальной частотой до 50 Гц.

Для прокладки на открытом воздухе, в земле, внутри помещений и в кабельных каналах.

Кабели изготавливаются для промышленного применения при поставках на внутренний рынок и на экспорт.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**

27.32.14.111

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом ..... не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.

## Допустимые токовые нагрузки к кабелей.

Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных <sup>1</sup>		двужильных		трехжильных <sup>2</sup>	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1.5	27	41	19,5	27	21	30
2.5	35	55	25	36	28	39
4	47	71	34	47	37	50
6	59	90	43	59	47	62
10	81	124	59	79	64	83
16	107	160	79	102	84	107
25	144	208	106	133	114	138
35	176	250	129	159	139	164
50	214	296	157	188	169	195
70	270	365	199	232	213	238
95	334	438	246	280	264	286
120	389	501	285	318	307	325
150	446	563	326	359	352	365
185	516	639	374	406	406	413
240	618	746	445	473	483	479
300	717	848	511	535	557	541
400	843	975	597	613	646	614
500	994	1125	669	687	747	693
630	1180	1304	-	-	-	-

<sup>1</sup> Токовые нагрузки даны для работы на постоянном токе.

<sup>2</sup> Также и для четырехжильных кабелей с нулевой жилой меньшего сечения. Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные нагрузки должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Для определения токовых нагрузок кабелей с числом жил 5 и более значения допустимых токовых нагрузок двужильных кабелей, приведенные в таблице 1, должны быть умножены на коэффициенты пересчета, указанные в таблице 2.

Таблица 2.

Число жил	Коэффициенты пересчета для определения токовой нагрузки при прокладке кабелей	
	в земле	на воздухе
5	0.70	0.75
7	0.60	0.65
10	0.50	0.55
14	0.45	0.50

Число жил	Коэффициенты пересчета для определения токовой нагрузки при прокладке кабелей	
	в земле	на воздухе
19	0.40	0.45
24	0.35	0.40
30	0.30	0.35

Допустимые токовые нагрузки кабелей с алюминиевыми жилами должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных <sup>1</sup>		двужильных		трехжильных <sup>2</sup>	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
2.5	31	48	24	29	21	27
4	42	61	32	39	28	35
6	54	78	41	49	36	43
10	73	104	55	65	48	58
16	97	134	73	85	65	75
25	110	160	82	102	87	106
35	135	193	100	123	107	127
50	166	230	119	144	131	151
70	210	283	152	179	166	185
95	259	340	186	215	205	222
120	302	389	216	245	239	253
150	345	436	246	275	273	284
185	401	496	285	313	317	322
240	479	578	338	364	378	375
300	555	656	400	419	437	425
400	653	756	472	484	513	487
500	772	873	539	553	600	558
630	915	1011	-	-	701	-

<sup>1</sup> Токовые нагрузки даны для работы на постоянном токе.

<sup>2</sup> Также и для четырехжильных кабелей с нулевой жилой меньшего сечения. Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные нагрузки должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Допустимые токи короткого замыкания кабелей должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование кабеля	Допустимая температура короткого замыкания, °C	Температура короткого замыкания на токопроводящей жиле к началу короткого замыкания, °C					
		70	60	50	40	30	20
		измеренная плотность тока односекундного короткого замыкания, а/мм <sup>2</sup>					
Кабель с медными жилами: - сечением до 300 мм <sup>2</sup> включительно; - сечением свыше 300 мм <sup>2</sup>	160	115	122	129	136	143	150
	140	103	111	118	126	133	140
Кабель с алюминиевыми жилами: - сечением до 240 мм <sup>2</sup> включительно	160	76	81	85	90	95	99

**Р сч етные н ружные ди метры и м ссы к б елей.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>NAVY-J</b>								
1x2.50(RE)	7.38	68	4x185(SM)	52.8	4308	3x240(SM)	55.8	4409
1x4.00(RE)	8.7	95	4x240(SM)	59.6	5546	3x2.5(RE)+1x2.5(RE)	14.4	282
1x6.00(RE)	9.3	112	5x2.5(RE)	15.5	322	3x4.0(RE)+1x2.5(RE)	16.6	376
1x10.00(RE)	10.3	139	5x4.0(RE)	17.8	431	3x6.0(RE)+1x4.0(RE)	17.7	432
1x16.00(RE)	11.5	176	5x6.0(RE)	19.1	503	3x10.0(RE)+1x6.0(RE)	19.5	539
1x25.00(RM)	12.8	226	5x10.0(RE)	21.2	631	3x16.0(RE)+1x10.0(RE)	22.5	728
1x35.00(RM)	13.8	269	5x16.0(RE)	24.5	859	3x25.0(RM)+1x16.0(RE)	26.1	984
1x50.00(RM)	15.5	350	5x25.0(RM)	29.7	1263	3x35.0(SM)+1x16.0(RE)	28.4	1183
1x70.00(RM)	17.0	433	5x35.0(RM)	33.0	1581	3x50+1(SM)x25(RM)	32.7	1473
1x95.00(RM)	19.3	560	7x2.5(RE)	16.5	370	3x70+1(SM)x35(RM)	36.1	1824
1x120.0(RM)	20.8	659	10x2.5(RE)	20.1	525	3x95+1(SM)x50(RM)	40.4	2298
1x150.0(RM)	23.0	798	12x2.5(RE)	20.7	555	3x120+1(SM)x70(RM)	44.2	2823
1x185.0(RM)	25.0	960	14x2.5(RE)	21.6	603	3x150+1(SM)x70(RM)	47.6	3259
1x240.0(RM)	27.9	1202	19x2.5(RE)	23.7	729	3x185+1(SM)x95(RM)	51.6	3913
2x25.0(RM)	23.4	802	24x2.5(RE)	27.3	936	3x240+1(SM)x120(RM)	58.0	4968
2x35.0(RM)	25.4	957	30x2.5(RE)	28.8	1043	4x2.5(RE)	14.4	282
2x50.0(RM)	28.8	1250	<b>NAVY-O</b>			4x4.0(RE)	16.6	375
3x2.5(RE)	13.5	248	1x2.50(RE)	7.38	68	4x6.0(RE)	17.68	432
3x4.0(RE)	15.4	325	1x4.00(RE)	8.7	95	4x10.0(RE)	19.5	541
3x6.0(RE)	16.4	374	1x6.00(RE)	9.3	112	4x16.0(RE)	22.5	729
3x10.0(RE)	18.1	463	1x10.00(RE)	10.3	139	4x25.0(RM)	27.0	1053
3x16.0(RE)	20.7	619	1x16.00(RE)	11.5	176	4x35.0(RM)	29.4	1272
3x25.0(RM)	24.7	892	1x25.00(RM)	12.8	226	4x50.0(SM)	33.5	1664
3x35.0(RM)	26.9	1071	1x35.00(RM)	13.8	269	4x70(SM)	36.9	2003
3x50(SM)	30.8	1250	1x50.00(RM)	15.5	350	4x95(SM)	41.6	2539
3x70(SM)	34.4	1600	1x70.00(RM)	17.0	433	4x120(SM)	45.2	3065
3x95(SM)	38.7	2042	1x95.00(RM)	19.3	560	4x150(SM)	48.8	3627
3x120(SM)	41.5	2380	1x120.0(RM)	20.8	659	4x185(SM)	52.8	4308
3x150(SM)	45.5	2902	1x150.0(RM)	23.0	798	4x240(SM)	59.6	5546
3x185(SM)	49.6	3453	1x185.0(RM)	25.0	960	5x2.5(RE)	15.5	322
3x240(SM)	55.8	4409	1x240.0(RM)	27.9	1202	5x4.0(RE)	17.8	431
3x2.5(RE)+1x2.5(RE)	14.4	282	2x2.5(RE)	13.0	230	5x6.0(RE)	19.1	503
3x4.0(RE)+1x2.5(RE)	16.6	376	2x4.0(RE)	14.7	300	5x10.0(RE)	21.2	631
3x6.0(RE)+1x4.0(RE)	17.7	432	2x6.0(RE)	15.7	343	5x16.0(RE)	24.5	859
3x10.0(RE)+1x6.0(RE)	19.5	539	2x10.0(RE)	17.2	421	5x25.0(RM)	29.7	1263
3x16.0(RE)+1x10.0(RE)	22.5	728	2x16.0(RE)	19.7	560	5x35.0(RM)	33.0	1581
3x25.0(RM)+1x16.0(RE)	26.1	984	2x25.0(RM)	23.4	802	7x2.5(RE)	16.5	370
3x35.0(SM)+1x16.0(RE)	28.4	1183	2x35.0(RM)	25.4	957	10x2.5(RE)	20.1	525
3x50(SM)+1x25(RM)	32.7	1473	2x50.0(RM)	28.8	1250	12x2.5(RE)	20.7	555
3x70(SM)+1x35(RM)	36.1	1824	2x70.0(RM)	32.6	1622	14x2.5(RE)	21.6	603
3x95(SM)+1x50(RM)	40.4	2298	2x95.0(RM)	37.4	2135	19x2.5(RE)	23.7	729
3x120(SM)+1x70(RM)	44.2	2823	2x120.0(RM)	40.6	2530	24x2.5(RE)	27.3	936
3x150(SM)+1x70(RM)	47.6	3259	2x150.0(RM)	45.8	3195	30x2.5(RE)	28.8	1043
3x185(SM)+1x95(RM)	51.6	3913	2x185.0(RM)	50.2	3865	<b>NAVY-O</b>		
3x240(SM)+1x120(RM)	58.0	4968	2x240.0(RM)	56.8	4954	1x1.5(RE)	6.8	67
4x2.5(RE)	14.4	282	3x2.5(RE)	13.5	248	1x2.5(RE)	7.4	83
4x4.0(RE)	16.6	375	3x4.0(RE)	15.4	325	1x4.0(RE)	8.6	119
4x6.0(RE)	17.68	432	3x6.0(RE)	16.4	374	1x6.0(RE)	9.3	148
4x10.0(RE)	19.5	541	3x10.0(RE)	18.1	463	1x10.0(RE)	10.4	202
4x16.0(RE)	22.5	729	3x16.0(RE)	20.7	619	1x16.0(RE)	11.5	274
4x25.0(RM)	27.0	1053	3x25.0(RM)	24.7	892	1x25.0(RM)	13.0	391
4x35.0(SM)	29.4	1272	3x35.0(RM)	26.9	1071	1x35.0(RM)	14.0	494
4x50.0(SM)	33.5	1664	3x50(SM)	30.8	1250	1x50.0(RM)	15.5	636
4x70(SM)	36.9	2003	3x70(SM)	34.4	1600	1x70.0(RM)	17.0	854
4x95(SM)	41.6	2539	3x95(SM)	38.7	2042	1x95.0(RM)	19.3	1140
4x120(SM)	45.2	3065	3x120(SM)	41.5	2380	1x120.0(RM)	20.8	1384
4x150(SM)	48.8	3627	3x150(SM)	45.5	2902	1x150.0(RM)	23.0	1702
			3x185(SM)	49.6	3453	1x185.0(RM)	25.0	2077

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x240.(RM)	27.9	2688
1x300.(RM)	30.8	3336
1x400.(RM)	34.2	4174
1x500.(RM)	38.0	5368
1x630.(RM)	42.1	6725
2x1.50.(RE)	11.9	209
2x2.50.(RE)	12.9	260
2x4.0.(RE)	14.7	347
2x6.0.(RE)	15.7	416
2x10.0.(RE)	17.3	550
2x16.0.(RE)	19.7	758
2x25.0.(RM)	23.8	1144
2x35.0.(RM)	25.8	1422
2x50.0.(RM)	28.8	1827
3x1.50.(RE)	12.4	233
3x2.50.(RE)	13.5	293
3x4.0.(RE)	15.4	397
3x6.0.(RE)	16.4	483
3x10.0.(RE)	18.2	653
3x16.0.(RE)	20.8	915
3x25.0.(RM)	25.1	1396
3x35.0.(RM)	27.3	1757
3x50.(SM)	30.8	2130
3x70.(SM)	34.4	2861
3x95.(SM)	38.5	3768
3x120.(SM)	41.5	4583
3x150.(SM)	45.5	5646
3x185.(SM)	49.9	6869
3x240.(SM)	55.4	8745
3x2.5.(RE)+1x1.5.(RE)	14.4	336
3x4.0.(RE)+1x2.5.(RE)	16.1	440
3x6.0.(RE)+1x4.0.(RE)	17.7	566
3x10.0.(RE)+1x6.0.(RE)	19.7	766
3x16.0.(RE)+1x10.0.(RE)	22.6	1080
3x25.(RM)+1x16.(PE)	26.5	1582
3x35.(SM)+1x16.(RE)	28.9	1826
3x50.(SM)+1x25.(RM)	32.7	2485
3x70.(SM)+1x35.(RM)	35.9	3259
3x95.(SM)+1x50.(RM)	40.4	4329
3x120.(SM)+1x70.(RM)	44.0	5422
3x150.(SM)+1x70.(RM)	47.4	6403
3x185.(SM)+1x95.(RM)	51.8	7913
3x240.(SM)+1x120.(RM)	58.0	10164
4x1.5.(RE)	13.2	269
4x2.5.(RE)	14.4	341
4x4.0.(RE)	16.5	468
4x6.0.(RE)	17.7	578
4x10.0.(RE)	19.7	791
4x16.0.(RE)	22.6	1120
4x25.0.(RM)	27.4	1719
4x35.0.(RM)	30.0	2193
4x50.(SM)	33.7	2765
4x70.(SM)	37.1	3646
4x95.(SM)	41.6	4846
4x120.(SM)	45.2	5976
4x150.(SM)	48.8	7262
4x185.(SM)	53.0	8843
4x240.(SM)	59.6	11466
5x1.5.(RE)	14.1	309
5x2.5.(RE)	15.4	395

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x4.0.(RE)	17.8	552
5x6.(RE)	19.1	682
5x10.0.(RE)	21.3	943
5x16.0.(RE)	24.6	1345
5x25.0.(RM)	30.2	2090
7x1.5.(RE)	15.0	364
7x2.5.(RE)	16.5	475
10x1.5.(RE)	18.1	513
10x2.5.(RE)	20.1	676
12x1.5.(RE)	18.6	555
12x2.5.(RE)	20.6	738
14x1.5.(RE)	19.4	609
14x2.5.(RE)	21.5	816
19x1.5.(RE)	21.2	751
19x2.5.(RE)	23.7	1018
24x1.5.(RE)	24.3	955
24x2.5.(RE)	27.2	1301
30x1.5.(RE)	25.6	1090
30x2.5.(RE)	28.7	1499
<b>NYJ-J</b>		
1x1.50.(RE)	6.8	67
1x2.50.(RE)	7.4	83
1x4.0.(RE)	8.6	119
1x6.0.(RE)	9.3	148
1x10.0.(RE)	10.4	202
1x16.0.(RE)	11.5	274
1x25.0.(RM)	13.0	391
1x35.0.(RM)	14.0	494
1x50.0.(RM)	15.5	636
1x70.0.(RM)	17.0	854
1x95.0.(RM)	19.3	1140
1x120.0.(RM)	20.8	1384
1x150.0.(RM)	23.0	1702
1x185.0.(RM)	25.0	2077
1x240.0.(RM)	27.9	2688
1x300.(RM)	30.8	3336
1x400.(RM)	34.2	4174
1x500.(RM)	38.0	5368
2x1.5.(RE)	11.9	209
2x2.5.(RE)	12.9	260
2x4.0.(RE)	14.7	347
2x6.0.(RE)	15.7	416
2x10.0.(RE)	17.3	550
2x16.0.(RE)	19.7	758
2x25.0.(RM)	23.8	1144
2x35.0.(RM)	25.8	1422
2x50.0.(RM)	28.8	1827
3x1.5.(RE)	12.4	233
3x2.5.(RE)	13.5	293
3x4.0.(RE)	15.4	397
3x6.0.(RE)	16.4	483
3x10.0.(RE)	18.2	653
3x16.0.(RE)	20.8	915
3x25.0.(RM)	25.1	1396
3x35.0.(RM)	27.3	1757
3x50.(SM)	30.8	2130
3x70.(SM)	34.4	2861
3x95.(SM)	38.5	3768
3x120.(SM)	41.5	4583
3x150.(SM)	45.5	5646

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x185.(SM)	49.9	6869
3x240.(SM)	55.4	8745
3x2.5.(RE)+1x1.5.(RE)	14.4	336
3x4.0.(RE)+1x2.5.(RE)	16.1	440
3x6.0.(RE)+1x4.0.(RE)	17.7	566
3x10.0.(RE)+1x6.0.(RE)	19.7	766
3x16.0.(RE)+1x10.0.(RE)	22.6	1080
3x25.(RM)+1x16.(PE)	26.5	1582
3x35.(SM)+1x16.(RE)	28.9	1826
3x50.(SM)+1x25.(RM)	32.7	2485
3x70.(SM)+1x35.(RM)	35.9	3259
3x95.(SM)+1x50.(RM)	40.4	4329
3x120.(SM)+1x70.(RM)	44.0	5422
3x150.(SM)+1x70.(RM)	47.4	6403
3x185.(SM)+1x95.(RM)	51.8	7913
3x240.(SM)+1x120.(RM)	58.0	10164
4x1.5.(RE)	13.2	269
4x2.5.(RE)	14.4	341
4x4.0.(RE)	16.5	468
4x6.0.(RE)	17.7	578
4x10.0.(RE)	19.7	791
4x16.0.(RE)	22.6	1120
4x25.(RM)	27.4	1719
4x35.0.(RM)	30.0	2193
4x50.(SM)	33.7	2765
4x70.(SM)	37.1	3646
4x95.(SM)	41.6	4846
4x120.(SM)	45.2	5976
4x150.(SM)	48.8	7262
4x185.(SM)	53.0	8843
4x240.(SM)	59.6	11466
5x1.5.(RE)	14.1	309
5x2.5.(RE)	15.4	395
5x4.0.(RE)	17.8	552
5x6.(RE)	19.1	682
5x10.0.(RE)	21.3	943
5x16.0.(RE)	24.6	1345
5x25.0.(RE)	30.2	2090
5x35.(RM)	33.5	2726
5x50.(SM)	37.9	3575
5x70.(SM)	41.0	4529
5x95.(SM)	46.0	6045
5x120.(SM)	29.4	7369
5x150.(SM)	53.6	9110
5x185.(SM)	58.8	11130
5x240.(SM)	65.7	14005
7x1.5.(RE)	15.0	364
7x2.5.(RE)	16.5	475
10x1.5.(RE)	18.1	513
10x2.5.(RE)	20.1	676
12x1.5.(RE)	18.6	555
12x2.5.(RE)	20.6	738
14x1.5.(RE)	19.4	609
14x2.5.(RE)	21.5	816
19x1.5.(RE)	21.2	751
19x2.5.(RE)	23.7	1018
24x1.5.(RE)	24.3	955
24x2.5.(RE)	27.2	1301
30x1.5.(RE)	25.6	1090
30x2.5.(RE)	28.7	1499

Конструкция токопроводящей жилы в условном обозначении:

- R – токопроводящая жила круглой формы;
- S – токопроводящая жила секторной формы;
- E – однопроволочная токопроводящая жила;
- M – многопроволочная токопроводящая жила.

## NYM-J, NYM-O н 300/500 В DIN VDE 0250-204:2000-12, ТУ 16.К73.0932-2009

Кабели силовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, с заполнением из невулканизированной резины.

Лицензия на право маркировки кабеля знаком соответствия "VDE".



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токосоводящ я жил** – медная, круглой формы, 1 и 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика.

Отличительная расцветка изолированных жил:

Число жил	Кабели с зелено-желтым обозначением жил (с жилой заземления) NYM-J	Кабели без зелено-желтого обозначения (без жилы заземления) NYM-O
2	-	синий, коричневый
3	зелено-желтый, синий, коричневый	коричневый, черный, серый
4	зелено-желтый, коричневый, черный, серый	синий, коричневый, черный, серый
5	зелено-желтый, синий, коричневый, серый	синий, коричневый, черный, серый, черный

**3. Скрутк** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены.

**4. Поясн я изоляция** – из невулканизированной резиновой смеси, одножильные кабели марки NYM изготавливаются без поясной изоляции.

**5. Оболочк** – из поливинилхлоридного пластика, серого цвета.

**Число жил и номин льное сечение основных жил.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
NYM-O NYM-J	1	1.5-16
	2, 3, 4, 5	1.5-35
	7	1.5-2.5

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 160 °С.

Продолжительность короткого замыкания ..... не более 4 с.

Строительная длина кабелей ..... не менее 50 м.

Срок службы ..... не менее 40 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

**Р счетные н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>NYM-O</b>		
1x1.5	5.4	77
1x2.5	6	98
1x4	6.6	110
1x6	7.1	132
1x10	8.4	182
1x16	9.5	249
2x1.5	8.9	127
2x2.5	10.5	186
2x4	11.9	248
2x6	13.3	323
2x10	16.1	496
2x16	19	725
2x25	23	1092
2x35	25.8	1419
<b>NYM-O и NYM-J</b>		
3x1.5	9.2	146
3x2.5	10.4	198
3x4	11.9	273
3x6	13.3	363

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x10	16.3	571
3x16	19.2	845
3x25	22.8	1251
3x35	25.4	1628
4x1.5	9.9	172
4x2.5	11.2	235
4x4	13.3	342
4x6	14.8	457
4x10	17.8	696
4x16	21.0	1038
4x25	25.4	1575
4x35	27.8	2019
5x1.5	10.6	204
5x2.5	12.2	280
5x4	14.8	427
5x6	16.1	550
5x10	19.4	843
5x16	23.3	1289
5x25	27.7	1924
5x35	30.8	2509

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электроснабжения промышленных установок стационарного присоединения приборов бытового назначения в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 300/500 В.

Кабели предназначены для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, в производственных и жилых зданиях и сооружениях. Для электроснабжения электроустановок, требующих уплотнения кабелей при вводе. Кабели не рекомендуются для прокладки в земле (траншеях).

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**

27.32.13.111

**Дополнительн я информ ция приве-ден в Приложении, стр. 171.**





## АВВГ, ВВГ, АВВГз, ВВГз, АВБбШв, ВБбШв н 1 кВ ГОСТ 16442-80\*

Кабели силовые с пластмассовой изоляцией.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 16442-80.

\* – для Министерства обороны РФ.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели всех марок, кроме кабелей марок **АВВГз, ВВГз**, применяют для электроснабжения электроустановок, требующих уплотнения при вводе в электрооборудование.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.14.112 – АВВГ, АВВГз, АВБбШв

27.32.14.111 – ВВГ, ВВГз, ВБбШв

#### Ан логи

АВВГ на 1 кВ - аналог NAYY-J, NAYY-O 0,6/1 kV.

ВВГ на 1 кВ - аналог NYY-J, NYY-O 0,6/1 kV, CYKY 0,6/1 kV (CLASSIC).

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката.

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил выполняется голубого (светло-синего) цвета. Изоляция жил заземления выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**4. З полнение** – для кабелей марок **АВВГ, ВВГ, АВВГз, ВВГз, АВБбШв, ВБбШв** – из ПВХ пластиката или невулканизированной резиновой смеси.

**5. Пояс н изоляция** – для кабелей марок **АВБбШв, ВБбШв** – из материала изоляции или поливинилхлоридного пластиката.

**6. Н ружн я оболочк** – для кабелей марок **АВВГ, ВВГ, АВВГз, ВВГз** – из поливинилхлоридного пластиката.

**7. З щитный покров** – для кабелей марок **АВБбШв, ВБбШв** – типа БбШв по ГОСТ 7006.

Кабели могут быть изготовлены в плоском исполнении (в обозначении добавляется буква «П»).

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>
		Номинальное напряжение, кВ
		1
ВВГ	1, 2, 3, 4	1.5-240
ВВГз	2, 3, 4	1.5-50
АВВГз		2.5-50
АВБбШв, ВБбШв,	2, 3, 4	6-240
АВВГ, ВВГ, АВБбШв, ВБбШв	3	-
АВВГ	5, 6	1.5-25
ВВГ		1.5-25
АВВГ	5	2.5-35

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, ХЛ и Т, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150, а также для прокладки в почве.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели марок не распространяют горение при одиночной прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С;

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 160 °С;

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 4 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 80 °С.

Строительные длины кабелей на 1 кВ:

1,5 – 16 мм<sup>2</sup> ..... 450 м;

25 – 70 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;

95 – 800 мм<sup>2</sup> ..... 200 м.

Срок службы ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

**Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 171.**

### Допустимые токовые нагрузки к белей

Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами на напряжение до 3 кВ включительно должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластика <sup>1</sup> , А <sup>1</sup>					
	одножильных <sup>2</sup>		двухжильных		трехжильных <sup>3</sup>	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1.5	29	32	24	33	21	28
2.5	40	42	33	44	28	37
4	53	54	44	56	37	48
6	67	67	56	71	49	58
10	91	89	76	94	66	77
16	121	116	101	123	87	100
25	160	148	134	157	115	130
35	197	178	166	190	141	158
50	247	217	208	230	177	192
70	318	265	-	-	226	237
95	386	314	-	-	274	280
120	450	358	-	-	321	321
150	521	406	-	-	370	363
185	594	455	-	-	421	406
240	704	525	-	-	499	468

<sup>1</sup> Для определения токовых нагрузок кабелей проложенных в воде, нагрузки для прокладки в земле должны быть умножены на коэффициент 1,3.

<sup>2</sup> Токовые нагрузки даны для работы на постоянном токе.

<sup>3</sup> Также и для четырехжильных кабелей с нулевой жилой меньшего сечения. Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные нагрузки должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Допустимые токовые нагрузки кабелей с алюминиевыми жилами на напряжение 1 кВ включительно должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластика <sup>1</sup> , А					
	одножильных <sup>2</sup>		двухжильных		трехжильных <sup>3</sup>	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
2.5	30	32	25	33	21	28
4	40	41	34	43	29	37
6	51	52	43	54	37	44
10	69	68	58	72	50	59
16	93	83	77	94	67	77
25	122	113	103	120	88	100
35	151	136	127	145	109	121
50	189	166	159	176	136	147
70	233	200	-	-	167	178
95	284	237	-	-	204	212
120	330	269	-	-	236	241
150	380	305	-	-	273	274
185	436	343	-	-	313	308
240	515	396	-	-	369	355

<sup>1</sup> Для определения токовых нагрузок кабелей проложенных в воде, нагрузки для прокладки в земле должны быть умножены на коэффициент 1,3.

<sup>2</sup> Токовые нагрузки даны для работы на постоянном токе.

<sup>3</sup> Также и для четырехжильных кабелей с нулевой жилой меньшего сечения. Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные нагрузки должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Допустимые токи короткого замыкания кабелей должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабелей с изоляцией, кА	
	из поливинилхлоридного пластика	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
1.5	0.17	-
2.5	0.27	0.18
4	0.43	0.29
6	0.65	0.42
10	1.09	0.70
16	1.74	1.13
25	2.78	1.81
35	3.86	2.50

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабелей с изоляцией, кА	
	из поливинилхлоридного пластика	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
50	5.23	3.38
70	7.54	4.95
95	10.48	6.86
120	13.21	8.66
150	16.30	10.64
185	20.39	13.37
240	26.80	17.54



## АВРГ, ВРГ, АВРГз, ВРГз, АНРГ, НРГ, АВРБГ, ВРБГ, АВРБ, ВРБ, АВРБГз, ВРБГз, АВРБз, ВРБз ГОСТ 433-73

Кабели силовые с резиновой изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижной прокладки в электрических сетях, рассчитаны на напряжение 660 В переменного тока частотой 50 Гц. Кабели используются для прокладки на трассах с неограниченной разностью уровней.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

### Код ОКПД2

27.32.13.111 – кабели с медной жилой на напряжение 660 В

27.32.13.112 – кабели с алюминиевой жилой на напряжение 660 В

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токоспроводящая жила** – медная или алюминиевая, 1 и 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из резины изоляционной.
- 3. Оболочка** – для кабелей марок **АВРГ, ВРГ, ВРБГ** – из поливинилхлоридного пластика или для кабелей марок **АНРГ, НРГ** – из резины шланговой.
- 4. Броня** – для кабелей марок **АВРБГ, ВРБГ, АВРБ, ВРБ** – из двух стальных лент.
- 5. Наружный покров** – для кабелей марок **АВРБГ, ВРБГ, АВРБ, ВРБ** – из стекловолокна с пропиткой битумным составом.

### Число жил и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Количество жил
АВРГ	4÷150	1; 2; 3; 4
ВРГ	1,5÷150	1; 2; 3; 4
АВРГз	4÷95	2; 3; 4
ВРГз	1,5÷95	2; 3; 4
АВРБГ, АВРБГз	4÷150	2; 3; 4
ВРБГ, ВРБГз	1,5÷150	2; 3; 4
АВРБ, АВРБз	4÷150	2; 3; 4
ВРБ, ВРБз	1,5÷150	2; 3; 4
АНРГ	4÷150	1; 2; 3; 4
НРГ	1,5÷150	1; 2; 3; 4

Изготавливаются 2-, 3-, 4-жильные кабели указанных марок с нулевой жилой или жилой заземления. В марки кабеля, предназначенные для уплотнения при прокладке, добавляется буква "з".

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей У и Т, категория размещения 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Кабели применяют при повышенных требованиях стойкости к коротким замыканиям (в том числе повторным) и аварийным кратковременным воздействиям температуры ..... до 200 °С.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, должно быть ..... не менее 50 МОм.

Строительная длина кабелей ..... 125 м.

Срок службы ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

### Расчетные наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		ВРГ	АВРГ
1x1.5	5.77	48.5	-
1x2.5	6.16	60.99	-
1x4.0	6.64	79.27	54.88
1x6.0	7.13	101.26	65.03
1x10	8.35	153.39	92.12
1x16	9.9	229.73	131.28
1x25	12.19	358.66	202.41
1x35	13.33	462.79	245.82
1x50	15.1	316.78	325.21
1x70	16.85	825.59	405.81
1x95	19.55	1131.12	542.19
1x120	20.0	1381.3	640.2
1x150	21.5	1684.2	765.5
2x1.5	9.74	103.28	-
2x2.5	10.52	129.4	-
2x4.0	11.48	163.43	118.33
2x6.0	12.46	212.93	139.99

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		ВРГ	АВРГ
2x10	14.9	320.96	197.61
2x16	16.8	452.24	254.02
2x25	21.78	730.15	415.54
2x35	24.46	962.47	252.58
2x50	28	1272.44	691.71
2x70	31.5	1704.84	859.53
2x95	36.5	2325.54	1139.59
2x120	37.4	2839.26	1340.1
2x150	40.4	3455.48	1597.18
2x1.5+1x1.0	10.25	126.75	-
2x2.5+1x1.5	11.08	158.26	-
2x4.0+1x2.5	12.12	207.31	143.01
2x6.0+1x2.5	12.6	249.64	161.5
2x6.0+1x4.0	13.17	269.21	171.67
2x10+1x4.0	15.08	373.84	225.88
2x10+1x6.0	15.08	393.45	233.57
2x16+1x6.0	16.8	523.69	288.83

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		ВРГ	АВРГ
2x16+1x10	17.84	576.42	316.45
2x25+1x10	21.78	847.71	471.33
2x25+1x16	22.06	909.26	495.44
2x35+1x16	24.46	1139.6	603.44
2x35+1x25	26.01	1267.83	672.9
2x50+1x16	28.00	1449.58	769.6
2x50+1x25	28.36	1567.56	829.4
2x50+1x35	29.82	1678.86	877.65
2x70+1x25	31.5	1997.02	944.25
2x70+1x35	31.92	2097.89	1033.97
2x70+1x50	33.58	2252.01	1015.34
2x95+1x35	36.5	2715.24	1310.65
2x95+1x50	36.98	2860.19	1382.86
2x95+1x70	38.92	3079.59	1477.7
2x120+1x35	37.4	3229.9	1511.89
2x120+1x70	37.9	3575.28	1652.71
2x150+1x50	40.4	3985.15	1834.09

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		ВРГ	АВРГ
2x150+1x70	40.94	4191.94	1910.2
2x150+1x95	43.12	4489.31	2037.1
3x1.5	10.25	131.76	-
3x2.5	11.08	168.82	-
3x4.0	12.12	223.24	149.54
3x6.0	13.17	288.82	179.36
3x10	15.79	444.22	259.13
3x16	17.84	635.97	346.0
3x25	23.16	1032.31	560.28
3x35	26.01	1364.72	709.24
3x50	29.82	1817.45	945.5
3x70	33.58	2453.98	1085.83
3x95	38.92	3355.72	1576.56
3x120	39.89	4110.13	1861.4
3x150	43.12	5021.9	2234.5
3x1.5+1x1.0	11.12	157.57	-
3x2.5+1x1.5	12.06	200.3	-
3x4.0+1x2.5	13.22	266.08	177.22
3x6.0+1x2.5	13.93	329.44	204.81

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		ВРГ	АВРГ
3x6.0+1x4.0	14.4	348.4	214.38
3x10+1x4.0	16.74	502.2	292.37
3x10+1x6.0	16.74	521.63	300.05
3x16+1x6.0	17.79	726.2	392.82
3x16+1x10	20.03	781.95	442.84
3x25+1x10	24.29	1175.77	642.05
3x25+1x16	25.03	1241.3	670.13
3x35+1x16	26.84	1548.47	793.86
3x35+1x25	28.7	1678.62	865.8
3x50+1x16	30.78	2002.35	1031.34
3x50+1x25	31.75	2125.25	1096.1
3x50+1x35	32.96	2232.59	1142.36
3x70+1x25	35.09	2784.96	1359.42
3x70+1x35	36.19	2892.37	1405.73
3x70+1x50	37.58	3045.41	1486.03
3x95+1x35	40.21	3756.88	1759.24
3x95+1x50	41.51	3909.09	1838.71
3x95+1x70	43.12	4125.58	1923.72

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		ВРГ	АВРГ
3x120+1x35	41.2	4513.88	2045.46
3x120+1x70	42.55	4867.3	2195.18
3x150+1x50	44.96	5607.67	2526.46
3x150+1x70	46.41	5824.69	2613.82
3x150+1x95	48.22	6120.19	2738.85
4x1.5	11.12	162.59	-
4x2.5	12.06	210.86	-
4x4.0	13.22	282.01	183.75
4x6.0	14.4	368.01	222.06
4x10	17.34	571.64	324.85
4x16	20.03	841.49	444.94
4x25	25.95	1363.8	734.43
4x35	28.7	1776.11	902.14
4x50	32.96	2373.18	1210.22
4x70	37.58	3247.3	1556.52
4x95	43.12	4401.39	2029.19
4x120	44.2	5398.2	2399.7
4x150	48.22	6651.8	2935.2

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		НРГ	АНРГ
1x1.0	6.15	52.4	-
1x1.5	6.37	58.92	-
1x2.5	6.76	72.11	-
1x4.0	7.24	91.27	66.88
1x6.0	7.73	114.15	77.92
1x10	8.95	168.51	107.24
1x16	10.30	243.62	145.17
1x25	12.59	375.91	219.66
1x35	14.33	501.24	284.27
1x50	16.10	657.28	369.00
1x70	17.85	874.09	454.31
1x95	20.15	1169.63	580.70
1x120	20.6	1413.4	672.24
1x150	22.1	1718.7	799.95
2x1.0	9.7	127.1	-
2x1.5	10.14	143.12	-
2x2.5	10.92	176.80	-
2x4.0	11.88	225.08	175.94
2x6.0	12.26	282.14	209.16
2x10	15.90	445.47	322.08
2x16	17.80	610.31	412.03
2x25	22.38	967.72	653.03
2x35	25.66	1293.47	856.48
2x50	29.20	1707.15	1132.60
2x70	33.70	2333.30	1487.86
2x95	38.30	3108.48	1922.38
2x120	39.20	3663.3	2164.1
2x150	42.2	4416.2	2557.9
2x1.5+1x1.0	10.65	163.24	-
2x2.5+1x1.5	11.48	202.55	-
2x4.0+1x2.5	12.52	261.25	196.96
2x6.0+1x2.5	13.00	304.31	216.17
2x6.0+1x4.0	14.17	352.55	255.01
2x10+1x4.0	16.08	480.68	332.73
2x10+1x6.0	16.08	495.16	335.28
2x16+1x6.0	17.80	652.65	417.89

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		НРГ	АНРГ
2x16+1x10	18.84	727.59	467.62
2x25+1x10	22.38	1038.84	662.45
2x25+1x16	22.66	1098.53	684.70
2x35+1x16	25.66	1408.55	872.43
2x35+1x25	27.21	1575.55	981.23
2x50+1x16	29.2	1819.87	1146.05
2x50+1x25	29.56	1916.61	1184.95
2x50+1x35	32.02	2163.22	1372.46
2x70+1x25	33.7	2515.32	1512.54
2x70+1x35	34.12	2619.5	1555.57
2x70+1x50	35.78	2848.44	1708.94
2x95+1x35	38.3	3357.9	1953.31
2x95+1x50	38.78	3495.44	2015.28
2x95+1x70	40.72	3823.08	2214.27
2x120+1x35	39.2	3918.7	2200.6
2x120+1x70	39.7	4218.35	2295.79
2x150+1x50	42.2	4768.8	2617.76
2x150+1x70	42.74	4976.3	2694.5
2x150+1x95	44.92	5404.3	2952.1
3x1.5	10.65	166.57	-
3x2.5	11.48	209.86	-
3x4.0	12.52	272.7	199
3x6.0	14.17	367.02	257.56
3x10	16.79	553.35	368.25
3x16	18.84	772.88	475.47
3x25	23.76	1229.88	757.86
3x35	27.21	1647.06	991.58
3x50	32.02	2257.43	1391.12
3x70	35.78	2297.39	1729.24
3x95	40.72	4018.63	2239.48
3x120	41.69	4802.1	2553.4
3x150	44.92	5824.6	3037.23
3x1.5+1x1.0	11.52	98.86	-
3x2.5+1x1.5	12.46	112.68	-
3x4.0+1x2.5	14.22	149.08	2051.06
3x6.0+1x2.5	14.93	405.82	2081.2

Число жил в кабеле и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса кабеля, кг/км	
		НРГ	АНРГ
3x6.0+1x4.0	15.4	433.91	2099.88
3x10+1x4.0	17.74	612.7	403.04
3x10+1x6.0	17.74	627.17	405.59
3x16+1x6.0	19.39	829.78	495.88
3x16+1x10	20.63	918.38	559.28
3x25+1x10	25.49	1282.53	848.81
3x25+1x16	26.23	1471.92	900.76
3x35+1x16	28.04	1792.88	1038.26
3x35+1x25	29.9	1989.8	1176.98
3x50+1x16	32.98	2412.66	1447.64
3x50+1x25	33.95	2559.8	1537.71
3x50+1x35	35.16	2728.29	1646.51
3x70+1x25	36.89	3232.85	1807.35
3x70+1x35	37.99	3400.57	1913.93
3x70+1x50	39.38	3619.07	2056.86
3x95+1x35	42.01	4337.72	2340.08
3x95+1x50	43.31	4559.78	2486.57
3x95+1x70	44.92	4873.9	2672.12
3x120+1x35	43.02	5132.7	2666.13
3x120+1x70	44.35	5523.8	2853.37
3x150+1x50	48.36	6490.6	3411.82
3x150+1x70	49.81	6812.56	3603.34
3x150+1x95	51.62	7232.49	3853.3
4x1.5	11.52	198	-
4x2.5	12.46	252.48	-
4x4.0	14.22	351.37	253.11
4x6.0	15.4	448.38	302.43
4x10	18.34	683.04	436.25
4x16	20.63	963.67	567.13
4x25	27.15	1600.81	971.44
4x35	29.9	2061.3	1184.33
4x50	35.16	2822.52	1665.17
4x70	39.38	3768.02	2077.15
4x95	44.92	5069.28	2697
4x120	46	6094.23	3095.77
4x150	51.62	7654.7	3938.11



## АсВВГ, АсВВГнг(А), АсВВГнг(А)-LS, АсВВГнг(А)-LSLTx, АсВВГ-П, АсППГнг(А)-HF, АсВВГ-Пнг(А), АсВВГ-Пнг(А)-LS, АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx, АсППГ-Пнг(А)-HF и 0,66 и 1 кВ ТУ 16.К73.170-2018

Кабели силовые с токопроводящими жилами из алюминиевого сплава, в том числе повышенной пожарной безопасности.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели марок **АсВВГ** и **АсВВГ-П** предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, при групповой прокладке обязательно применение средств огнезащиты.

Кабели марок **АсВВГнг(А)** и **АсВВГ-Пнг(А)** предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в кабельных сооружениях наружных электроустановок.

Кабели марок **АсВВГнг(А)-LS** и **АсВВГ-Пнг(А)-LS** предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.

Кабели марок **АсВВГнг(А)-LSLTx** и **АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx** предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений.

Кабели марок **АсППГнг(А)-HF** и **АсППГ-Пнг(А)-HF** предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях с массовым пребыванием людей.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика не распространяют горение при одиночной прокладке по ГОСТ ИЕС 60332-1-2 и ГОСТ ИЕС 60332-1-3.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (в том числе с низкой токсичностью), полимерной композиции, не содержащей галогенов, не распространяют горение при групповой прокладке по ГОСТ ИЕС 60332-3-22 (категория А).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – АсВВГ, АсВВГ-П;  
П16.8.2.5.4 – АсВВГнг(А), АсВВГ-Пнг(А);  
П16.8.2.2.2 – АсВВГнг(А)-LS, АсВВГ-Пнг(А)-LS;  
П16.8.2.1.2 – АсВВГнг(А)-LSLTx,  
АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx;  
П16.8.1.2.1 – АсППГнг(А)-HF, АсППГ-Пнг(А)-HF.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевый сплав, однопроволочная или многопроволочная круглой формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – для кабелей марок **АсВВГ**, **АсВВГ-П**, **АсВВГнг(А)** и **АсВВГ-Пнг(А)** – изоляция из поливинилхлоридного пластика; для кабелей марок **АсВВГнг(А)-LS** и **АсВВГ-Пнг(А)-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; кабелей марок **АсВВГнг(А)-LSLTx** и **АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения; кабелей марок **АсППГнг(А)-HF** и **АсППГ-Пнг(А)-HF** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил (N) выполняется синего цвета. Изоляция жил заземления (PE) выполняется двухцветной (зелено-желтой расцветки).

**3. Скруток** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

**4. Внутренняя оболочка** – в кабелях марки **АсВВГ** внутренняя оболочка из поливинилхлоридного пластика или мелонаполненной невулканизированной резины; в кабелях марки **АсВВГнг(А)** – из поливинилхлоридной композиции; в кабелях марки **АсВВГнг(А)-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; для кабелей марок **АсВВГнг(А)-LSLTx** и **АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения; в кабелях марки **АсППГнг(А)-HF** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**5. Оболочка** – для кабелей марки **АсВВГ** и **АсВВГ-П** оболочка из поливинилхлоридного пластика; для кабелей марок **АсВВГнг(А)** и **АсВВГ-Пнг(А)** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести; для кабелей марок **АсВВГнг(А)-LS** и **АсВВГ-Пнг(А)-LS** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; для кабелей марок **АсВВГнг(А)-LSLTx** и **АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения; для кабелей марок **АсППГнг(А)-HF** и **АсППГ-Пнг(А)-HF** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Кабели могут быть изготовлены в плоском исполнении (в обозначении добавляется буква «П»).

### Номинальное напряжение, число и номинальное сечение жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	
		на 0,66 кВ	на 1 кВ
АсВВГ, АсВВГнг(А), АсВВГнг(А)-LS, АсВВГнг(А)-LSLTx, АсППГнг(А)-HF	1	2,5 - 50	2,5 - 800
	2		2,5 - 240
	3		2,5 - 400
	4		
	5		
АсВВГ-П, АсВВГ-Пнг(А), АсВВГ-Пнг(А)-LS, АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx, АсППГ-Пнг(А)-HF	2 и 3	2,5 - 16	

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Кабели стойки к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 40 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Прокладка кабелей допускается без предварительного подогрева при температуре

окружающей среды ..... не ниже -15 °С.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей:

при эксплуатации ..... не более 70 °С;

в режиме перегрузки ..... не более 90 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил

при токах короткого замыкания ..... не более 160/140 °С\*.

Предельная температура нагрева жил по условиям не возгорания

при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Кабели стойки к наививанию.



Строительная длина кабелей:  
 при номинальном сечении жилы 2,5 - 16 мм<sup>2</sup> ..... не менее 450\*\* м  
 (допускается в партии не более 20 % кабелей длиной не менее 50 м);  
 при номинальном сечении жилы 25 – 70 мм<sup>2</sup> ..... не менее 300 м  
 (допускается в партии не более 10 % кабелей длиной не менее 50 м);  
 при номинальном сечении жилы 95 и выше мм<sup>2</sup> ..... не менее 200 м  
 (допускается в партии не более 10 % кабелей длиной не менее 50 м).  
 Срок службы ..... не менее 30 лет с даты изготовления кабеле,  
 (при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуата-  
 тации).  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... не более 5 лет  
 с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес с даты изготовления.  
 Срок хранения ..... не более 5,5 лет.  
 \*Для кабелей с токопроводящими жилами сечением более 300 мм<sup>2</sup>.  
 \*\*При поставке в бухтах строительная длина согласовывается с Заказчиком.

**Код ОКПД2**  
 27.32.13.110

**Допустимые токовые нагрузки к кабелей и Электрическое сопротивление изоляции.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей на воздухе, А***			Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА	Электрическое сопротивление изоляции, МОм****, не менее
	одножильных		многожильных**		
	на постоянном токе	на переменном токе*	на переменном токе		
2,5	30	22	21	0,18	12,0
4	40	30	29	0,29	10,1
6	51	37	37	0,42	8,7
10	69	50	50	0,70	7,1
16	93	68	67	1,13	5,8
25	117	92	87	1,81	5,6
35	143	113	106	2,50	4,9
50	176	139	126	3,38	4,8
70	223	176	161	4,95	4,1
95	275	217	197	6,86	4,1
120	320	253	229	8,66	3,7
150	366	290	261	10,64	3,7
185	425	336	302	13,37	3,7
240	508	401	359	17,54	3,6
300	589	464	424	21,90	3,5
400	693	544	501	26,00	3,3
500	819	636	-	32,50	3,2
630 (625)	971	744	-	40,95	2,9
800	1146	858	-	52,00	2,6

\* Прокладка треугольником вплотную.  
 \*\* Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.  
 \*\*\* Расчет допустимых токовых нагрузок выполняют при температуре окружающей среды при прокладке кабелей на воздухе – 25 С.  
 \*\*\*\* Электрическое сопротивление изоляции кабелей, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 С.

Допустимые токовые нагрузки кабелей в режиме перегрузки могут быть рассчитаны путем умножения значений, приведенных в таблице выше на коэффициент 1,16.

При определении допустимых токов для кабелей, проложенных в иных условиях, чем приведенных в таблице выше, следует применять поправочные коэффициенты.

Условная температура среды, °С	Нормированная температура жилы, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °С											
		-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
25	70	1.29	1.24	1.20	1.15	1.11	1.05	1.00	0.94	0.88	0.81	0.74	0.67

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, необходимо умножить на коэффициент k, рассчитанный по формуле

$$k=1/\sqrt{t}$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с

Максимальная продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с.

Кабели выдерживают в течение 10 мин. воздействие переменного напряжения номинальной частотой 50 Гц в соответствии с таблицей или постоянного напряжения, значение которого должно быть в 2,4 раза больше значения переменного напряжения, указанного в таблице:

Номинальное напряжение, кВ	Испытательное переменное напряжение, кВ
0,66	3.0
1	3.5

Кабели на номинальное напряжение 1 кВ выдерживают воздействие переменного напряжения 2,4 кВ номинальной частотой 50 Гц в течение 4 ч.

## Р счетные и ружные ди метры и м ссы к белой.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АсВВГ - 0,66 кВ</b>			5х4ок(N, PE)	13.8	240	3х16ок,ок(N,PE)	19.5	579
2х2.5ок(N)	9.8	113	1х6ок	7.0	65.1	3х25ок,ок(N,PE)	22.8	808
2х4ок(N)	11.2	149	2х6ок(N)	12.0	187	3х35ок,ок(N,PE)	25.2	992
2х6ок(N)	12.0	176	3х6ок(N, PE)	12.6	210	3х50мк,мк(N,PE)	28.2	1319
2х10ок(N)	14.4	255	3х6ок	12.6	210	4х2.5ок(N), ок(PE)	13.0	247
2х16ок(N)	16.6	345	4х6ок(PE)	13.7	247	4х4ок(N), ок(PE)	14.7	315
2х25ок(N)	21.6	672	4х6ок(N)	13.7	247	4х6ок(N), ок(PE)	15.8	370
2х35ок(N)	23.8	827	5х6ок(N, PE)	14.9	291	4х10ок(N), ок(PE)	18.6	518
2х50мк(N)	27.2	1095	1х10ок	8.2	90.3	4х16ок(N), ок(PE)	21.1	681
3х2.5ок	10.3	126	2х10ок(N)	14.4	270	4х25ок(N), ок(PE)	25.1	969
3х2.5ок(N, PE)	10.3	126	3х10ок(N, PE)	15.2	305	4х35ок(N), ок(PE)	27.5	1180
3х4ок	11.8	167	3х10ок	15.2	305	4х50мк(N), мк(PE)	32.0	1616
3х4ок(N, PE)	11.8	167	4х10ок(PE)	16.6	364	5х2.5ок(N,PE)	13.9	278
3х6ок	12.6	199	4х10ок(N)	16.6	364	5х4ок(N,PE)	15.8	359
3х6ок(N,PE)	12.6	199	5х10ок(N, PE)	18.1	429	5х6ок(N,PE)	17.0	426
3х10ок	15.2	291	1х16ок	9.5	124	5х10ок(N,PE)	20.2	601
3х10ок(N,PE)	15.2	291	2х16ок(N)	16.6	364	5х16ок(N,PE)	23.0	794
3х16ок	17.6	397	3х16ок(N, PE)	17.5	415	5х25ок(N,PE)	27.5	1139
3х16ок(N, PE)	17.6	397	3х16ок	17.5	415	5х35ок(N,PE)	30.1	1391
3х25ок	22.8	749	4х16ок(PE)	19.2	499	5х50мк(N,PE)	35.5	1950
3х25ок(N, PE)	22.8	749	4х16ок(N)	19.2	499	<b>АсВВГ - 1 кВ</b>		
3х35ок	25.2	925	5х16ок(N, PE)	21.1	590	2х2.5ок(N)	10.6	131
3х35ок(N, PE)	25.2	925	1х25ок	11.0	171	2х4ок(N)	12.4	180
3х50мк	28.8	1231	2х25ок(N)	21.4	604	2х6ок(N)	13.2	209
3х50мк(N, PE)	28.8	1231	3х25ок(N, PE)	22.8	691	2х10ок(N)	14.8	268
3х25ок+1х16ок(PE)	25.1	893	3х25ок	22.8	691	2х16ок(N)	17.0	360
3х35ок+1х16ок(PE)	26.6	1018	3х25ок+1х16ок(PE)	25.0	826	2х25ок(N)	22.0	695
3х50мк+1х25ок(PE)	30.5	1358	3х25ок+1х16ок(N)	25.0	826	2х35ок(N)	24.2	852
3х25ок+1х16ок(N)	25.1	893	4х25ок(PE)	25.0	837	2х50мк(N)	27.6	1125
3х35ок+1х16ок(N)	26.6	1018	4х25ок(N)	25.0	837	2х70мк(N)	30.6	1411
3х50мк+1х25мк(N)	30.5	1358	5х25ок(N, PE)	27.4	988	2х95мк(N)	36.0	1946
4х2.5ок(N)	11.1	146	1х35ок	12.0	209	2х120мк(N)	39.0	2305
4х2.5ок(PE)	11.1	146	2х35ок(N)	23.8	744	2х150мк(N)	43.8	2894
4х4ок(N)	12.8	197	3х35ок(N, PE)	25.1	856	2х185мк(N)	48.2	3525
4х4ок(PE)	12.8	197	3х35ок	25.1	856	2х240мк(N)	54.4	4510
4х6ок(N)	13.7	236	4х35ок(PE)	27.4	1027	3х2.5ок	11.1	145
4х6ок(PE)	13.7	236	4х35ок(N)	27.4	1027	3х2.5ок(N, PE)	11.1	145
4х10ок(N)	16.6	349	5х35ок(N, PE)	30.1	1215	3х4ок	13.1	202
4х10ок(PE)	16.6	349	1х50мк	13.7	277	3х4ок(N, PE)	13.1	202
4х16ок(N)	19.3	480	2х50мк(N)	27.2	980	3х6ок	13.9	236
4х16ок(PE)	19.3	480	3х50мк(N, PE)	28.8	1136	3х6ок(N, PE)	13.9	236
4х25ок(N)	25.1	895	3х50мк	28.8	1136	3х10ок	15.6	306
4х25ок(PE)	25.1	895	3х50мк	28.8	1136	3х10ок(N, PE)	15.6	306
4х35ок(N)	27.5	1097	3х50мк+1х25ок(PE)	30.5	1264	3х16ок	18.0	414
4х35ок(PE)	27.5	1097	3х50мк+1х25ок(N)	30.5	1264	3х16ок(N, PE)	18.0	414
4х50мк(N)	32.0	1505	4х50мк(PE)	31.9	1401	3х25ок	23.2	773
4х50мк(PE)	32.0	1505	4х50мк(N)	31.9	1401	3х25ок(N, PE)	23.2	773
5х2.5ок(N,	12.0	169	5х50мк(N, PE)	35.4	1699	3х35ок	25.6	952
5х4ок(N, PE)	13.9	229	<b>АсВВГнг(А)-LS - 0,66 кВ</b>			3х35ок(N, PE)	25.6	952
5х6ок(N, PE)	14.9	279	1х2.5ок	5.9	49	3х50мк	29.2	1264
5х10ок(N, PE)	18.2	413	1х4ок	6.6	62	3х50мк(N, PE)	29.2	1264
5х16ок(N, PE)	21.2	570	1х6ок	7.0	72	3х50мс	28.9	1096
5х25ок(N, PE)	27.4	1049	1х10ок	8.2	99	3х50мс(N, PE)	28.9	1096
5х35ок(N, PE)	30.1	1290	1х16	9.5	135	3х70мс	32.3	1409
5х50мк(N, PE)	35.5	1808	1х25ок	11.0	187	3х70мс(N, PE)	32.3	1409
<b>АсВВГнг (А) - 0,66 кВ</b>			1х35ок	12.0	226	3х95мс	36.6	1819
1х2.5ок	5.9	44.2	1х50мк	13.7	301	3х95мс(N, PE)	36.6	1819
2х2.5ок(N)	9.8	121	2х2.5ок(N)	11.8	202	3х120мс	39.2	2119
3х2.5ок(N, PE)	10.2	133	2х4ок(N)	13.1	254	3х120мс(N, PE)	39.2	2119
3х2.5ок	10.2	133	2х6ок(N)	14.1	294	3х150мс	43.1	2585
4х2.5ок(PE)	11.0	154	2х10ок(N)	16.4	404	3х150мс(N, PE)	43.1	2585
4х2.5ок(N)	11.0	154	2х16ок(N)	18.5	522	3х185мс	47.3	3122
5х2.5ок(N, PE)	11.9	177	2х25ок(N)	21.6	721	3х185мс(N, PE)	47.3	3122
1х4ок	6.6	55.9	2х35ок(N)	23.8	883	3х240мс	53.1	3974
2х4ок(N)	11.2	159	2х50мк(N)	27.2	1165	3х240мс(N, PE)	53.1	3974
3х4ок(N, PE)	11.7	177	3х2.5ок,ок(N,PE)	12.2	218	3х25ок+1х16ок(PE)	25.6	921
3х4ок	11.7	177	3х4ок,ок(N,PE)	13.7	276	3х35ок+1х16ок(PE)	27.1	1046
4х4ок(PE)	12.7	207	3х6ок,ок(N,PE)	14.7	321	3х50мк+1х25мк(PE)	31.4	1435
4х4ок(N)	12.7	207	3х10ок,ок(N,PE)	17.2	445	3х50мс+1х25ок(PE)	31.3	1278

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x70мк+1x35ок(PE)	34.9	1606	1x4ок	7.2	65.1	1x95мк	17.7	475
3x95мк+1x50мк(PE)	39.0	2043	2x4ок(N)	12.4	192	2x95мк(N)	36.0	1732
3x120мк+1x70мк(PE)	42.4	2498	3x4ок(N, PE)	13.0	213	3x95мк+1x50мк(PE)	38.9	1964
3x150мк+1x70мк(PE)	46.0	2928	3x4ок	13.0	213	3x95мк+1x50мк(N)	38.9	1964
3x185мк+1x95мк(PE)	49.8	3516	4x4ок(PE)	14.2	249	3x95мк(N, PE)	36.6	1746
3x240мк+1x120мк(PE)	56.2	4508	4x4ок(N)	14.2	249	3x95мк	36.6	1746
3x250к+1x160к(N)	25.6	921	5x4ок(N, PE)	15.4	292	4x95мк(PE)	39.9	2167
3x350к+1x160к(N)	27.1	1046	1x6ок	7.6	74.9	4x95мк(N)	39.9	2167
3x500к+1x250к(N)	31.4	1435	2x6ок(N)	13.2	222	4x95мк(PE)	39.9	2167
3x500к+1x250к(N)	31.3	1278	3x6ок(N, PE)	13.9	248	4x95мк(N)	39.9	2167
3x70мк+1x35ок(N)	34.9	1606	3x6ок	13.9	248	5x95мк(N, PE)	41.3	2296
3x95мк+1x50мк(N)	39.0	2043	4x6ок(PE)	15.1	295	1x120мк	19.6	585
3x150мк+1x70мк(N)	46.0	2928	4x6ок(N)	15.1	295	2x120мк(N)	39.0	2048
3x185мк+1x95мк(N)	49.8	3516	5x6ок(N, PE)	16.5	344	3x120мк+1x70мк(PE)	42.3	2392
3x240мк+1x120мк(N)	56.2	4508	1x10ок	8.4	93.9	3x120мк+1x70мк(N)	42.3	2392
4x2.5ок(N)	12.0	170	2x10ок(N)	14.8	283	3x120мк(N)	39.1	2039
4x2.5ок(PE)	12.0	170	3x10ок(N, PE)	15.6	320	3x120мк	39.1	2039
4x4ок(N)	14.2	238	3x10ок	15.6	320	4x120мк(PE)	43.3	2610
4x4ок(PE)	14.2	237	4x10ок(PE)	17.1	382	4x120мк(N)	43.3	2610
4x6ок(N)	15.2	282	4x10ок(N)	17.1	382	5x120мк(N, PE)	44.9	2767
4x6ок(PE)	15.2	282	5x10ок(N, PE)	18.7	450	1x150мк	21.8	713
4x10ок(N)	17.1	366	1x16ок	9.7	128	2x150мк(N)	43.8	2555
4x10ок(PE)	17.1	366	2x16ок(N)	17.0	379	3x150мк+1x70мк(PE)	45.9	2815
4x16мк(N)	19.8	500	3x16ок(N, PE)	18.0	432	3x150мк+1x70мк(N)	45.9	2815
4x16мк(PE)	19.8	500	3x16ок	18.0	432	3x150мк(N, PE)	43.0	2476
4x25ок(N)	25.6	923	4x16ок(PE)	19.7	519	3x150мк	43.0	2476
4x25ок(PE)	25.6	923	4x16ок(N)	19.7	519	4x150мк(PE)	47.1	3145
4x35ок(N)	28.0	1128	5x16ок(N, PE)	21.6	618	4x150мк(N)	47.1	3145
4x35ок(PE)	28.0	1128	1x25ок	11.2	176	5x150мк(N, PE)	48.8	3368
4x50мк(N)	32.5	1548	2x25ок(N)	21.8	624	1x185мк	24.2	888
4x50мк(PE)	32.5	1548	3x25ок(N, PE)	23.0	713	2x185мк(N)	48.2	3120
4x50мк(N)	32.1	1398	3x25ок	23.0	713	3x185мк+1x95мк(PE)	49.8	3392
4x50мк(PE)	32.1	1398	3x25ок+1x16ок(PE)	25.5	852	3x185мк+1x95мк(N)	49.8	3392
4x70мк(N)	35.7	1762	3x25ок+1x16ок(N)	25.5	852	3x185мк(N, PE)	47.3	3005
4x70мк(PE)	35.7	1762	4x25ок(PE)	25.5	863	3x185мк	47.3	3005
4x95мк(N)	40.0	2248	4x25ок(N)	25.5	863	4x185мк(PE)	51.0	3755
4x95мк(PE)	40.0	2248	5x25ок(N, PE)	27.9	1018	4x185мк(N)	51.0	3755
4x120мк(N)	43.4	2719	1x35ок	12.2	214	5x185мк(N, PE)	53.4	4086
4x120мк(PE)	43.4	2720	2x35ок(N)	24.2	765	1x240	27.1	1118
4x150мк(N)	47.2	3261	3x35ок(N, PE)	25.5	880	2x240мк(N)	54.4	3974
4x150мк(PE)	47.2	3261	3x35ок	25.5	880	3x240мк+1x120мк(PE)	56.2	4345
4x185мк(N)	51.0	3882	3x35ок+1x16ок(PE)	27.1	978	3x240мк+1x120мк(N)	56.2	4345
4x185мк(PE)	51.0	3882	3x35ок+1x16ок(N)	27.1	978	3x240мк(N, PE)	53.1	3816
4x240мк(N)	57.6	5013	4x35ок(PE)	27.9	1055	3x240мк	53.1	3816
4x240мк(PE)	57.6	5013	4x35ок(N)	27.9	1055	4x240мк(PE)	57.6	4846
4x300мк(N)	61.5	6201	5x35ок(N, PE)	30.6	1249	4x240мк(N)	57.6	4846
4x300мк(PE)	61.5	6201	1x50мк	13.9	284	5x240мк(N, PE)	60.0	5198
4x400мк(N)	70.3	7882	2x50мк(N)	27.6	1006	1x300мк	29.6	1337
4x400мк(PE)	70.3	7882	3x50мк(N, PE)	29.2	1165	1x400мк	33.0	1676
5x2.5ок(N, PE)	13.1	198	3x50мк	29.2	1165	1x500мк	36.8	2094
5x4ок(N, PE)	15.5	279	3x50мк+1x25ок(PE)	31.4	1332	<b>АСВВГнг(A)-LS - 1 кВ</b>		
5x6ок(N, PE)	16.6	330	3x50мк+1x25ок(N)	31.4	1332	1x2.5ок	6.3	55
5x10ок(N, PE)	18.7	433	3x50мк+1x25ок(PE)	31.3	1215	1x4ок	7.2	73
5x16ок(N, PE)	21.7	596	3x50мк+1x25ок(N)	31.3	1215	1x6ок	7.6	84
5x25ок(N, PE)	27.9	1082	3x50мк(N, PE)	28.8	1050	1x10ок	8.4	104
5x35ок(N, PE)	30.6	1327	3x50мк	28.8	1050	1x16ок	9.7	140
5x50мк(N, PE)	36.0	1854	4x50мк(PE)	32.4	1440	1x25ок	11.2	192
5x50мк(N, PE)	32.9	1342	4x50мк(N)	32.4	1440	1x35ок	12.2	233
5x70мк(N, PE)	37.0	1742	4x50мк(PE)	32.1	1332	1x50мк	13.9	309
5x95мк(N, PE)	41.4	2263	4x50мк(N)	32.1	1332	1x70мк	15.4	389
5x120мк(N, PE)	45.0	2729	5x50мк(N, PE)	36.0	1741	1x95мк	17.7	511
5x150мк(N, PE)	48.8	3326	5x50мк(N, PE)	32.9	1365	1x120мк	19.6	627
5x185мк(N, PE)	53.4	4040	1x70мк	15.4	360	1x150мк	21.8	765
5x240мк(N, PE)	60.1	5142	2x70мк(N)	30.6	1260	1x185мк	24.2	952
<b>АСВВГнг(A) - 1 кВ</b>			3x70мк+1x35ок(PE)	34.9	1537	1x240мк	27.1	1195
1x2.5ок	6.3	49.7	3x70мк+1x35ок(N)	34.9	1537	1x300мк	29.6	1424
3x2.5ок(N, PE)	11.1	154	3x70мк(N, PE)	32.3	1342	1x400мк	32.9	1780
3x2.5ок	11.1	154	3x70мк	32.3	1342	1x630мк	40.2	2708
4x2.5ок(PE)	12.0	179	4x70мк(PE)	35.7	1691	2x2.5ок(N)	12.6	230
4x2.5ок(N)	12.0	179	4x70мк(N)	35.7	1691	2x4ок(N)	14.3	301
5x2.5ок(N, PE)	13.0	208	5x70мк(N, PE)	36.9	1771	2x6ок(N)	15.3	345

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x10ок(N)	16.8	423
2x16ок(N)	18.9	543
2x25ок(N)	22.0	746
2x35ок(N, PE)	24.2	910
2x50ок(N)	27.6	1198
2x70ок(N)	30.6	1493
2x95ок(N)	36.0	2055
2x120ок(N)	39.0	2424
2x150ок(N)	43.8	3035
2x185ок(N)	48.2	3697
2x240ок(N)	54.4	4713
2x300ок(N)	59.8	5683
3x2.5ок, ок(N, PE)	13.1	248
3x4ок, ок(N, PE)	15.0	327
3x6ок, ок(N, PE)	16.0	376
3x10ок, ок(N, PE)	17.6	466
3x16ок, ок(N, PE)	19.9	602
3x25ок, ок(N, PE)	23.3	835
3x35ок, ок(N, PE)	25.6	1023
3x50мс, мс(N, PE)	32.1	1336
3x50ок, мк(N, PE)	29.2	1355
3x50мс, мс+1x25ок(PE), ок(N)	31.5	1391
3x70мс, мс(N, PE)	35.3	1645

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x70мс, мс+1x35ок(PE), ок(N)	35.1	1740
3x95мс, мс(N, PE)	38.8	2039
3x95мс, мс+1x50ок(PE), мк(N)	39.2	2208
3x120мс, мс(N, PE)	39.6	2296
3x120мс, мс+1x70ок(PE), мк(N)	42.6	2682
3x150мс, мс(N, PE)	44.8	2873
3x150мс, мс+1x70ок(PE), мк(N)	46.2	3147
3x185мс, мс(N, PE)	48.0	3378
3x185мс, мс+1x95ок(PE), мк(N)	50.0	3773
3x240мс, мс(N, PE)	53.0	4245
3x240мс, мс+1x120ок(PE), мк(N)	56.4	4825
4x2.5ок(PE), ок(N)	14.0	282
4x4ок(PE), ок(N)	16.1	375
4x6ок(PE), ок(N)	17.2	436
4x10ок(PE), ок(N)	19.1	543

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x16ок(PE), ок(N)	21.6	708
4x25ок(PE), ок(N)	25.6	1002
4x35ок(PE), ок(N)	28.0	1216
4x50мс(PE), мс(N)	32.3	1520
4x50ок(PE), мк(N)	32.5	1665
4x70мс(PE), мс(N)	35.9	1913
4x95мс(PE), мс(N)	40.2	2428
4x120мс, мс(N, PE)	43.6	2918
4x150мс(PE), мс(N)	47.4	3503
4x185мс(PE), мс(N)	51.2	4164
4x240мс(PE), мс(N)	57.8	5365
5x2.5ок(N, PE)	15.0	321
5x4ок(N, PE)	17.4	431
5x6ок(N, PE)	18.6	500
5x10ок(N, PE)	20.7	629
5x16ок(N, PE)	23.6	826
5x25ок(N, PE)	28.0	1176
5x35ок(N, PE)	30.7	1432
5x50мс(N, PE)	35.9	1896
5x50ок(N, PE)	36.0	2002
5x70мс(N, PE)	39.6	2328
5x95мс(N, PE)	44.8	3071
5x120мс(N, PE)	48.0	3563
5x150мс(N, PE)	51.8	4255
5x185мс(N, PE)	57.2	5246
5x240мс(N, PE)	63.5	6457

## ПвПнг(А)-HF, ПвПЭнг(А)-HF, ПвПнг(А)-FRHF и ПвПЭнг(А)-FRHF, ПвВнг(А)-FRLS н 1 кВ ТУ 16.К71-341-2004



Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, огнестойкие.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31996-2012.  
Кабели изготавливаются по лицензии ОАО "ВНИИКП".

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, одно- или многопроволочная, соответствует классу 1 или 2 по ГОСТ 22483.
- 2. Огнестойкий барьер** – из слюдосодержащих лент (для огнестойких кабелей).
- 3. Изоляция** – из сшитого полиэтилена, или из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 4. Скрутка** – изолированные жилы скручены в сердечник.
- 5. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции.
- 6. Экран** – для кабелей марок ПвПЭнг(А)-HF, ПвПЭнг(А)-FRHF – из медных лент.
- 7. Наружная оболочка** – из полимерной композиции.

**Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение основных жил.**

Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
1	1,5 – 800
3, 4	1,5 – 400
2, 5	1,5 - 240

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категорий размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

ПвВнг(А)-FRLS ..... от -50 °С до 50 °С;

для остальных марок ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 10 наружных диаметров;

многожильные ..... не менее 7,5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Для полимерной композиции, не содержащей галогенов	Для поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0	140
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0	-
3. Показатель pH, не менее	4.3	-

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 5 с.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки и

режиме «малой течи» ..... не более 130 °С.

Предельная температура нагрева жил по условиям невозгорания

при коротком замыкании ..... не более 450 °С.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы ..... не менее 40 лет

при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения.

Гарантийный срок службы ..... 3 года.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 1 кВ частоты 50 Гц, применяемые при стационарной прокладке внутри и вне гермозоны АС.

Кабели предназначены для кабельных линий эксплуатации в системах АС классов 2 и 3 по классификации НП-001-2015.

Кабели марок ПвПнг(А)-HF, ПвПЭнг(А)-HF, ПвПнг(А)-FRHF и ПвПЭнг(А)-FRHF предназначены для стационарной прокладки внутри гермозоны АС, кабель марки ПвВнг(А)-FRLS – для стационарной прокладки вне гермозоны АС.

Кабели марок ПвПнг(А)-FRHF, ПвПЭнг(А)-FRHF и ПвВнг(А)-FRLS предназначены для применения в электрических цепях, сохраняющих работоспособность при пожаре не менее 180 мин.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.1.2.2.2 - ПвВнг(А)-LS;

П16.1.1.2.1 - ПвПнг(А)-FRHF, ПвПЭнг(А)-FRHF;

П16.8.1.2.1 - ПвПнг(А)-HF, ПвПЭнг(А)-HF.

**Код ОКПД2**

27.32.12.111



## Допустимые токовые нагрузки.

Ном. сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке на воздухе, А					
	одножильных*			трех, четырех, пятижильных		
	при температуре окружающей среды 25 °С	в режиме «малой течи» при 90 °С	в режиме «большой течи» при 150 °С	при температуре окружающей среды 25 °С	в режиме «малой течи» при 90 °С	в режиме «большой течи» при 150 °С
1,5	33	20	10	24	14	7
2,5	46	28	14	32	19	10
4	61	37	18	43	26	13
6	78	47	23	57	34	17
10	105	63	32	76	46	23
16	140	84	42	101	61	30
25	185	111	56	133	80	40
35	228	137	68	164	98	49

\*Токовые нагрузки даны на постоянном токе.

При других значениях расчетных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты: При других значениях расчетных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты:

Условная температура среды, °С	Нормированная температура жилы, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °С											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
25	70	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78	0.73	0.68

## Допустимые токи односекундного короткого замыкания.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания, кА
1.5	0.21
2.5	0.34
4	0.54
6	0.81
10	1.36
16	2.16
25	3.46
35	4.80

Ном. сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке на воздухе, А					
	одножильных*			трех, четырех, пятижильных		
	при температуре окружающей среды 25 °С	в режиме «малой течи» при 90 °С	в режиме «большой течи» при 150 °С	при температуре окружающей среды 25 °С	в режиме «малой течи» при 90 °С	в режиме «большой течи» при 150 °С
50	286	172	89	205	123	62
70	388	233	116	262	157	79
95	443	266	133	318	191	95
120	522	313	157	372	223	112
150	604	362	181	429	257	129
185	689	413	207	488	293	146
240	816	490	245	579	347	174

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания, кА
50	6.48
70	9.35
95	13.00
120	16.38
150	20.21
185	25.28
240	33.23

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала КЗ 90 °С и предельной температуре жилы при КЗ 250 °С.

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения токов короткого замыкания, указанные в таблице выше, необходимо умножить на поправочный коэффициент:

$$k=1/\sqrt{t}$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с

## Р расчетные значения массы, наружного диаметра и объема горючей массы.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	ПвПнг(А)-НГ			ПвПЭнг(А)-НГ		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м
1x1.5	8.6	106	59	9.0	127	62
1x2.5	9.0	123	64	9.4	149	66
1x4	9.5	145	69	9.9	172	72
1x6	10.0	172	76	10.4	201	78
1x10	10.8	222	85	11.2	255	88
1x16	11.7	292	96	12.1	329	99
1x25	14.0	420	128	14.4	466	130
1x35	15.1	531	142	15.5	582	144
1x50	17.5	720	170	17.9	781	173
1x70	18.4	922	185	18.8	987	188
1x95	20.0	1179	207	20.4	1251	209
1x120	21.8	1443	234	22.2	1522	236
1x150	24.2	1790	287	24.6	1878	290
1x185	26.2	2159	328	26.6	2256	331
1x240	29.0	2750	391	29.4	2858	394
3x1.5	11.8	212	110	12.2	250	112
3x2.5	12.6	262	124	13.0	303	127
3x4	13.7	329	141	14.1	374	144
3x6	14.8	413	161	15.2	463	163
3x10	16.5	572	193	16.9	629	195
3x16	18.7	808	237	19.1	875	239
3x25	23.3	1227	350	23.7	1313	352
3x35	26.2	1623	427	26.6	1719	429
3x50	26.1	1865	341	26.5	1960	344

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	ПвПнг(А)-НГ			ПвПЭнг(А)-НГ		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м
3x70	29.3	2522	419	29.7	2631	422
3x95	31.7	3263	463	32.1	3382	466
3x120	35.2	4099	573	35.6	4230	576
3x150	39.0	5088	699	39.4	5235	703
3x185	42.6	6185	815	43.0	6347	818
3x240	47.4	7908	981	47.8	8088	984
4x1.5	12.5	238	119	12.9	278	122
4x2.5	13.5	297	135	13.9	342	138
4x4	14.6	380	154	15.0	430	157
4x6	15.8	484	175	16.2	539	178
4x10	17.8	681	210	18.2	744	212
4x16	20.1	963	253	20.5	1035	255
4x25	25.9	1514	398	26.3	1609	400
4x35	29.0	2012	481	29.4	2120	484
4x50	29.3	2430	419	29.7	2539	422
4x70	32.7	3259	497	33.1	3383	500
4x95	36.7	4328	608	37.1	4465	611
4x120	40.4	5394	720	40.8	5547	723
4x150	44.2	6641	849	44.6	6810	852
4x185	49.0	8162	1041	49.4	8348	1045
4x240	54.4	10421	1234	54.8	10630	1237
5x1.5	13.3	261	128	13.7	305	130
5x2.5	14.4	330	144	14.8	378	147
5x4	15.7	426	164	16.1	480	167

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	ПвПнг(А)-HF			ПвПЭнг(А)-HF		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м
5x6	17.0	548	186	17.4	607	188
5x10	19.2	779	221	19.6	848	223
5x16	21.8	1111	263	22.2	1190	266
5x25	28.6	1769	427	29.0	1876	430
5x35	31.7	2319	491	32.1	2438	494
5x50	32.4	2970	482	32.8	3092	485

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	ПвПнг(А)-HF			ПвПЭнг(А)-HF		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/м
5x70	37.0	4072	623	37.4	4211	626
5x95	41.2	5367	730	41.6	5523	734
5x120	44.8	6634	834	45.8	6875	882
5x150	50.1	8321	1073	50.5	8512	1077
5x185	54.8	10130	1256	55.2	10341	1259
5x240	60.9	12929	1488	61.3	13164	1492

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	ПвПнг(А)-FRHF			ПвПЭнг(А)-FRHF		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
1x1.5	9.7	131	72	ЮЛ	156	75
1x2.5	10.1	148	77	10.5	178	80
1x4	10.6	171	83	11.0	203	85
1x6	11.1	199	89	11.5	234	91
1x10	11.9	251	98	12.3	289	101
1x16	12.8	323	110	13.2	365	112
1x25	15.1	456	142	15.5	507	144
1x35	16.2	570	156	16.6	626	158
1x50	18.6	763	185	19.0	829	187
1x70	19.6	967	200	20.0	1037	203
1x95	21.2	1228	221	21.6	1305	224
1x120	22.9	1496	249	23.3	1580	252
1x150	25.3	1848	304	25.7	1941	307
1x185	21.1	2254	363	28.1	2357	366
1x240	30.2	2819	409	30.6	2932	412
3x1.5	14.2	289	151	14.6	336	153
3x2.5	15.1	343	166	15.5	394	169
3x4	16.1	416	185	16.5	471	187
3x6	17.2	506	206	17.6	566	208
3x10	18.9	675	240	19.3	742	242
3x16	20.9	911	283	21.3	987	285
3x25	26.2	1395	426	26.6	1491	428
3x35	29.0	1816	510	29.4	1924	513
3x50	28.7	2018	394	29.1	2125	397
3x70	31.6	2656	456	32.0	2775	459
3x95	33.9	3409	500	35.1	3609	548
3x120	37.5	4260	614	37.9	4401	617
3x150	41.2	5267	744	41.6	5423	747
3x185	44.8	6378	862	45.8	6619	910
3x240	50.1	8182	1064	50.5	8373	1068

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	ПвПнг(А)-FRHF			ПвПЭнг(А)-FRHF		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
4x1.5	15.2	323	164	15.6	374	167
4x2.5	16.2	388	181	16.6	444	184
4x4	17.3	478	202	17.7	538	204
4x6	18.5	589	224	18.9	654	226
4x10	20.5	797	261	20.9	871	263
4x16	22.8	1092	306	23.2	1175	309
4x25	29.0	1709	480	29.4	1817	483
4x35	31.7	2194	551	32.1	2313	553
4x50	31.5	2575	458	31.9	2694	461
4x70	35.8	3494	585	36.2	3627	588
4x95	39.4	4558	677	39.8	4706	681
4x120	42.6	5595	767	43.0	5758	770
4x150	47.1	6933	945	47.5	7112	948
4x185	51.6	8467	1131	52.0	8665	1134
4x240	57.0	10750	1329	57.4	10968	1333
5x1.5	16.3	350	175	16.7	407	177
5x2.5	17.4	425	192	17.8	486	194
5x4	18.7	528	212	19Д	595	215
5x6	20.1	657	235	20.5	729	237
5x10	22.2	900	271	22.6	981	274
5x16	25.2	1271	331	25.6	1363	334
5x25	31.7	1941	490	32.1	2060	493
5x35	35.5	2578	602	35.9	2711	605
5x50	35.4	3209	571	35.8	3341	575
5x70	39.6	4312	697	40.0	4462	700
5x95	43.4	5583	780	43.8	5748	783
5x120	47.6	6943	932	48.0	7123	936
5x150	52.4	8588	1132	52.8	8788	1136
5x185	57.5	10481	1356	57.9	10701	1360
5x240	63.2	13254	1554	63.6	13498	1558

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля		
	ПвВнг(А)-FRLS		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
1x1.5	10.7	163	89
1x2.5	11.1	182	95
1x4	11.6	206	101
1x6	12.1	236	108
1x10	12.9	291	119
1x16	13.8	367	132
1x25	16.1	507	168
1x35	17.2	625	184
1x50	19.6	825	215
1x70	20.6	1033	233
1x95	22.2	1299	256
1x120	24.3	1598	303
1x150	26.3	1934	346
1x185	28.5	2332	400
1x240	31.0	2904	449
3x1.5	15.2	338	175
3x2.5	16.1	395	192
3x4	17.1	472	213
3x6	18.2	567	235
3x10	19.9	742	272

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля		
	ПвВнг(А)-FRLS		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
3x16	21.9	986	318
3x25	27.2	1491	470
3x35	29.8	1905	549
3x50	29.5	2099	432
3x70	32.4	2745	498
3x95	35.1	3541	568
3x120	37.9	4327	638
3x150	41.6	5342	772
3x185	45.6	6507	922
3x240	50.3	8250	1081
4x1.5	16.2	373	189
4x2.5	17.2	442	208
4x4	18.3	535	230
4x6	19.5	651	254
4x10	21.5	866	294
4x16	23.8	1169	343
4x25	29.8	1793	517
4x35	32.5	2286	591
4x50	32.3	2664	500
4x70	36.2	3557	608

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля		
	ПвВнг(А)-FRLS		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объем горючей массы, л/км
4x95	39.8	4629	703
4x120	43.0	5673	795
4x150	47.3	6996	961
4x185	51.8	8538	1148
4x240	57.2	10829	1348
5x1.5	17.3	404	201
5x2.5	18.4	482	220
5x4	19.7	590	243
5x6	21Л	723	267
5x10	23.2	973	307
5x16	26.2	1355	372
5x25	32.5	2029	531
5x35	35.9	2641	624
5x50	35.8	3272	595
5x70	40.0	4384	723
5x95	43.8	5662	809
5x120	47.8	7006	948
5x150	52.6	8659	1150
5x185	57.7	10560	1376
5x240	63.4	13342	1576



## ВВГ, ВВГнг(А), АВВГ, АВВГнг(А), ВБВ, ВБВнг(А), АВБВ, АВБВнг(А) н 6 кВ ТУ 16.К73.111-2013

Силовые кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, в том числе не распространяющие горение.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012 и МЭК 60502 ч.2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 кВ частоты 50 Гц.

Кабели марок **ВВГ, АВВГ** предназначены для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях, на специальных кабельных эстакадах, в блоках, а также для прокладки на открытом воздухе.

Кабели марок **ВВГнг(А), АВВГнг(А)** предназначены для прокладки в групповых кабельных линиях в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) и наружных электроустановках.

Кабели марок **ВБВ, АВБВ, ВБВнг(А), АВБВнг(А)** предназначены для прокладки в земле (траншеях), помещениях, туннелях, каналах, шахтах (кроме прокладки в блоках), а также на открытом воздухе, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, но при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

- О1.8.2.5.4 – ВВГ, АВВГ;
- П16.8.2.5.4 – ВВГнг(А), АВВГнг(А);
- О1.8.2.5.4 – ВБВ, АВБВ;
- П16.8.2.5.4 – ВБВнг(А), АВБВнг(А).

#### Код ОКПД2

- 27.32.14.111 – кабели с медной жилой
- 27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката. Изолированные жилы трехжильных кабелей имеют отличительную расцветку.

**3. Скруток** – изолированные жилы трехжильных кабелей скручены. Бронированные кабели изготавливаются только трехжильными.

**4. Пояс изоляции** – из поливинилхлоридного пластиката, в кабелях исполнения нг(А) из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

**5. Электропроводящий экран** – наложен обмоткой из ленты электропроводящей кабельной бумаги.

**6. Экран** – из медных лент, медной фольги или медных проволок.

**ДЛЯ НЕБРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ:**

**7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката, в кабелях исполнения нг(А) из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

**ДЛЯ БРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ:**

**7. Р зделительный слой** – из поливинилхлоридного пластиката, для кабелей исполнения нг(А) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

**8. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.

**9. З щитный шл нг** – из поливинилхлоридного пластиката, для кабелей исполнения нг(А) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... 12 наружных диаметров.

Кабели марок ВВГ, АВВГ, ВБВ, АВБВ не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели марок ВВГнг(А), АВВГнг(А), ВБВнг(А), АВБВнг(А) не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 160 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 4 с.

Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 80 °С.

Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки не должна быть более 8 часов в сутки, но не более 1000 часов за срок службы.

Строительная длина кабелей для сечений основных жил:

6 – 95 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;

120 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.

Срок службы ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р** счетные и ружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВГ</b>		
3x35*	37.8	2584
3x50	40.4	2946
3x70	43.4	3675
3x95	46.7	4580
3x120	49.3	5393
3x150	51.8	6310
3x185	55.4	7499
3x240	59.6	9280
<b>ВВГнг(А)</b>		
3x16*	33.5	1919
3x25*	35.5	2313
3x35*	37.8	2757
3x50	40.4	3109
3x70	43.8	3897
3x95	47.1	4822
3x120	49.9	5675
3x150	52.4	6607
3x185	56.0	7822
3x240	60.2	9628
<b>АВВБ</b>		
3x35*	38.8	2268
3x50	41.8	2511
3x70	45.2	2926
3x95	48.1	3352
3x120	50.7	3741
3x150	53.2	4147
3x185	56.6	4705
3x240	61.0	5498
<b>АВВБнг(А)</b>		
3x16*	36.4	2098
3x25*	38.9	2403
3x35*	41.4	2724
3x50	44.4	2981
3x70	48.0	3463
3x95	50.9	3925
3x120	53.7	4372
3x150	56.6	4868
3x185	59.6	5412
3x240	64.0	6261

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АВВГ</b>		
3x35*	37.4	1855
3x50	40.4	2063
3x70	43.4	2400
3x95	46.7	2831
3x120	49.3	3189
3x150	51.8	3566
3x185	55.2	4085
3x240	59.6	4825
<b>АВВГнг(А)</b>		
3x16*	32.2	1475
3x25*	35.1	1766
3x35*	37.4	2025
3x50	40.4	2226
3x70	43.8	2622
3x95	47.1	3073
3x120	49.9	3471
3x150	52.4	3864
3x185	55.8	4406
3x240	60.2	5174
<b>ВВБ</b>		
3x35*	39.2	3002
3x50	41.8	3393
3x70	45.2	4201
3x95	48.1	5101
3x120	50.7	5944
3x150	53.2	6891
3x185	56.8	8122
3x240	61.0	9953
<b>ВВБнг(А)</b>		
3x16*	37.7	2568
3x25*	39.3	2956
3x35*	41.8	3464
3x50	44.4	3863
3x70	48.0	4738
3x95	50.9	5674
3x120	53.7	6576
3x150	56.6	7612
3x185	59.8	8832
3x240	64.0	10715

\* – кабели с жилами круглой формы.



## ВВГнг(A)-ХЛ, АВВГнг(A)-ХЛ, ВВГ-ХЛ, АВВГ-ХЛ, ВБВ-ХЛ, АВБВ-ХЛ, ВБВнг(A)-ХЛ, АВБВнг(A)-ХЛ и 6 кВ ТУ 16.К73.111-2013

Кабели силовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012 и МЭК 60502 ч.2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 кВ частоты 50 Гц.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.5.4 – ВВГнг(A)-ХЛ, АВВГнг(A)-ХЛ, ВБВнг(A)-ХЛ, АВБВнг(A)-ХЛ;

О1.8.2.5.4 – ВВГ-ХЛ, АВВГ-ХЛ, ВБВ-ХЛ, АВБВ-ХЛ.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медной жилой

27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

**Р** – расчетные и **р** – рулонные длины в метрах и **м** – масса кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АВБВнг(A)-ХЛ</b>		
3x16	36.4	2088
3x25	38.9	2392
3x35	41.4	2711
3x50	44.4	2962
3x70	48.0	3441
3x95	50.9	3901
3x120	53.7	4345
3x150	56.6	4839
3x185	59.6	5380
3x240	64.0	6226
<b>АВВГнг(A)-ХЛ</b>		
3x16	32.2	1456
3x25	35.1	1755
3x35	37.4	2012
3x50	40.4	2207
3x70	43.8	2600
3x95	47.1	3049
3x120	49.9	3444
3x150	52.4	3835
3x185	56.0	4374
3x240	60.2	5139
<b>ВБВнг(A)-ХЛ</b>		
3x16	37.7	2556
3x25	39.3	2943
3x35	41.8	3449
3x50	44.4	3844
3x70	48.0	4716
3x95	50.9	5650
3x120	53.7	6549
3x150	56.6	7583
3x185	59.8	8800
3x240	64.0	10680
<b>ВВГнг(A)-ХЛ</b>		
3x16	33.5	1907
3x25	35.5	2300
3x35	37.8	2742
3x50	40.4	3090
3x70	43.8	3875
3x95	47.1	4798
3x120	49.9	5648
3x150	52.4	6578
3x185	56.0	7790
3x240	60.2	9593

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката. Изолированные жилы трехжильных кабелей имеют отличительную расцветку.

**3. Скрутка** – изолированные жилы трехжильных кабелей скручены. Бронированные кабели изготавливаются только трехжильными.

**4. Пояс изоляции** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести

**5. Электропроводящий экран** – наложен обмоткой из лент электропроводящей кабельной бумаги.

**6. Металлический экран** – из медных лент, медной фольги или медных проволок.

ДЛЯ НЕБРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ:

**7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

ДЛЯ БРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ:

**7. Р** – **зделительный слой** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

**8. Броня** – из стальных оцинкованных лент;

**9. З** – **щитный шл нг** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей ХЛ, категория размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -30 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... 12 наружных диаметров.

Кабели с индексом нг(A)-ХЛ не распространяют горение при групповой прокладке по

ГОСТ МЭК 60332-3-22-2005 по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 160 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 4 с.

Допустимый нагрев жил кабелей в аварийном режиме не более ..... не более 80 °С.

Продолжительность работы кабелей в аварийном режиме не должна быть более 8 часов в сутки и не более 1000 часов за срок службы.

Строительная длина кабелей для сечений основных жил:

16 – 95 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;

120 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.

Срок службы ..... 30 лет

при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации. Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 171.**



# АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, БВВнг(А)-LS, АВБВнг(А)-LS н 6 кВ ТУ 16.К73.111-2013

Силовые кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012 и МЭК 60502 ч.2.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности. Изолированные жилы трехжильных кабелей имеют отличительную расцветку.
- 3. Скруток** – изолированные жилы трехжильных кабелей скручены. Бронированные кабели изготавливаются только трехжильными.
- 4. Поясная изоляция** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
- 5. Электропроводящий экран** – наложен обмоткой из лент электропроводящей кабельной бумаги.
- 6. Металлический экран** – из медных лент, медной фольги или медной проволоки.  
ДЛЯ НЕБРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ:
- 7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.  
ДЛЯ БРОНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ:
- 7. Рядовой слой** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.
- 8. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
- 9. Защитный слой** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категория размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:  
 одножильные ..... 15 наружных диаметров;  
 трехжильные ..... 12 наружных диаметров.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.  
 Максимально допустимая температура нагрева жил при токах короткого замыкания ..... не более 160 °С.  
 Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 4 с.  
 Допустимый нагрев жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 80 °С.  
 Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки не должна быть более 8 часов сутки, но не более 1000 часов за срок службы.  
 Строительная длина кабелей для сечений основных жил:  
 16 - 95 мм<sup>2</sup> ..... 300 м;  
 120 мм<sup>2</sup> и выше ..... 200 м.  
 Срок службы ..... 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет  
 с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.  
 Срок хранения:  
 на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом ..... не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

Дополнительную информацию по кабелям см. в Приложении н стр. 171.

Рассчитанные наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ВВВнг(А)-LS</b>		
3х16*	37.7	2758
3х25*	39.3	3158
3х35*	41.6	3690
3х50	44.4	4107
3х70	48.0	5008

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х95	50.9	5978
3х120	53.7	6909
3х150	56.2	7970
3х185	59.8	9215
3х240	64.0	11135



## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 кВ частоты 50 Гц.

Кабели предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок, для электропроводок в жилых и общественных зданиях.

Кабели марок **ВВВнг(А)-LS**, **АВВВнг(А)-LS** могут быть проложены в земле. Допускается прокладка кабелей марок **ВВВнг(А)-LS**, **АВВВнг(А)-LS** в земле при условии защиты от механических повреждений.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

### Код ОКПД2

- 27.32.14.111 – кабели с медной жилой
- 27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>АВВВнг(А)-LS</b>		
3х16*	36.2	2270
3х25*	38.9	2590
3х35*	41.2	2933
3х50	44.4	3225
3х70	48.0	3746
3х95	50.9	4233
3х120	53.7	4710
3х150	56.2	5232
3х185	59.6	5803
3х240	64.0	6690
<b>ВВВнг(А)-LS</b>		
3х16*	33.5	2050
3х25*	35.5	2457
3х35*	37.8	2919
3х50	40.4	3283
3х70	43.8	4090
3х95	47.1	5048
3х120	49.9	5923
3х150	52.4	6873
3х185	56.0	8112
3х240	60.2	9948
<b>АВВВнг(А)-LS</b>		
3х16*	32.2	1589
3х25*	35.1	1929
3х35*	37.4	2169
3х50	40.4	2402
3х70	43.8	2828
3х95	47.1	3303
3х120	49.9	3724
3х150	52.4	4134
3х185	55.8	4703
3х240	60.2	5502



## ПвВнг(А)-ХЛ, АпвВнг(А)-ХЛ, ПвБвнг(А)-ХЛ, АпвБвнг(А)-ХЛ н 6 и 10 кВ ТУ 16.К01-61-2009

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, в холодостойком исполнении.

Кабели бронированные изготавливаются только трехжильными.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 и 10 кВ номинальной частотой 50 Гц. Кабели предназначены для использования в условиях опасных производственных объектов нефтехимии, нефтепереработки, нефтегазового комплекса и других взрыво-пожароопасных производств, кроме подземных выработок.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней.

Кабели марок **ПвВнг(А)-ХЛ, АпвВнг(А)-ХЛ** применяются для групповой прокладки кабельных линий в открытых кабельных сооружениях и прокладки на эстакадах.

Кабели марок **ПвБвнг(А)-ХЛ, АпвБвнг(А)-ХЛ** применяются для групповой прокладки кабельных линий в открытых кабельных сооружениях и прокладки на эстакадах, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели марок **ПвВнг(А)-ХЛ, ПвБвнг(А)-ХЛ** применяются для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1, В-1а.

Кабели марок **АпвВнг(А)-ХЛ, АпвБвнг(А)-ХЛ** применяются для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1б, В-1г, В-II, В-IIа.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.14.111

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, уплотненная, круглой формы, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой** из ленты электропроводящей бумаги или электропроводящего нетканого полотна, или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Рделительный слой** – из стеклотенты.

**7. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

**8. Термический барьер** – из стеклотенты.

**9. Наружная оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ НЕ БРОНИРОВАННЫЕ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками изолированные токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг центрального заполнения. Межфазное заполнение и центральное заполнение – из полимерных композиций.

**7. Наружная оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ БРОНИРОВАННЫЕ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками изолированные токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг центрального заполнения. Межфазное заполнение и центральное заполнение – из полимерных композиций.

**7. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

**8. Броня** – из стальных оцинкованных лент.

**9. Наружная оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести и повышенной холодостойкости.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Кабели стойки к изменению температуры окружающей среды ..... от - 60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка кабелей производится без предварительного подогрева при температуре .... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров\*;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров\*.

\* - не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специального шаблона.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жил кабеля в режиме перегрузки не более ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С при протекании тока короткого замыкания до 4 с.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет

при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.

**Р счетные н ружные ди метры и м ссы одножильных к белей.**

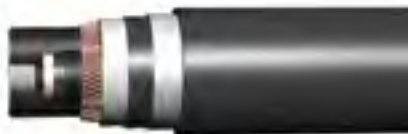
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
<b>ПвВнг(А)-ХЛ</b>				
1х50мк/16	29.0	31.8	1373	1560
1х70мк/16	30.5	33.3	1623	1819
1х95мк/16	32.4	35.2	1930	2138
1х120мк/16	33.9	36.7	2204	2421
1х150мк/25	35.7	38.5	2630	2857
1х185мк/25	37.3	40.1	3031	3268
1х240мк/25	40.0	42.6	3645	3883
1х300мк/25	42.7	44.9	4316	4538
1х400мк/35	45.9	48.1	5267	5523
1х500мк/35	49.7	51.1	6520	6706
1х630мк/35	53.4	54.8	7894	8094
1х800мк/35	58.3	59.7	9752	9997

Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
<b>АПвВнг(А)-ХЛ</b>				
1х50мк/16	29.0	31.8	1087	1274
1х70мк/16	30.5	33.3	1203	1399
1х95мк/16	32.4	35.2	1350	1558
1х120мк/16	33.9	36.7	1480	1696
1х150мк/25	35.7	38.5	1719	1947
1х185мк/25	37.3	40.1	1894	2131
1х240мк/25	40.0	42.6	2159	2396
1х300мк/25	42.5	44.7	2423	2644
1х400мк/35	45.9	48.1	2911	3168
1х500мк/35	49.7	51.1	3429	3615
1х630мк/35	53.1	54.5	3965	4164
1х800мк/35	57.5	58.9	4631	4847

**Р счетные н ружные ди метры и м ссы трехжильных к белей.**

Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
<b>ПвВнг(А)-ХЛ</b>				
3х50мк/16	45.6	49.9	3700	4185
3х70мк/16	49.2	53.1	4609	5068
3х95мк/16	53.3	57.6	5681	6240
3х120мк/16	56.9	60.8	6698	7233
3х150мк/25	60.8	64.7	7971	8535
3х185мк/25	64.2	68.1	9352	9952
3х240мк/25	70.1	73.5	11523	12101
3х300мк/25	75.8	78.4	13911	14384
<b>АПвВнг(А)-ХЛ</b>				
3х50мк/16	45.6	49.9	2828	3311
3х70мк/16	49.2	53.1	3329	3788
3х95мк/16	53.3	57.6	3916	4474
3х120мк/16	56.9	60.8	4492	5021
3х150мк/25	60.8	64.7	5199	5763
3х185мк/25	64.2	68.1	5890	6485
3х240мк/25	70.0	73.5	6997	7574
3х300мк/25	75.8	78.4	8163	8629

Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	6 кВ	10 кВ	6 кВ	10 кВ
<b>ПвБВнг(А)-ХЛ</b>				
3х50мк/16	50.2	54.1	4664	5176
3х70мк/16	53.4	57.7	5587	6189
3х95мк/16	57.9	61.8	6806	7384
3х120мк/16	61.1	65.0	7830	8441
3х150мк/25	65.0	68.9	9179	9821
3х185мк/25	68.4	72.3	10629	11306
3х240мк/25	74.3	77.7	12916	13562
3х300мк/25	80.0	82.6	15419	15943
<b>АПвБВнг(А)-ХЛ</b>				
3х50мк/16	50.2	54.1	3792	4303
3х70мк/16	53.4	57.7	4307	4909
3х95мк/16	57.9	61.8	5041	5618
3х120мк/16	61.1	65.0	5624	6230
3х150мк/25	65.0	68.9	6407	7048
3х185мк/25	68.4	72.3	7167	7838
3х240мк/25	74.2	77.7	8389	9034
3х300мк/25	80.0	82.6	9671	10188



## ПвВнг(А), АПвВнг(А), ПвБВнг(А), АПвБВнг(А), ПвВнг(В), АПвВнг(В), ПвБВнг(В), АПвБВнг(В) н 6 и 10 кВ ТУ 16.К01-61-2009

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, в холодостойком исполнении.

Кабели бронированные изготавливаются только трехжильными.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 и 10 кВ номинальной частотой 50 Гц. Кабели предназначены для использования в условиях опасных производственных объектов нефтехимии, нефтепереработки, нефтегазового комплекса и других взрыво-пожароопасных производств, кроме подземных выработок.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней.

Кабели марок **ПвВнг(А), АПвВнг(А), ПвВнг(В), АПвВнг(В)** применяются для групповой прокладки кабельных линий в открытых кабельных сооружениях и прокладки на эстакадах.

Кабели марок **ПвБВнг(А), АПвБВнг(А), ПвБВнг(В), АПвБВнг(В)** применяются для групповой прокладки кабельных линий в открытых кабельных сооружениях и прокладки на эстакадах, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели марок **ПвВнг(А), ПвБВнг(А), ПвВнг(В), ПвБВнг(В)** применяются для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1, В-1а.

Кабели марок **АПвВнг(А), АПвБВнг(А), АПвВнг(В), АПвБВнг(В)** применяются для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1б, В-1г, В-II, В-IIа.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П1б.8.2.5.4 – ПвВнг(А), АПвВнг(А), ПвБВнг(А), АПвБВнг(А);

П2.8.2.5.4 – ПвВнг(В), АПвВнг(В), ПвБВнг(В), АПвБВнг(В).

### Код ОКПД2

27.32.14.111

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – медная или алюминиевая, уплотненная, круглой формы, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой** из ленты электропроводящей бумаги или электропроводящего нетканого полотна, или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Ряд делительный слой** – из стеклоленты.

**7. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

**8. Термический барьер** – из стеклолент.

**9. Наружная оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ НЕ БРОНИРОВАННЫЕ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками изолированные токопроводящие жилы скручены сердечник вокруг центрального заполнения. Межфазное заполнение и центральное заполнение – из полимерных композиций.

**7. Наружная оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ БРОНИРОВАННЫЕ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками изолированные токопроводящие жилы скручены сердечник вокруг центрального заполнения. Межфазное заполнение и центральное заполнение – из полимерных композиций.

**7. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

**8. Броня** – из стальных оцинкованных лент.

**9. Наружная оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Кабели стойки к изменению температуры окружающей среды ..... от - 50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка кабелей производится без предварительного подогрева при температуре ... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров\*;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров\*.

\* - не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специального шаблона. Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А или В.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жил кабеля в режиме перегрузки не более ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании ... не более 350 °С.

Предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С при протекании тока короткого замыкания до 4 с.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.

## **ПвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS н 6 и 10 кВ ТУ 3530-397-00217053-2009**

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющие горение, для АС.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### **КОНСТРУКЦИЯ**

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей сшитой полимерной композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей сшитой полимерной композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой** – из ленты электропроводящей бумаги или электропроводящего нетканого полотна;

**5.2. Повив** – из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Р-зделительный слой** – из ленты крепированной или кабельной бумаги или стеклоленты.

**7. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг(А)-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг(А)-HF»).

**8. Термический барьер** (для кабелей исполнения «нг(А)-LS») – из двух стеклолент.

**9. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг(А)-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг(А)-HF»).

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг(А)-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг(А)-HF»).

**7. Межфазное заполнение** – для кабелей исполнения «нг(А)-LS» - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности; для кабелей исполнения «нг(А)-HF» - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**8. Внутренняя оболочка** (для кабелей марок **ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS, ПвБПнг(А)-HF**) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг(А)-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг(А)-HF»).

**9. Броня** (для кабелей марок **ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS, ПвБПнг(А)-HF**) – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между кромками нижней ленты.

**10. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности (для кабелей исполнения «нг(А)-LS»); из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для кабелей исполнения «нг(А)-HF»).

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации:

для кабелей исполнения «нг(А)-HF» ..... от -50 °С до 60 °С;

для кабелей исполнения «нг(А)-LS» ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ... не ниже -15 °С.

Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата. Усилия, возникающие во время тяжения кабеля с алюминиевой жилой не должны превышать 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы и 50 Н/мм<sup>2</sup> для кабелей с медной жилой.

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров\*;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров\*.

\* - не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специального шаблона.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности:

для кабелей исполнения «нг(А)-LS» ..... более чем на 50 %;



### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6 и 10 кВ номинальной частотой 50 Гц на атомных электростанциях в системах класса 3 по классификации НП-001 вне гермозоны, а также для общепромышленного применения.

Кабели предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Кабель марки **ПвПнг(А)-HF** применяется для стационарной прокладки в кабельных линиях в гермозоне и вне гермозоны АС.

Кабель марки **ПвБПнг(А)-HF** применяется для стационарной прокладки в кабельных линиях вне гермозоны АС при наличии опасности механических повреждений, а также для общепромышленного применения.

Кабели марок **ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS** применяется для стационарной прокладки кабельных линий, питающих оборудование систем собственных нужд вне гермозоны АС, а также для общепромышленного применения.

Кабели марок **ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS** применяются для стационарной прокладки кабельных линий, питающих оборудование систем собственных нужд вне гермозоны АС, а также для общепромышленного применения при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Класс пожарной опасности по классификации ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1 – ПвПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF;

П16.8.2.2.2 – ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS.

### **Код ОКПД2**

27.32.14.111 – ПвПнг(А)-HF-6, ПвБВнг(А)-LS-6, ПвВнг(А)-LS-6, ПвБПнг(А)-HF-6, ПвПнг(А)-HF-10, ПвБПнг(А)-HF-10, ПвВнг(А)-LS-10, ПвБВнг(А)-LS-10

27.32.14.112 – АПвВнг(А)-LS-6, АПвБВнг(А)-LS-6, АПвВнг(А)-LS-10, АПвБВнг(А)-LS-10



**Ан логи**

АПвБВнг(А)-LS на 6 и 10 кВ - аналог AL/SC/XLPE/SC/CuT/STA/LSOH 3,6/6kV-18/30/36 kV.

ПвВнг(А)-LS - аналог Cu/SC/XLPE/SC/CuT/STA/LSOH 3,6/6kV-18/30/36 kV.

ПвВнг(А)-LS на 6, 10 кВ - аналог N2XSH 3,6/6 kV-18/30/36 kV.

ПвПнг(А)-HF на 6, 10 кВ - аналог N2XSH 3,6/6/10 kV.

АПвВнг(А)-LS на 6, 10 кВ - аналог NA2XSH 3,6/6kV-64/110 kV.

ПвВнг(А)-LS, ПвПнг(А)-HF на 10 кВ - аналоги ХпНХКС 6/10 kV.

для кабелей исполнения «нг(А)-HF» ..... более чем на 40 %.  
Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделений при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение	
	для поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности	для полимерной композиции, не содержащей галогенов
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	140	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовой выделений, мкСм/мм, не более	-	10.0
3. рН (кислотное число), не менее	-	4.3

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жил кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании (при продолжительности К.З., не более 5 с) ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Предельная температура нагрева жилы при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей при соблюдении Заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 40 лет.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р счетные наружный диаметр и масса сс одножильных кабелей.**

Число жил и номин. сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	напряжение кабеля, кВ			
	6	10	6	10
<b>ПвПнг(А)-HF</b>				
1x50мм <sup>2</sup> /16	28.95	31.75	1436	1629
1x70мм <sup>2</sup> /16	30.44	33.24	1678	1880
1x95мм <sup>2</sup> /16	32.03	34.83	1969	2181
1x120мм <sup>2</sup> /16	33.42	36.22	2252	2472
1x150мм <sup>2</sup> /25	35.47	38.27	2676	2906
1x185мм <sup>2</sup> /25	37.22	40.02	3064	3305
1x240мм <sup>2</sup> /25	39.45	42.25	3652	3906
1x300мм <sup>2</sup> /25	41.60	44.40	4282	4549
1x400мм <sup>2</sup> /35	44.76	47.96	5399	5733
1x500мм <sup>2</sup> /35	47.94	50.74	6464	6768
1x630мм <sup>2</sup> /35	51.16	53.96	7772	8095
1x800мм <sup>2</sup> /35	54.91	58.11	9462	9866

Число жил и номин. сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	напряжение кабеля, кВ			
	6	10	6	10
<b>ПвВнг(А)-LS</b>				
1x50мм <sup>2</sup> /16	28.55	31.35	1348	1531
1x70мм <sup>2</sup> /16	30.04	32.84	1585	1777
1x95мм <sup>2</sup> /16	31.63	34.43	1870	2072
1x120мм <sup>2</sup> /16	33.02	35.82	2148	2358
1x150мм <sup>2</sup> /25	35.07	37.87	2564	2785
1x185мм <sup>2</sup> /25	36.82	39.62	2945	3177
1x240мм <sup>2</sup> /25	39.05	41.85	3525	3770
1x300мм <sup>2</sup> /25	41.20	44.00	4147	4404
1x400мм <sup>2</sup> /35	44.36	47.56	5252	5578
1x500мм <sup>2</sup> /35	47.54	50.34	6307	6603
1x630мм <sup>2</sup> /35	50.76	53.56	7603	7918
1x800мм <sup>2</sup> /35	54.51	57.71	9280	9677

Число жил и номин. сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	напряжение кабеля, кВ			
	6	10	6	10
<b>АПвВнг(А)-LS</b>				
1x50мм <sup>2</sup> /16	28.55	31.35	1035	1218
1x70мм <sup>2</sup> /16	30.04	32.84	1146	1338
1x95мм <sup>2</sup> /16	31.63	34.43	1275	1477
1x120мм <sup>2</sup> /16	33.02	35.82	1396	1606
1x150мм <sup>2</sup> /25	35.07	37.87	1624	1845
1x185мм <sup>2</sup> /25	36.82	39.62	1786	2018
1x240мм <sup>2</sup> /25	39.05	41.85	2022	2266
1x300мм <sup>2</sup> /25	41.20	44.00	2268	2525
1x400мм <sup>2</sup> /35	44.36	47.56	2747	3072
1x500мм <sup>2</sup> /35	47.54	50.34	3175	3471
1x630мм <sup>2</sup> /35	50.76	53.56	3657	3971
1x800мм <sup>2</sup> /35	54.51	57.71	4268	4665

**Р счетные наружный диаметр и масса сс трехжильных кабелей.**

Число жил и номин. сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	напряжение кабеля, кВ			
	6	10	6	10
<b>ПвПнг(А)-HF</b>				
3x50мм <sup>2</sup> /16	45.62	49.89	3581	4004
3x70мм <sup>2</sup> /16	49.23	53.10	4422	4823
3x95мм <sup>2</sup> /16	52.65	56.92	5379	5864
3x120мм <sup>2</sup> /16	55.64	59.91	6420	6932
3x150мм <sup>2</sup> /25	59.57	63.44	7606	8089
3x185мм <sup>2</sup> /25	63.34	67.61	8906	9486
3x240мм <sup>2</sup> /25	68.53	72.40	11069	11623
3x300мм <sup>2</sup> /35	73.16	77.03	13175	13765
<b>ПвВнг(А)-LS</b>				
3x50мм <sup>2</sup> /16	45.62	49.89	3609	4037
3x70мм <sup>2</sup> /16	49.23	53.10	4454	4859
3x95мм <sup>2</sup> /16	52.65	56.92	5414	5905
3x120мм <sup>2</sup> /16	55.64	59.91	6459	6977
3x150мм <sup>2</sup> /25	59.57	63.44	7650	8137
3x185мм <sup>2</sup> /25	63.34	67.61	8954	9541
3x240мм <sup>2</sup> /25	68.53	72.40	11125	11684
3x300мм <sup>2</sup> /35	73.16	77.03	13236	13831

Число жил и номин. сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	напряжение кабеля, кВ			
	6	10	6	10
<b>АПвВнг(А)-LS</b>				
3x50мм <sup>2</sup> /16	45.62	49.89	2663	3091
3x70мм <sup>2</sup> /16	49.23	53.10	3129	3534
3x95мм <sup>2</sup> /16	52.65	56.92	3617	4108
3x120мм <sup>2</sup> /16	55.64	59.91	4188	4706
3x150мм <sup>2</sup> /25	59.57	63.44	4811	5298
3x185мм <sup>2</sup> /25	63.34	67.61	5453	6040
3x240мм <sup>2</sup> /25	68.53	72.40	6583	7142
3x300мм <sup>2</sup> /35	73.16	77.03	7559	8154
<b>ПвПнг(А)-HF</b>				
3x50мм <sup>2</sup> /16	48.82	53.09	4249	4733
3x70мм <sup>2</sup> /16	52.43	56.30	5140	5599
3x95мм <sup>2</sup> /16	55.85	60.12	6148	6695
3x120мм <sup>2</sup> /16	58.84	63.11	7234	7807
3x150мм <sup>2</sup> /25	62.77	66.64	8476	9016
3x185мм <sup>2</sup> /25	66.54	70.81	9831	10473
3x240мм <sup>2</sup> /25	71.73	75.60	12069	12681
3x300мм <sup>2</sup> /35	76.36	80.23	14244	14891

Число жил и номин. сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	напряжение кабеля, кВ			
	6	10	6	10
<b>АПвВнг(А)-LS</b>				
3x50мм <sup>2</sup> /16	48.82	53.09	4284	4773
3x70мм <sup>2</sup> /16	52.43	56.30	5180	5644
3x95мм <sup>2</sup> /16	55.85	60.12	6192	6745
3x120мм <sup>2</sup> /16	58.84	63.11	7282	7861
3x150мм <sup>2</sup> /25	62.77	66.64	8529	9074
3x185мм <sup>2</sup> /25	66.54	70.81	9889	10538
3x240мм <sup>2</sup> /25	71.73	75.60	12136	12753
3x300мм <sup>2</sup> /35	76.36	80.23	14316	14969
<b>АПвВнг(А)-LS</b>				
3x50мм <sup>2</sup> /16	48.82	53.09	3338	3827
3x70мм <sup>2</sup> /16	52.43	56.30	3856	4319
3x95мм <sup>2</sup> /16	55.85	60.12	4395	4947
3x120мм <sup>2</sup> /16	58.84	63.11	5011	5590
3x150мм <sup>2</sup> /25	62.77	66.64	5690	6236
3x185мм <sup>2</sup> /25	66.54	70.81	6388	7037
3x240мм <sup>2</sup> /25	71.73	75.60	7594	8211
3x300мм <sup>2</sup> /35	76.36	80.23	8639	9292

## АПвЭмПг, АПвЭ Пг н 6, 10, 20, 35 кВ ТУ 3530-064-210059747-2009

Кабели силовые КОЛЬЧУГА® с изоляцией из сшитого полиэтилена, с изолированным несущим тросом.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токосоводящие жилы** – алюминиевая, многопроволочная, уплотненная, круглой формы, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – из электропроводящей сшитой композиции полиэтилена. Поверх экрана по изоляции наложен слой из электропроводящей водоблокирующей ленты.

**5. Экран мет ллический:**

- в кабелях марки **АПвЭмПг** – из медных проволок. Поверх проволок спирально наложена медная лента или пасыма из медных проволок.

Номинальное сечение медного экрана кабелей:

- 16 мм<sup>2</sup> для кабелей с жилами номинальным сечением 50-120 мм<sup>2</sup>;

- 25 мм<sup>2</sup> для кабелей с жилами номинальным сечением 150-240 мм<sup>2</sup>.

Поверх экрана наложен разделительный слой из водоблокирующей ленты.

- в кабелях марки **АПвЭ Пг** экран из алюмополимерной ленты наложенный продольно.

**6. Оболочка** – из светостабилизированного полиэтилена.

**7. Несущий трос** имеет номинальное сечение 50 и 64 мм<sup>2</sup>.

- жила несущего троса скручена из стальных оцинкованных проволок.

Число проволок, диаметр проволок, диаметр троса и разрывная нагрузка должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Число проволок	Диаметр проволок, мм	Диаметр троса, мм	Разрывная нагрузка, не менее, кН
50	7	3.05	9.2	72.0
64	7	3.40	10.2	89.6

- защитная оболочка из светостабилизированного изоляционного сшитого полиэтилена. Оболочка черного цвета.

**8. Три одножильных к беля** скручены вокруг изолированного несущего стального троса.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, категории 1 и 2 по ГОСТ 15150-69, включая прокладку в земле и воде.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Монтаж кабелей проводится при температуре окружающей среды ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже

на опорах ..... не менее 15 наружных диаметров.

Кабели стойки к воздействию солнечного излучения.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей ..... не более 90 °С.

Предельно допустимая температура нагрева жил кабелей:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Допустимый нагрев жил кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

**Дополнительную информацию по к белям см. в Приложении н стр. 171.**

Кабели должны быть проложены в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и действующей документацией, утвержденной в установленном порядке.

Усилия тяжения рассчитываются с учетом способов крепления тянущих зажимов к кабелю. При креплении тянущих зажимов к токосоводящей жиле усилие тяги не должно превышать 30 Н/мм<sup>2</sup>, при тяжении за несущий изолированный стальной трос усилие должно рассчитываться исходя из прочности, указанной в таблице 1.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения энергии в линиях электропередачи на номинальное переменное напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели предназначены для прокладки на воздухе, в земле, в воде и в густонаселенных районах и заповедниках.

Кабель марки **АПвЭмПг** применяется для линий электропередачи, для прокладки в земле (траншеях) при условии отсутствия опасности механических повреждений.

Кабель марки **АПвЭ Пг** применяется для линий электропередачи, для прокладки в земле (траншеях), в воде при условии отсутствия опасности механических повреждений.

Также кабели могут быть использованы при переходе воздушной линии в подземную или подводную (в несудоходных водоёмах) без использования дополнительных соединительных муфт.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: 02.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111

После монтажа (прокладки) кабелей рекомендуется проводить испытание кабельной линии переменным напряжением  $3U_0$  частотой 0,1 Гц в течение 30 мин или переменным номинальным напряжением  $U_0$  в течение 24 ч, приложенным между жилой и экраном, где  $U_0$  – номинальное напряжение кабеля между жилой и экраном в нормальном режиме эксплуатации, кВ. Для кабелей напряжением 6, 10, 20, 35 кВ значения  $U_0$  составляют 3, 6; 6; 12; 18 кВ, соответственно.

Допустимые токи кабелей при прокладке на воздухе и в земле, а также токи односекундного короткого замыкания соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более, при прокладке:		Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
	в земле	в воздухе	
50	156	159	4.7
70	193	196	6.6
95	233	255	8.9
120	265	291	11.3

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более, при прокладке:		Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
	в земле	в воздухе	
150	300	329	14.2
185	338	374	17.5
240	392	441	22.7

Токковые нагрузки при прокладке на воздухе рассчитаны при температуре окружающей среды 25 °С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивной солнечной радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup>, при прокладке в земле – при температуре 15 °С.

Приведенные значения токовых нагрузок приведены для кабелей напряжением 10 кВ. Указанные токовые нагрузки могут быть применимы также для кабелей напряжением 20 и 35 кВ.

Для сечения 35 мм<sup>2</sup> на напряжение 6 кВ значение допустимого тока нагрузки при прокладке на воздухе должно быть не более 138 А, при прокладке в земле – не более 126 А; допустимый ток односекундного короткого замыкания должен быть не более 3,3 кВ

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25 °С, следует применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 3.

Таблица 3.

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	- 5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78
Земля	1.13	1.10	1.06	1.03	1.0	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73

### Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах.

Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3,3
25	5,1

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах, необходимо умножить на поправочный коэффициент К, рассчитанный по формуле:

$$k=1/\sqrt{t}$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с.

### Расчетные наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номин. сечение, мм <sup>2</sup> / сечение экрана, сечение несущего троса, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм				Расчетная масса 1 км кабеля, кг			
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ
<b>АПвЭмПг</b>								
3x50/16+50т	52.5	56.3	65.4	78.3	2213	2418	2923	3796
3x70/16+50т	55.7	59.6	68.6	81.5	2472	2691	3227	4145
3x95/16+50т	59.8	63.6	72.7	85.6	2803	3041	3615	4590
3x120/16+50т	63.0	66.9	75.9	88.8	3101	3356	3964	4981
3x150/25+50т	66.9	70.7	79.8	92.7	3715	3985	4629	5700
3x185/25+50т	70.3	74.2	83.2	96.1	4145	4434	5111	6227
3x240/25+50т	76.1	79.6	88.6	102.3	4780	5060	5791	7334
3x35/16+64т	50.1	-	-	-	2139	-	-	-
3x50/16+64т	52.5	56.3	65.4	78.3	2311	2515	3021	3893
3x70/16+64т	55.7	59.6	68.6	81.5	2569	2789	3325	4242
3x95/16+64т	59.8	63.6	72.7	85.6	2900	3138	3713	4688
3x120/16+64т	63.0	66.9	75.9	88.8	3198	3454	4062	5079
3x150/25+64т	66.09	70.7	79.8	92.7	3812	4083	4727	5798
3x185/25+64т	70.3	74.2	83.2	96.1	4242	4531	5208	6325
3x240/25+64т	76.1	79.6	88.6	102.3	4877	5157	5888	7432

Число жил и номин. сечение, мм <sup>2</sup> / сечение экрана, сечение несущего троса, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм				Расчетная масса 1 км кабеля, кг			
	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ	6 кВ	10 кВ	20 кВ	35 кВ
<b>АПвЭ Пг</b>								
3x50+50т	56.2	50.5	59.6	72.5	1682	1890	2407	3295
3x70+50т	59.7	53.8	62.8	75.7	1949	2168	2716	3643
3x95+50т	63.2	57.8	66.9	79.8	2279	2521	3108	4096
3x120+50т	66.7	61.1	70.1	83.0	2582	2839	3457	4489
3x150+50т	70.1	64.9	74.0	86.9	2934	3209	3864	4949
3x185+50т	73.6	68.4	77.4	90.3	3368	3659	4347	5479
3x240+50т	80.6	73.8	82.8	95.7	409	4295	5030	6241
3x35+64т	52.7	-	-	-	1595	-	-	-
3x50+64т	56.2	50.5	59.6	72.5	1779	1988	2505	3392
3x70+64т	59.7	53.8	62.8	75.7	2047	2266	2814	3740
3x95+64т	63.2	57.8	66.9	79.8	2376	2618	3206	4193
3x120+64т	66.7	61.1	70.1	83.0	2680	2937	3555	4587
3x150+64т	70.1	64.9	74.0	86.9	3032	3307	3962	5047
3x185+64т	73.6	68.4	77.4	90.3	3466	3757	4445	5577
3x240+64т	80.6	73.8	82.8	95.7	4107	4393	5127	6338



периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо принять необходимые меры по обеспечению дополнительной противопожарной защиты.

Кабели марок **АПВВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS, АПВБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПВПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF и ПвБПнг(А)-HF** предназначены для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей не более 7 л на погонный метр, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и закрытых кабельных сооружениях.

Кабели исполнения «нг(А)-HF», в том числе, могут быть проложены в помещениях с наличием электронной аппаратуры, а также в метротопитене.

Кабели марок **АПВВ, ПвВ, АПВБВ, ПвБВ, АПВВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS, АПВБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АПВПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF и ПвБПнг(А)-HF** могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчаноглинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Все кабели предназначены для прокладки без ограничения разности уровней.

Применение во взрывоопасных зонах:

- кабели марок **ПвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, ПвПнг(А)-HF и ПвБПнг(А)-HF** могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia;

- кабели марок **АПВВнг(А)-LS, АПВБВнг(А)-LS, АПВПнг(А)-HF и ПвБПнг(А)-HF** – во взрывоопасных зонах В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa.

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

О2.8.2.5.4, О1.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, О2.8.2.5.4, О1.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, П16.8.1.2.1

#### Код ОКПД2

27.32.14.111

#### Ан логи

ПвВнг(А)-LS на 10, 20 кВ - аналог N2XSH 3,6/6 kV-18/30/36 kV.

АПВПнг(А)-HF на 10 кВ - аналог NA2XSH 3,6/6/10 kV.

Обозначение марки кабеля с		Наименование элементов конструкции кабеля	Обозначение класса пожарной опасности
медными жилами	алюминиевыми жилами		
ПвБП	АПвБП	Изоляция из СПЭ, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из ПЭ	О2.8.2.5.4
ПвБПг	АПвБПг	То же, с водоблокирующей лентой (лентами) под металлическим экраном	
ПвБПгж	АПвБПгж	То же, с герметизацией ТПЖ	
ПвБП2г	АПвБП2г	То же, что кабели марок ПвБПг и АПвБПг, с алюмополимерной лентой поверх разделительного слоя	
ПвБП2гж	АПвБП2гж	То же, с герметизацией ТПЖ	
ПвБПу	АПвБПу	То же, что и кабели ПвБП и АПвБП, с усиленной наружной оболочкой из ПЭ	
ПвБПуг	АПвБПуг	То же, с водоблокирующей лентой (лентами) под металлическим экраном	
ПвБПугж	АПвБПугж	То же, с герметизацией ТПЖ	
ПвБПу2г	АПвБПу2г	То же, что кабели марок ПвБПуг и АПвБПуг, с алюмополимерной лентой поверх разделительного слоя	О1.8.2.5.4
ПвБПу2гж	АПвБПу2гж	То же, с герметизацией ТПЖ	
ПвБВ	АПвБВ	Изоляция из СПЭ, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из ПВХ пластиката	П16.8.2.2.2
ПвБВнг(А)-LS	АПвБВнг(А)-LS	То же, с наружной оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности	
ПвПнг(А)-HF	АПвПнг(А)-HF	Изоляция из СПЭ, наружная оболочка из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П16.8.1.2.1
ПвБПнг(А)-HF	АПвБПнг(А)-HF	То же, с броней из стальных оцинкованных лент	

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура при эксплуатации:

кабели с наружной оболочкой из ПВХ пластиката, ПВХ пластиката пониженной пожарной

опасности ..... от -50 до 50 °С;  
 кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов ... от -50 до 60 °С;  
 кабели с наружной оболочкой из полиэтилена ..... от -60 до 50 °С.

Температура при прокладке без предварительного подогрева:

кабели с оболочкой из ПЭ ..... не ниже -20 °С;  
 остальные ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже ..... не менее 12 Dнар.

Число изгибов кабеля под углом до 90 ° ..... не более 8 на строительную длину.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности:

в исполнении «нг(А)-LS» ..... более чем на 50 %;  
 в исполнении «нг(А)-HF» ..... более чем на 40 %.

Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабелей исполнений «нг(А)-LS»

и «нг(А)-HF» ..... более 40 г/м<sup>3</sup>.

Допустимые температуры нагрева токопроводящей жилы и медного экрана кабелей при эксплуатации:

допустимый нагрев жилы в нормальном режиме нагрузки ..... не более 90 °С;

допустимый нагрев жилы кабеля при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

предельно допустимая температура нагрева медного экрана

при коротком замыкании ..... не более 350 °С;

предельно допустимая температура нагрева токопроводящей жилы при коротком замыкании по условию

невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С,

при протекании тока короткого замыкания в течение до 5 сек;

допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч/сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Срок службы ..... 30 лет.

Исчисляется с даты ввода кабеля в эксплуатацию. Фактический срок службы не ограничивается указанным сроком службы, а определяется техническим состоянием кабеля.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

Срок хранения на барабанах в обшитом виде:

открытые площадки ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

Дополнительную информацию по кабелям см. в Приложении н стр. 171.



**Р счетные н ружные ди метры и м ссы к белей с многопроволочными токопроводящими жил ми н н пряжение 10 и 20 кВ.**

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм		Масса 1 км кабеля, кг			
		10 кВ	20 кВ	10 кВ		20 кВ	
				Алюминиевая жила	Медная жила	Алюминиевая жила	Медная жила
АПвВ, ПвВ	95 (16)	50.2	-	2424	4222	-	-
	120 (16)	52.6	61.8	2757	5028	3465	5736
	150 (25)	55.0	64.0	3198	6037	3936	6775
	185 (25)	58.0	68.0	3666	7167	4587	8089
	240 (25)	61.8	71.6	4439	8981	5413	9955
	300 (25)	65.4	75.4	4982	10659	6033	11710
АПвП, ПвП, АПвПг, ПвПг, АПвПгж, ПвПгж, АПвП2г, ПвП2г, АПвП2гж, ПвП2гж	95 (16)	50.2	-	2248	4046	-	-
	120 (16)	52.6	61.8	2573	4843	3230	5501
	150 (25)	55.0	64.0	3005	5843	3693	6532
	185 (25)	8.0	68.0	3447	6948	4278	7779
	240 (25)	61.8	71.6	4205	8747	5086	9628
	300 (25)	65.4	75.4	4733	10410	5688	11365
АПвПу, ПвПу, АПвПуг, ПвПуг, АПвПу2г, ПвПу2г, АПвПу2гж, ПвПу2гж	95 (16)	51.2	-	2344	4142	-	-
	120 (16)	53.6	62.8	2673	4944	3350	5621
	150 (25)	56.0	65.0	3110	5949	3817	6656
	185 (25)	59.0	68.2	3559	7060	4329	7830
	240 (25)	62.8	71.8	4325	8867	5140	9682
	300 (25)	66.4	75.6	4860	10537	5744	11422
АПвВнг(А)-LS, ПвВнг(А)-LS	95 (16)	55.4	-	3395	5190	-	-
	120 (16)	58.2	69.4	3834	6105	5157	7428
	150 (25)	60.6	71.6	4323	7162	5687	8525
	185 (25)	63.2	74.4	4792	8293	6234	9735
	240 (25)	67.4	81.0	5712	10254	7145	11687
	300 (25)	71.0	81.8	6327	12004	7855	13533
АПвПнг(А)-HF, ПвПнг(А)-HF	95 (16)	56.8	-	3515	5312	4511	-
	120 (16)	59.2	69.4	3898	6169	5008	7279
	150 (25)	61.6	71.6	4389	7228	5533	8372
	185 (25)	64.2	74.4	4860	8361	6074	9576
	240 (25)	68.4	78.0	5779	10321	7145	11687
	300 (25)	72.0	81.8	6397	12074	7679	13556
АПвБП, ПвБП, АПвБПг, ПвБПг, АПвБПгж, ПвБПгж, АПвБП2г, ПвБП2г, АПвБП2гж, ПвБП2гж	95 (16)	54.2	-	3203	5001	-	-
	120 (16)	57.0	67.0	3608	5879	4525	6796
	150 (25)	59.4	69.2	4088	6927	5034	7873
	185 (25)	62.0	72.0	4548	8049	5557	9058
	240 (25)	67.0	75.6	5499	10141	6435	10977
	300 (25)	70.6	80.6	6104	11781	7839	13516
АПвБПу, ПвБПу, АПвБПуг, ПвБПуг, АПвБПугж, ПвБПугж, АПвБПу2г, ПвБПу2г, АПвБПу2гж, ПвБПу2гж	95 (16)	55.2	64.4	3307	5105	-	-
	120 (16)	58.0	67.2	3709	5990	4575	6846
	150 (25)	60.4	69.4	4204	7042	5086	7925
	185 (25)	63.0	72.2	4668	8169	5611	9112
	240 (25)	67.2	75.8	5549	10091	6492	11034
	300 (25)	70.8	80.8	6157	11834	7899	13576
АПвБВ, ПвБВ	95 (16)	54.2	-	3458	5256	-	-
	120 (16)	57.0	67.0	3892	6162	4910	7181
	150 (25)	59.4	69.2	4384	7223	5433	8272
	185 (25)	62.0	72.0	4858	8359	5973	9474
	240 (25)	67.0	75.6	5885	10427	6874	11416
	300 (25)	70.6	80.6	6512	12189	8307	13984
АПвБВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS	95 (16)	55.2	-	3829	5627	-	-
	120 (16)	58.0	67.2	4294	6565	5278	7549
	150 (25)	60.4	69.4	4805	7643	5814	8653
	185 (25)	63.0	72.2	5297	8798	6370	9871
	240 (25)	67.2	75.8	6252	10794	7292	11834
	300 (25)	70.8	80.8	6900	12578	8753	14430
АПвБПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF	95 (16)	55.2	-	3725	5522	4634	-
	120 (16)	58.0	67.2	4179	6450	5137	7408
	150 (25)	60.4	69.4	4684	7523	5668	8507
	185 (25)	63.0	72.2	5171	8672	6218	9719
	240 (25)	67.2	75.8	6111	10653	7132	11674
	300 (25)	70.8	80.8	6751	12429	8582	14259
АПвБП2г, ПвБП2г	95 (16)	55.2	-	3725	5522	4634	-
	120 (16)	58.0	67.2	4179	6450	5137	7408
	150 (25)	60.4	69.4	4684	7523	5668	8507
	185 (25)	63.0	72.2	5171	8672	6218	9719
	240 (25)	67.2	75.8	6111	10653	7132	11674
	300 (25)	70.8	80.8	6751	12429	8582	14259



## ПвП, АПвП, ПвПу, АПвПу н 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, н 10, 15, 20, 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004

Силовые кабели одножильные или трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полиэтилена.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной и заземленной нейтралью.

Для прокладки в земле (в траншеях), если кабель защищен от механических повреждений. Предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов. Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в т.ч. в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий. Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
02.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медной жилой

27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

#### Ан логи

ПвП, ПвПу на 6, 10, 20, 35 кВ - аналоги  
N2XS2Y 3,6/6 kV ÷ 18/30/36 kV.

АПвП и АПвПу на 6, 10, 20, 35 кВ - аналоги  
NA2XS2Y 3,6/6 kV ÷ 18/30/36 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели с токопроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Р-разделительный слой** – из ленты крепированной или кабельной бумаги.

**7. Оболочка** – из полиэтилена\*.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**7. Межфазное заполнение** – из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или высоконаполненного поливинилхлоридного пластиката.

**8. Оболочка** – из полиэтилена (для кабелей ПвПу, АПвПу усиленная).

Наличие или отсутствие ребер жесткости в кабелях марок ПвПу, АПвПу оговаривается при заказе.

\* – усиленная оболочка изготавливается с продольными ребрами жесткости. По требованию Заказчика допускается изготовление кабеля без ребер жесткости с увеличенной толщиной оболочки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения по ГОСТ 15150:

для кабелей по ТУ 16.К71-335-2004 ..... 1 и 2;

для кабелей по ТУ 16.К71-359-2005 ..... 1 и 5.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

## **ПвПг, ПвПуг, АПвПг, АПвПуг н 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, н 10, 15, 20, 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004**

Силовые кабели одножильные или трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена в полиэтиленовой оболочке, с продольной герметизацией.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.



### **КОНСТРУКЦИЯ**

**1. Токоспроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели могут быть изготовлены с продольной герметизацией токоспроводящих жил, к марке добавляется индекс «ГЖ», вместо «Г». Кабели с токоспроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей водоблокирующей ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Р-делительный слой** – из лент кабельной бумаги или водоблокирующей ленты.

**7. Оболочка** – из полиэтилена\*.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Скруток** – экранированные медными проволоками круглые токоспроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**7. Межфазное заполнение** – из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или высоконаполненного поливинилхлоридного пластиката.

**8. Оболочка** – из полиэтилена\*.

\* – усиленная оболочка изготавливается с продольными ребрами жесткости. По требованию Заказчика допускается изготовление кабеля без ребер жесткости с увеличенной толщиной оболочки.

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения по ГОСТ 15150:

для кабелей по ТУ 16.К71-335-2004 ..... 1 и 2;

для кабелей по ТУ 16.К71-359-2005 ..... 1 и 5.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров\*;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров\*.

\* - не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специального шаблона.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для прокладки в земле (в траншеях), а также в воде (в несудоходных водоемах), при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля, для прокладки по трассам сложной конфигурации.

Предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов. Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в т.ч. в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий. Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
02.8.2.5.4.

#### **Код ОКПД2**

27.32.14.111 – кабели с медной жилой.  
27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой.

#### **Ан логи**

ПвПг, ПвПуг на 6, 10, 20, 35 кВ - аналоги N2XS(F)2Y 3,6/6 кВ.

АПвПг и АПвПуг на 6, 10, 20, 35 кВ - аналоги NA2XS(F)2Y 3,6/6 кВ.



## ПвП2г, ПвПу2г, АПвП2г, АПвПу2г н 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, н 10, 15, 20, 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004

Силовые кабели одножильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена в полиэтиленовой оболочке, с продольной и поперечной герметизацией.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для прокладки в земле (в траншеях), а также в воде (в несудоходных водоемах), при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля, для прокладки по трассам сложной конфигурации.

Предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О2.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медной жилой  
27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

#### Ан логи

ПвП2г, ПвПу2г на 6, 10, 20, 35 кВ - аналоги N2XS(FL)2Y 64/110 kV.

АПвП2г и АПвПу2г на 6, 10, 20, 35 кВ - аналоги NA2XS(FL)2Y 3,6/6 kV

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели могут быть изготовлены с продольной герметизацией токопроводящих жил (к марке добавляется индекс «2гж» вместо «2г»). Кабели с токопроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей водоблокирующей ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**6. Р-зделительный слой** – из электропроводящей ленты, дополнительно ламинированная алюмополимерная лента.

**7. Оболочка** – из полиэтилена\*.

\* – усиленная оболочка изготавливается с продольными ребрами жесткости. По требованию Заказчика допускается изготовление кабеля без ребер жесткости с увеличенной толщиной оболочки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения по ГОСТ 15150:

для кабелей по ТУ 16.К71-335-2004 ..... 1 и 2;

для кабелей по ТУ 16.К71-359-2005 ..... 1 и 5.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ... не менее 15 наружных диаметров (не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специальных шаблонов).

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**ПвПнг(А)-HF, APвПнг(А)-HF, ПвПнг(В)-HF, APвПнг(В)-HF,  
ПвПгнг(А)-HF, APвПгнг(А)-HF, ПвПгнг(В)-HF, APвПгнг(В)-HF,  
ПвПгжнг(А)-HF, APвПгжнг(А)-HF, ПвПгжнг(В)-HF,  
APвПгжнг(В)-HF, ПвП2гнг(А)-HF, APвП2гнг(А)-HF,  
ПвП2гнг(В)-HF, APвП2гнг(В)-HF, ПвП2гжнг(А)-HF,  
APвП2гжнг(А)-HF, ПвП2гжнг(В)-HF, APвП2гжнг(В)-HF и 6,  
10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016**

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токпроводящий жил** — медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класс гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Экран по жиле** — наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** — из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** — наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Скруток** — изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 6. Комбинированный экран:**
  - 6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**
- 7. Р** зделительный слой — из синтетической или водоблокирующей ленты.
- 8. Внутренняя оболочка** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
- 9. Р** зделительный слой — из синтетической ленты.
- 10. Н ружная оболочка** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С ЖИЛАМИ КРУГЛОЙ ФОРМЫ:**
- 7. Скруток** — экранированные круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 8. Межфазное заполнение** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 9. Внутренняя оболочка** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов. (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
- 10. Р** зделительный слой — из синтетической ленты.
- 11. Н ружная оболочка** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:  
 одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;  
 трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.  
 Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.  
 Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.  
 Предельно допустимая температура жилы кабеля:  
 при коротком замыкании ..... не более 250 °С;  
 при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.  
 Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.  
 Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.  
 Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях с массовым пребыванием людей.

Кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia (для кабелей с медными токопроводящими жилами) и классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

- П16.8.1.2.1 — кабели исполнения нг(А);
- П12.8.1.2.1 — кабели исполнения нг(В).

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111



Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов.

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

**ПвВнг(A)-LS, APвВнг(A)-LS, ПвВнг(B)-LS, APвВнг(B)-LS,  
ПвВнгг(A)-LS, APвВнгг(A)-LS, ПвВнгг(B)-LS, APвВнгг(B)-LS,  
ПвВгжнг(A)-LS, APвВгжнг(A)-LS, ПвВгжнг(B)-LS,  
APвВгжнг(B)-LS, ПвВ2гнг(A)-LS, APвВ2гнг(A)-LS,  
ПвВ2гнг(B)-LS, APвВ2гнг(B)-LS, ПвВ2гжнг(A)-LS,  
APвВ2гжнг(A)-LS, ПвВ2гжнг(B)-LS, APвВ2гжнг(B)-LS н 6,  
10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016**

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класс гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Экр н по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экр н по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Скрутк** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
- 6. Комбиниров нный экр н:**
  - 6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 Повив из** медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**
  - 7. Р зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 8. Внутренняя оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. (для исполнения «2Г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
  - 9. Р зделительный слой** – из синтетической ленты.
  - 10. Н ружн я оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С ЖИЛАМИ КРУГЛОЙ ФОРМЫ:**
  - 7. Скрутк** – экранированные круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
  - 8. Межф зное з полнение** – поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
  - 9. Внутренняя оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. (для исполнения «2Г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
  - 10. Р зделительный слой** – из синтетической ленты.
  - 11. Н ружн я оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:
- одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;
  - трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.
- Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.
- Предельно допустимая температура жилы кабеля:
- при коротком замыкании ..... не более 250 °С;
  - при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.
  - Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.
- Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.
- Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.
- Кабели стойки к воздействию смазочных масел.
- Срок службы ..... не менее 30 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.
- Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности предназначены для групповой прокладки в закрытых кабельных сооружениях.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia (для кабелей с медными токопроводящими жилами) и классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

- П16.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(А);
- П2.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(В).

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111



## ПвВ, АПвВ, ПвВг, АПвВг, ПвВгж, АПвВгж, ПвВ2г, АПвВ2г, ПвВ2гж, АПвВ2гж н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4

Код ОКПД2  
27.32.14.111

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класс гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Скрутка** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**6. Комбинированный экран:**

**6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты или водоблокирующей ленты.

**6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**

**7. Рядовой слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.

**8. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С ЖИЛАМИ КРУГЛОЙ ФОРМЫ:**

**7. Скрутка** – экранированные круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**8. Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластиката.

**9. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невосгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

**ПвВнг(А), АпВВнг(А), ПвВнг(В), АпВВнг(В), ПвВнгг(А), АпВВнгг(А), ПвВнгг(В), АпВВнгг(В), ПвВгжнг(А), АпВВгжнг(А), ПвВгжнг(В), АпВВгжнг(В), ПвВ2нгг(А), АпВВ2нгг(А), ПвВ2нгг(В), АпВВ2нгг(В), ПвВ2гжнг(А), АпВВ2гжнг(А), ПвВ2гжнг(В), АпВВ2гжнг(В) н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ  
ТУ 16.К73.145-2016**



Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класс гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Скруток** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката пониженной горючести.
- 6. Комбинированный экран:**
  - 6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента или повив из проволок из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволок.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**
  - 7. Р-зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 8. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С ЖИЛАМИ КРУГЛОЙ ФОРМЫ:**
  - 7. Скруток** – экранированные круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката пониженной горючести.
  - 8. Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.
  - 9. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре ..... до 35 °С до 98 %.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:
- одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;
- трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.
- Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.
- Предельно допустимая температура жилы кабеля:
- при коротком замыкании ..... не более 250 °С;
- при коротком замыкании по условиям невосгораемости кабеля ..... не более 400 °С.
- Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.
- Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.
- Кабели стойки к воздействию смазочных масел.
- Срок службы ..... не менее 30 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.
- Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести предназначены для групповой прокладки в открытых кабельных сооружениях.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.5.4 - кабели исполнения нг(А);

П2.8.2.5.4 - кабели исполнения нг(В).

**Код ОКПД2**

27.32.14.111



## ПвП, АПвП, ПвПг, АПвПг, ПвПгж, АПвПгж, ПвП2г, АПвП2г, ПвП2гж, АПвП2гж н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели с наружной оболочкой из полиэтилена предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов.

Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий. Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле, а также, в воде (в несудоходных водоёмах) – при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О2.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.14.111

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Скрутка** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**6. Комбинированный экран:**

**6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты или водоблокирующей ленты.

**6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволок из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**

**7. Рядовой слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.

**8. Оболочка** – из полиэтилена (для исполнения «2Г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ С ЖИЛАМИ КРУГЛОЙ ФОРМЫ:**

**7. Скрутка** – экранированные круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**8. Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластиката.

**9. Оболочка** – из полиэтилена (для исполнения «2Г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невосгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.



**ПвБПнг(А)-НФ, АпвБПнг(А)-НФ, ПвБПнг(В)-НФ, АпвБПнг(В)-НФ, ПвБПнгг(А)-НФ, АпвБПнгг(А)-НФ, ПвБПнгг(В)-НФ, АпвБПнгг(В)-НФ, ПвБПгжнг(А)-НФ, АпвБПгжнг(А)-НФ, ПвБПгжнг(В)-НФ, АпвБПгжнг(В)-НФ, ПвБ Пнг(А)-НФ, АпвБ Пнг(А)-НФ, ПвБ Пнг(В)-НФ, АпвБ Пнг(В)-НФ, ПвБ Пнгг(А)-НФ, АпвБ Пнгг(А)-НФ, ПвБ Пнгг(В)-НФ, АпвБ Пнгг(В)-НФ, ПвБ Пгжнг(А)-НФ, АпвБ Пгжнг(А)-НФ, ПвБ Пгжнг(В)-НФ, АпвБ Пгжнг(В)-НФ, ПвБП2гнг(А)-НФ, АпвБП2гнг(А)-НФ, ПвБП2гнг(В)-НФ, АпвБП2гнг(В)-НФ, ПвБП2гжнг(А)-НФ, АпвБП2гжнг(А)-НФ, ПвБП2гжнг(В)-НФ, АпвБП2гжнг(В)-НФ, ПвБ П2гнг(А)-НФ, АпвБ П2гнг(А)-НФ, ПвБ П2гнг(В)-НФ, АпвБ П2гнг(В)-НФ, ПвБ П2гжнг(А)-НФ, АпвБ П2гжнг(А)-НФ, ПвБ П2гжнг(В)-НФ, АпвБ П2гжнг(В)-НФ**  
**н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016**

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.



## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Скруток** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 6. Комбинированный экран:**
  - 6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**
- 6. Р зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
- 7. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
- 8. Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
- 9. Н ружн я оболочк** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**
- 6. Скруток** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 7. Межф зное з полнение** – из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 8. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
- 9. Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
- 10. Н ружн я оболочк** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях с массовым пребыванием людей при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia (для кабелей с медными токопроводящими жилами) и классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

- П16.8.1.2.1 - кабели исполнения нг(А);
- П2.8.1.2.1 - кабели исполнения нг(В).

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов.

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

**ПвБВнг(A)-LS, АпвБВнг(A)-LS, ПвБВнг(B)-LS, АпвБВнг(B)-LS,  
 ПвБВгнг(A)-LS, АпвБВгнг(A)-LS, ПвБВгнг(B)-LS,  
 АпвБВгнг(B)-LS, ПвБВгжнг(A)-LS, АпвБВгжнг(A)-LS,  
 ПвБВгжнг(B)-LS, АпвБВгжнг(B)-LS, ПвБ Внг(A)-LS,  
 АпвБ Внг(A)-LS, ПвБ Внг(B)-LS, АпвБ Внг(B)-LS,  
 ПвБ Вгнг(A)-LS, АпвБ Вгнг(A)-LS, ПвБ Вгнг(B)-LS,  
 АпвБ Вгнг(B)-LS, ПвБ Вгжнг(A)-LS, АпвБ Вгжнг(A)-LS,  
 ПвБ Вгжнг(B)-LS, АпвБ Вгжнг(B)-LS, ПвБВ2гнг(A)-LS,  
 АпвБВ2гнг(A)-LS, ПвБВ2гнг(B)-LS, АпвБВ2гнг(B)-LS,  
 ПвБВ2гжнг(A)-LS, АпвБВ2гжнг(A)-LS, ПвБВ2гжнг(B)-LS,  
 АпвБВ2гжнг(B)-LS, ПвБ В2гнг(A)-LS, АпвБ В2гнг(A)-LS,  
 ПвБ В2гнг(B)-LS, АпвБ В2гнг(B)-LS, ПвБ В2гжнг(A)-LS,  
 АпвБ В2гжнг(A)-LS, ПвБ В2гжнг(B)-LS, АпвБ В2гжнг(B)-LS**  
**н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016**



Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Экран по жиле** - наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** - наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Скруток** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
- 6. Комбинированный экран:**
  - 6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**
- 6. Р зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
- 7. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
- 8. Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
- 9. Н ружн я оболочк** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**
- 6. Скруток** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.
- 7. Межф зное з полнение** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- 8. Внутренняя оболочк** - из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
- 9. Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
- 10. Н ружн я оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:  
 одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;  
 трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности предназначены для групповой прокладки в закрытых кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia (для кабелей с медными токопроводящими жилами) и классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

- П16.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(A);
- П2.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(B).

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации..... не более 90 °С.  
Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки .....не более 130 °С.  
Предельно допустимая температура жилы кабеля:  
при коротком замыкании ..... не более 250 °С;  
при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.  
Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.  
Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.  
Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.  
Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %  
Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.  
Кабели стойки к воздействию смазочных масел.  
Срок службы ..... не менее 30 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.  
Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

**ПвБВ, АпвБВ, ПвБВг, АпвБВг, ПвБВгж, АпвБВгж, ПвБ В, АпвБ В, ПвБ Вг, АпвБ Вг, ПвБ Вгж, АпвБ Вгж, ПвБВ2г, АпвБВ2г, ПвБВ2гж, АпвБВ2гж, ПвБ В2г, АпвБ В2г, ПвБ В2гж, АпвБ В2гж н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ  
ТУ 16.К73.145-2016**



Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Экр н по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экр н по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Скрутк** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
- 6. Комбинированный экр н:**
  - 6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**
- 6. Р зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
- 7. Внутренняя оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
- 8. Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
- 9. Н ружн я оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**
- 6. Скрутк** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
- 7. Межф зное з полнение** – из поливинилхлоридного пластиката.
- 8. Внутренняя оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
- 9. Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
- 10. Н ружн я оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:
- одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;
- трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.
- Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.
- Предельно допустимая температура жилы кабеля:
- при коротком замыкании ..... не более 250 °С;
- при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.
- Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.
- Кабели стойки к воздействию смазочных масел.
- Срок службы ..... не менее 30 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.
- Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111





**ПвБВнг(А), АПвБВнг(А), ПвБВнг(В), АПвБВнг(В), ПвБВнгг(А), АПвБВнгг(А), ПвБВнгг(В), АПвБВнгг(В), ПвБВгжнг(А), АПвБВгжнг(А), ПвБВгжнг(В), АПвБВгжнг(В), ПвБ Внг(А), АПвБ Внг(А), ПвБ Внг(В), АПвБ Внг(В), ПвБ Внгг(А), АПвБ Внгг(А), ПвБ Внгг(В), АПвБ Внгг(В), ПвБ Вгжнг(А), АПвБ Вгжнг(А), ПвБ Вгжнг(В), АПвБ Вгжнг(В), ПвБВ2нгг(А), АПвБВ2нгг(А), ПвБВ2нгг(В), АПвБВ2нгг(В), ПвБВ2гжнг(А), АПвБВ2гжнг(А), ПвБВ2гжнг(В), АПвБВ2гжнг(В), ПвБ В2нгг(А), АПвБ В2нгг(А), ПвБ В2нгг(В), АПвБ В2нгг(В), ПвБ В2гжнг(А), АПвБ В2гжнг(А), ПвБ В2гжнг(В), АПвБ В2гжнг(В) и 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016**

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести предназначены для групповой прокладки в открытых кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.5.4 - кабели исполнения нг(А);

П2.8.2.5.4 - кабели исполнения нг(В).

Код ОКПД2

27.32.14.111

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Скрутка** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**6. Комбинированный экран:**

**6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.

**6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**

**6. Р** зделительный слой – из синтетической или водоблокирующей ленты.

**7. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).

**8. Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.

**9. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластиката.

**7. Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластиката.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невосгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

# ПвБП, АпвБП, ПвБПг, АпвБПг, ПвБПгж/АпвБПгж, ПвБ П, АпвБ П, ПвБ Пг, АпвБ Пг, ПвБ Пгж, АпвБ Пгж, ПвБП2г, АпвБП2г, ПвБП2гж, АпвБП2гж, ПвБ П2г, АпвБ П2г, ПвБ П2гж, АпвБ П2гж н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016



Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящ я жил** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Экр н по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
3. **Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
4. **Экр н по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
5. **Скрутк** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
6. **Комбинированный экр н:**
  - 6.1 **Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 **Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:
6. **Р зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
7. **Внутренняя оболочк** – из полиэтилена (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
8. **Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
9. **Н ружн я оболочк** – из полиэтилена.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:
6. **Скрутк** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
7. **Межф зное з полнение** – из поливинилхлоридного пластика.
8. **Внутренняя оболочк** – из полиэтилена (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
9. **Броня** – из двух стальных лент или лент из алюминия или алюминиевого сплава.
10. **Н ружн я оболочк** – из полиэтилена.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С до 98 %.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -20 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:
- одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;
- трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.
- Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.
- Предельно допустимая температура жилы кабеля:
- при коротком замыкании ..... не более 250 °С;
- при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.
- Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.
- Кабели стойки к воздействию смазочных масел.
- Срок службы ..... не менее 30 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.
- Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из полиэтилена предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий. Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле, а также, в воде (в несудоходных водоёмах) – при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О2.8.2.5.4

Код ОКПД2  
27.32.14.111



**ПвКПнг(А)-HF, АПвКПнг(А)-HF, ПвКПнг(В)-HF, АПвКПнг(В)-HF, ПвКПнгг(А)-HF, АПвКПнгг(А)-HF, ПвКПнгг(В)-HF, АПвКПнгг(В)-HF, ПвКПгжнг(А)-HF, АПвКПгжнг(А)-HF, ПвКПгжнг(В)-HF, АПвКПгжнг(В)-HF, ПвК Пнг(А)-HF, АПвК Пнг(А)-HF, ПвК Пнг(В)-HF, АПвК Пнг(В)-HF, ПвК Пнгг(А)-HF, АПвК Пнгг(А)-HF, ПвК Пнгг(В)-HF, АПвК Пнгг(В)-HF, ПвК Пгжнг(А)-HF, АПвК Пгжнг(А)-HF, ПвК Пгжнг(В)-HF, АПвК Пгжнг(В)-HF, ПвКП2нгг(А)-HF, АПвКП2нгг(А)-HF, ПвКП2нгг(В)-HF, АПвКП2нгг(В)-HF, ПвКП2гжнг(А)-HF, АПвКП2гжнг(А)-HF, ПвКП2гжнг(В)-HF, АПвКП2гжнг(В)-HF, ПвК П2нгг(А)-HF, АПвК П2нгг(А)-HF, ПвК П2нгг(В)-HF, АПвК П2нгг(В)-HF, ПвК П2гжнг(А)-HF, АПвК П2гжнг(А)-HF, ПвК П2гжнг(В)-HF, АПвК П2гжнг(В)-HF** и 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов предназначены для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях с массовым пребыванием людей при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.

Кабели с наружной оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-1 и В-1а (для кабелей с медными токопроводящими жилами) и классов В-1б, В-1г, В-1и и В-1иа (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами).

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Скрутка** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**6. Комбинированный экран:**

**6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.

**6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволок из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**

**7. Р-зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.

**8. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).

**9. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.

**10. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**7. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**8. Межфазное заполнение** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**9. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).

**10. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.

**11. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.  
 Предельно допустимая температура жилы кабеля:  
 при коротком замыкании ..... не более 250 °С;  
 при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.  
 Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.  
 Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов.

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(А);

П2.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(В).

**Код ОКПД2**

27.32.14.111



**ПвКВнг(А)-LS, АпвКВнг(А)-LS, ПвКВнг(В)-LS, АпвКВнг(В)-LS,  
 ПвКВнгг(А)-LS, АпвКВнгг(А)-LS, ПвКВнгг(В)-LS,  
 АпвКВнгг(В)-LS, ПвКВгжнг(А)-LS, АпвКВгжнг(А)-LS,  
 ПвКВгжнг(В)-LS, АпвКВгжнг(В)-LS, ПвК Внг(А)-LS,  
 АпвК Внг(А)-LS, ПвК Внг(В)-LS, АпвК Внг(В)-LS,  
 ПвК Внгг(А)-LS, АпвК Внгг(А)-LS, ПвК Внгг(В)-LS,  
 АпвК Внгг(В)-LS, ПвК Вгжнг(А)-LS, АпвК Вгжнг(А)-LS,  
 ПвК Вгжнг(В)-LS, АпвК Вгжнг(В)-LS, ПвКВ2нгг(А)-LS,  
 АпвКВ2нгг(А)-LS, ПвКВ2нгг(В)-LS, АпвКВ2нгг(В)-LS,  
 ПвКВ2гжнг(А)-LS, АпвКВ2гжнг(А)-LS, ПвКВ2гжнг(В)-LS,  
 АпвКВ2гжнг(В)-LS, ПвК В2нгг(А)-LS, ПвК В2нгг(А)-LS,  
 ПвК В2нгг(В)-LS, АпвК В2нгг(В)-LS, ПвК В2гжнг(А)-LS,  
 ПвК В2гжнг(А)-LS, ПвК В2гжнг(В)-LS, АпвК В2гжнг(В)-LS**  
**н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016**

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности предназначены для групповой прокладки в закрытых кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I и В-Ia (для кабелей с медными токопроводящими жилами) и классов В-Iб, В-Iг, В-II и В-IIa (для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами).

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Скрутка** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности.

**6. Комбинированный экран:**

**6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.

**6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**

**7. Р зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.

**8. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).

**9. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.

**10. Н ружн я оболочк** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**7. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности.

**8. Межф зное з полнение** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**9. Внутренняя оболочк** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).

**10. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.

**11. Н ружн я оболочк** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.



Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(А);

П2.8.2.2.2 - кабели исполнения нг(В).

**Код ОКПД2**

27.32.14.111



## ПвКВ, АПвКВ, ПвКВг, АПвКВг, ПвКВгж, АПвКВгж, ПвК В, АПвК В, ПвК Вг, АПвК Вг, ПвК Вгж, АПвК Вгж, ПвКВ2г, АПвКВ2г, ПвКВ2гж, АПвКВ2гж, ПвК В2г, АПвК В2г, ПвК В2гж, АПвК В2гж н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.145-2016

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика предназначены для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4

Код ОКПД2  
27.32.14.111

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Скрутка** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.

**6. Комбинированный экран:**

**6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.

**6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**

**7. Р-зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.

**8. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).

**9. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.

**10. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластика.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**7. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.

**8. Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластика.

**9. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).

**10. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.

**11. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -5 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невосгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

**ПвКВнг(А), АПвКВнг(А), ПвКВнг(В), АПвКВнг(В), ПвКВгнг(А), АПвКВгнг(А), ПвКВгнг(В), АПвКВгнг(В), ПвКВгжнг(А), АПвКВгжнг(А), ПвКВгжнг(В), АПвКВгжнг(В), ПвК Вгнг(А), АПвК Вгнг(А), ПвК Вгнг(В), АПвК Вгнг(В), ПвК Вгжнг(А), АПвК Вгжнг(А), ПвК Вгжнг(В), АПвК Вгжнг(В), ПвКВ2гнг(А), АПвКВ2гнг(А), ПвКВ2гнг(В), АПвКВ2гнг(В), ПвКВ2гжнг(А), АПвКВ2гжнг(А), ПвКВ2гжнг(В), АПвКВ2гжнг(В), ПвК В2гнг(А), АПвК В2гнг(А), ПвК В2гнг(В), АПвК В2гнг(В), ПвК В2гжнг(А), АПвК В2гжнг(А), ПвК В2гжнг(В), АПвК В2гжнг(В) н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ  
ТУ 16.К73.145-2016**

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 класса гибкости по ГОСТ 22483.
  2. **Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
  3. **Изоляция** - из пероксидносшиваемого полиэтилена.
  4. **Экран по изоляции** - наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
  5. **Скруток** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
  6. **Комбинированный экран:**
    - 6.1 **Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
    - 6.2 **Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
  - ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:
  7. **Разделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
  8. **Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
  9. **Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
  10. **Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:
7. **Скруток** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
  8. **Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластика.
  9. **Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
  10. **Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
  11. **Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:
- одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;
- трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.
- Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.
- Предельно допустимая температура жилы кабеля:
- при коротком замыкании ..... не более 250 °С;
- при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести предназначены для групповой прокладки в открытых кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели с наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести могут быть проложены на открытом воздухе, в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14 %).

Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

- П16.8.2.5.4 - кабели исполнения нг(А);
- П2.8.2.5.4 - кабели исполнения нг(В).

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111

Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.  
Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.

Кабели стойки к воздействию смазочных масел.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

**ПвКП, АПвКП, ПвКПг, АПвКПг, ПвКПгж, АПвКПгж, ПвК П, АПвК П, ПвК Пг, АПвК Пг, ПвК Пгж, АПвК Пгж, ПвКП2г, АПвКП2г, ПвКП2гж, АПвКП2гж, ПвК П2г, АПвК П2г, ПвК П2гж, АПвК П2гж н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ  
ТУ 16.К73.145-2016**



Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60502-2.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – медная или алюминиевая, многопроволочная или однопроволочная, круглой или секторной формы, 1 и 2 классы гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Экр н по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экр н по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Скрутк** – изолированные токопроводящие жилы секторной формы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
- 6. Комбиниров нный экр н:**
  - 6.1 Слой**, наложенный обмоткой, из синтетической или водоблокирующей ленты.
  - 6.2 Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента или повив из проволоки из алюминиевого сплава, поверх которых спирально наложена алюминиевая лента.
- ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ И ТРЕХЖИЛЬНЫЕ С ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ:**
- 7. Р зделительный слой** – из синтетической или водоблокирующей ленты.
- 8. Внутренняя оболочк** – из полиэтилена (для исполнения «2г» под оболочкой проложена алюмополимерная лента).
- 9. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
- 10. Н ружн я оболочк** – из полиэтилена.
- ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**
- 7. Скрутк** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или ПВХ пластика.
- 8. Межф зное з полнение** – из поливинилхлоридного пластика.
- 9. Внутренняя оболочк** – из полиэтилена (для исполнения «2г» под оболочкой проложены водоблокирующая и алюмополимерная лента).
- 10. Броня** – из стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
- 11. Н ружн я оболочк** – из полиэтилена.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.
- Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже - 20 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:
- одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров;
- трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров.
- Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.
- Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.
- Предельно допустимая температура жилы кабеля:
- при коротком замыкании ..... не более 250 °С;
- при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.
- Предельно допустимая температура экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С
- Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.
- Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении наружной оболочки.
- Кабели стойки к воздействию смазочных масел.
- Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.
- Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью категорий А, В и С в соответствии со стандартом IEC 60183.

Кабели бронированные с наружной оболочкой из полиэтилена предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов.

Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий. Кабели с герметизирующими элементами предназначены для прокладки в земле, а также, в воде (в несудоходных водоёмах) – при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разностей уровней, в том числе на вертикальных участках, а также на трассах, где возможны значительные растягивающие усилия при эксплуатации, в том числе в сейсмически активных районах, условиях вечной мерзлоты и районах, подверженных смещению почв.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
02.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.14.111





## ПвВ, АПвВ н 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, н 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004

Силовые кабели одножильные или трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена в поливинилхлоридной оболочке.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.

Кабели могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%).

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медной жилой

27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

лой

#### Ан логи

ПвВ на 6, 10, 20, 35 кВ - аналог N2XSJY 3,6/6kV.

ПвВ на 10 кВ - аналог YHKXS 6/10 kV.

АПвВ на 6, 10, 20, 35 кВ - аналог NA2XSJY 3,6/6kV - 64/110 kV.

АПвВ на 6 кВ - аналог YAKY 3,6/6 kV.

АПвВ на 10 кВ - аналог YHAKXS 6/10 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели с токоспроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из ленты электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Р-разделительный слой** – из ленты крепированной или кабельной бумаги.

**7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токоспроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или поливинилхлоридного пластиката.

**7. Межфазное заполнение** – из мелнонаполненной невулканизированной резиновой смеси или высоконаполненного поливинилхлоридного пластиката.

**8. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-335-2004).

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-359-2005).

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров\*;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров\*.

\* - не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специального шаблона.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

## **ПвВнг(А)-LS, АПвВнг(А)-LS н 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, н 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004**

Силовые кабели одножильные и трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена в поливинилхлоридной оболочке пониженной пожароопасности с низким дымо и газовойделением.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.



### **КОНСТРУКЦИЯ**

**1. Токоспроводящ я жил** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели с токоспроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.

**2. Экр н по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экр н по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбиниров нный экр н:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Р зделительный слой** – из стеклоленты.

**7. Внутренняя оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

**8. Термический б рьер** – из стеклолент.

**9. Оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Скрутк** – экранированные медными проволоками круглые токоспроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

**7. Межф зное з полнение** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

**8. Оболочк** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-335-2004).

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150

(ТУ 16.К71-359-2005).

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров\*;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров\*.

\* - не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специального шаблона.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности более чем на 50%.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации .....не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки .....не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании .....не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невосгораемости кабеля .....не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании ..не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля при соблюдении Заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтаже) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 171.**

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Кабели могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%). Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Кабель марки **ПвВнг-LS** может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia, кабель марки **АПвВнг-LS** – во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.2.2

**Код ОКПД2**

27.32.14.111 – кабели с медной жилой

27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

**Ан логи**

ПвВнг(А)-LS на 6, 10, 20, 35 кВ - аналог N2XSH 3,6/6 kV-18/30/36 kV.

ПвВнг(А)-LS на 10 кВ - аналог XпHKXS 6/10 kV.

АПвВнг(А)-LS на 6, 10, 20, 35 кВ - аналог NA2XSH 3,6/6kV-64/110 kV.



## ПвВнг(В)-LS, АПвВнг(В)-LS н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.112-2013

Силовые кабели одножильные и трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена в поливинилхлоридной оболочке пониженной пожароопасности с низким дымо и газовыделением.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Кабели могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%). Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограниченной разности уровней.

Кабель марки **ПвВнг-LS** может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Iа, кабель марки **АПвВнг-LS** – во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIа.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П2.8.2.2.2.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медной жилой  
27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

#### Ан логи

ПвВнг(В)-LS на 6, 10, 20, 35 кВ - аналог N2XSH 3,6/6 kV-18/30/36 kV.

ПвВнг(В)-LS на 10 кВ - аналог XпНКXS 6/10 kV.

АПвВнг(В)-LS на 6, 10, 20, 35 кВ - аналог NA2XSH 3,6/6kV-64/110 kV.

АПвВнг(В)-LS на 10 кВ - аналог XпНАKXS 6/10 kV.

АПвВнг(В)-LS на 6 кВ - аналог YпAKY 3,6/6 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**ОДНОЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Рядельный слой** – из стеклотенты.

**7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

**ТРЕХЖИЛЬНЫЕ КАБЕЛИ:**

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

**7. Междужильное наполнение** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

**8. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

одножильные ..... не менее 15 наружных диаметров\*;

трехжильные ..... не менее 12 наружных диаметров\*.

\* - не менее 7,5 наружных диаметров с использованием специального шаблона.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории В.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопропускаемости более чем на 50%.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля при соблюдении Заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

## **ПвБП, АПвБП, ПвБПг, АПвБПг н 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, н 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004**

Силовые кабели трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из полиэтилена.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.



### **КОНСТРУКЦИЯ**

**1. Токоспроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели могут быть изготовлены с продольной герметизацией токоспроводящих жил (к марке добавляется индекс «ГЖ» вместо «Г»). Кабели с токоспроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты (для марок **ПвБПг, АПвБПг** – из электропроводящей водоблокирующей ленты).

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**6. Скруток** – экранированные медными проволоками круглые токоспроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или поливинилхлоридного пластиката.

**7. Межфазное заполнение** – из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или высоконаполненного поливинилхлоридного пластиката.

**8. Внутренняя оболочка** – из полиэтилена.

**9. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между кромками нижней ленты.

**10. Оболочка** – из полиэтилена.

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-335-2004).

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-359-2005).

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 12 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для прокладки в земле (в траншеях). Предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов.

Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в т.ч. в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например нанесения огнезащитных покрытий. Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О2.8.2.5.4.

#### **Код ОКПД2**

27.32.14.111 – кабели с медной жилой

27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

#### **Ан логи**

АПвБП и АПвБПг на 6, 10, 20 и 35 кВ - аналоги AL/SC/XLPE/SC/CuT/STA/PE 3,6/6kVч18/30/36 kV.

ПвБП и ПвБПг на 6, 10, 20, 35 кВ - аналоги Cu/SC/XLPE/SC/CuT/STA/PE 3,6/6 kV 18/30/36 kV.



## ПвБВ, АПвБВ н 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, н 10, 15, 20, 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004

Силовые кабели трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для прокладки в земле (в траншеях), для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях. Кабели могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчаноглинистая и нормальная почва с влажностью не менее 14%). Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медной жилой  
27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

#### Ан логи

АПвБВ 6, 10, 20, 35 кВ - аналог AL/SC/XLPE/SC/CuT/STA/PVC 3,6/6кВч18/30/36 кВ.

ПвБВ на 6, 10, 20, 35 кВ - аналог Cu/SC/XLPE/SC/CuT/STA/PVC 3,6/6кВч18/30/36 кВ.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели с токопроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой**, наложенный обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из невулканизированной резины или поливинилхлоридного пластиката.

**7. Межфазное заполнение** – из мелонаполненной невулканизированной резиновой смеси или высоконаполненного поливинилхлоридного пластиката.

**8. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

**9. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между кромками нижней ленты.

**10. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-335-2004).

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150

(ТУ 16.К71-359-2005).

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 10 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невозгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**



## **ПвБВнг(А)-LS, АПвБВнг(А)-LS на 6 кВ ТУ 16.К71-359-2005, на 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К71-335-2004**

Силовые кабели трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.



### **КОНСТРУКЦИЯ**

- 1. Токоспроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой или секторной формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483. Кабели с токоспроводящей жилой секторной формы могут быть изготовлены на напряжение 6-20 кВ.
- 2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.
- 4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.
- 5. Комбинированный экран:**
  - 5.1. Слои** – наложен обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.
  - 5.2. Повив** – из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.
- 6. Скрутки** – экранированные медными проволоками круглые токоспроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.
- 7. Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.
- 8. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.
- 9. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между кромками нижней ленты.
- 10. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-335-2004). Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150 (ТУ 16.К71-359-2005).
- Диапазон температур при эксплуатации ..... от -50 °С до 50°С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 12 наружных диаметров.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности более чем на 50%.  
 Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.  
 Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.  
 Предельно допустимая температура жилы кабеля:  
 при коротком замыкании ..... не более 250 °С;  
 при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.  
 Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.  
 Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.  
 Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.  
 Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для групповой прокладки в кабельных сооружениях, помещениях при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации. Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Кабель марки **ПвБВнг(А)-LS** может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia, кабель марки **АПвБВнг(А)-LS** – во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.2.2.2.

#### **Код ОКПД2**

27.32.14.111 – кабели с медной жилой  
 27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

#### **Ан логи**

АПвБВнг(А)-LS на 6 - 35 кВ - аналог AL/SC/XLPE/SC/CuT/STA/LSOH 3,6/6kVч18/30/36 kV.  
 ПвБВнг(А)-LS на 6 кВ- аналог Cu/SC/XLPE/SC/CuT/STA/LSOH 3,6/6kVч18/30/36 kV.



## ПвБВнг(В)-LS, АПвБВнг(В)-LS н 6, 10, 15, 20 и 35 кВ ТУ 16.К73.112-2013

Силовые кабели трехжильные с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 55025-2012.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам технического комитета CENELEC HD 620 S2 и HD 605 S2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, на номинальное переменное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной или заземленной нейтралью.

Для групповой прокладки в кабельных сооружениях, помещениях при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации. Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Кабель марки **ПвБВнг-LS** может быть использован для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia, кабель марки **АПвБВнг-LS** – во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.2.2 – кабели исполнения нг(А)-LS;

П2.5.2.2.2 – кабели исполнения нг(В)-LS.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – кабели с медной жилой

27.32.14.112 – кабели с алюминиевой жилой

#### Ан логи

АПвБВнг(В)-LS на 6, 10, 20 и 35 кВ - аналог AL/SC/XLPE/SC/CuT/STA/LSOH 3,6/6kVч18/30/36 kV.

ПвБВнг(В)-LS на 6, 10, 20 и 35 кВ - аналог Cu/SC/XLPE/SC/CuT/STA/LSOH 3,6/6kVч18/30/36 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой** – наложен обмоткой, из электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** – из медных проволок, поверх которых спирально наложена медная лента.

**6. Скрутка** – экранированные медными проволоками круглые токопроводящие жилы скручены в сердечник вокруг жгута из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

**7. Межфазное заполнение** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

**8. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

**9. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент, наложенных так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между кромками нижней ленты.

**10. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 12 наружных диаметров.

Кабели на распространяют горение при групповой прокладке по категории В.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопропускаемости более чем на 50%.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимый нагрев жилы кабеля в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля:

при коротком замыкании ..... не более 250 °С;

при коротком замыкании по условиям невзгораемости кабеля ..... не более 400 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

## ПвПг, АПвПг н 64/110 кВ ТУ 16-705-495-2006

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной герметизацией, в оболочке из полиэтилена высокой плотности.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60840 и гармонизированному европейскому стандарту HD 632 S1.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная, многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой** – из электропроводящей водоблокирующей ленты.

**5.2. Повив** – из медных проволок. Поверх медных проволок спирально наложена медная лента.

**6. Р-сделительный слой** – из водоблокирующей ленты.

**7. Оболочка** – из полиэтилена высокой плотности.

По требованию Заказчика в экран из медных проволок может быть встроен распределенный волоконно-оптический датчик температуры. В этом случае в обозначение марки кабеля после сечения экрана добавляется индекс «ов».

По требованию Заказчика кабели могут изготавливаться с продольной герметизацией токопроводящей жилы, что оговаривается при заказе. В этом случае в обозначение марки кабеля после сечения жилы добавляется индекс «гж».

По согласованию с Заказчиком допускается увеличение номинальной толщины наружной оболочки кабелей, что оговаривается при заказе. В этом случае в обозначение марки кабеля добавляется буква «у».

По требованию Заказчика наружная оболочка кабелей может иметь продольные ребра. Наличие продольных ребер жесткости оговаривается при заказе. В этом случае в обозначение марки кабеля добавляется буква «р».

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 15 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля ..... не более 90 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Температура нагрева жилы в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 100 ч за год и не более 1000 ч за срок службы.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току соответствует ГОСТ 22483.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа,

эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

**Р-счетные наружные диаметры и массы кабелей.**

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x185(95)	62.2	3816	4984
1x240(95)	64.4	4111	5626
1x300(120)	67.3	4679	6573
1x350(120)	69.0	4924	7133

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x400(120)	68.50	4967	7492
1x500(120)	71.70	5457	8613
1x630(150)	75.40	6285	10262

Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей приведены в качестве справочного материала для кабелей с экраном сечением, указанным в таблицах в скобках. В зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их действия определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе и может отличаться от указанного в таблице.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ, максимальное линейное напряжение 126 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели предназначены для прокладки в земле (траншеях или бетонных лотках), если кабель защищен от механических повреждений, на трассах с неограниченной разностью уровней.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О2.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**

27.32.14.111 – ПвПг

27.32.14.112 – АПвПг

**Ан логи**

ПвПг на 64/110 кВ - аналог N2XS(F)2Y 64/110 kV.

АПвПг на 64/110 кВ - аналог NA2XS(F)2Y 64/110 kV.



## ПвП2г, АПвП2г н 64/110 кВ ТУ 16-705-495-2006

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, с продольной и поперечной герметизацией в оболочке из полиэтилена высокой плотности.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60840 и гармонизированному европейскому стандарту HD 632 S1.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ, максимальное линейное напряжение 126 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Для прокладки в земле (траншеях или бетонных лотках) независимо от степени коррозионной активности грунтов, а так же в воде (в несудоходных водоемах), если кабель защищен от механических повреждений, и на трассах с неограниченной разностью уровней.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О2.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – ПвП2г

27.32.14.112 – АПвП2г

#### Ан логи

ПвП2г на 64/110 кВ - аналог N2XS(FL)2Y 64/110 kV.

АПвП2г на 64/110 кВ - аналог NA2XS(FL)2Y 64/110 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой** из электропроводящей водоблокирующей ленты.

**5.2. Повив** из медных проволок, поверх медных проволок спирально наложена медная лента.

**6. Разделительный слой** – из электропроводящей водоблокирующей ленты, поверх разделительного слоя наложена с перекрытием ламинированная алюмополимерная лента.

**7. Оболочка** – из полиэтилена высокой плотности.

По требованию Заказчика в экран из медных проволок может быть встроен распределенный волоконно-оптический датчик температуры. В этом случае в обозначение марки кабеля после сечения экрана добавляется индекс «ов».

По требованию Заказчика кабели могут изготавливаться с продольной герметизацией токопроводящей жилы, что оговаривается при заказе. В этом случае в обозначение марки кабеля после сечения жилы добавляется индекс «гж».

По согласованию с Заказчиком допускается увеличение номинальной толщины наружной оболочки кабелей, что оговаривается при заказе. В этом случае в обозначение марки кабеля добавляется буква «у».

По требованию Заказчика наружная оболочка кабелей может иметь продольные ребра жесткости. Наличие продольных ребер жесткости оговаривается при заказе. В этом случае в обозначение марки кабеля добавляется буква «р».

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -20 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 15 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля ..... не более 90 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании ..... не более 350 °С.

Температура нагрева жилы в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 100 ч за год и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа,

эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.**

### Расчетные наружный диаметр и масса кабелей.

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x185 (95)	64.0	3938	5106
1x240 (95)	66.6	4276	5791
1x300 (120)	69.1	4811	6705
1x350(120)	71.20	5100	7310

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x400 (120)	70.7	5142	7667
1x500 (120)	73.5	5597	8753
1x630(120)	77.6	6477	10454

Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей приведены в качестве справочного материала для кабелей с экраном сечением, указанным в таблицах в скобках. В зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их действия определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе и может отличаться от указанного в таблице.

## ПвВ, АПвВ н 64/110 кВ ТУ 16-705-495-2006

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60840 и гармонизированному европейскому стандарту HD 632 S1.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран:**

**5.1. Слой** из двух лент электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2 Повив** из медных проволок. Поверх медных проволок спирально наложена медная лента.

**6. Разделительный слой** – из двух лент крепированной или кабельной бумаги, или полипропиленовой ленты.

**7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

По требованию Заказчика в экран из медных проволок может быть встроен распределенный волоконно-оптический датчик температуры. В этом случае в обозначение марки кабеля после сечения экрана добавляется индекс «ОВ».

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 15 наружных диаметров.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля ..... не более 90 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Температура нагрева жилы в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 100 ч за год и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа,

эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 171.**

**Расчетные наружные диаметры и массы кабелей.**

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x185 (95)	62.2	4073	5241
1x240 (95)	64.4	4378	5893
1x300 (120)	67.3	4976	6870
1x350 (120)	69.0	5228	7437

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x400 (120)	68.5	5269	7794
1x500 (120)	71.7	5793	8949
1x630(120)	75.4	6638	10346

Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей приведены в качестве справочного материала для кабелей с экраном сечением, указанным в таблицах в скобках. В зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их действия определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе и может отличаться от указанного в таблице.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ, максимальное линейное напряжение 126 кВ номинальной частотой 50 Гц для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Кабели предназначены для стационарной прокладки на трассах с неограниченной разностью уровней.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**

27.32.14.111 – ПвВ

27.32.14.112 – АПвВ

**Ан логи**

ПвВ на 64/110 кВ - аналог N2XS Y 64/110 kV, XRUNKXS 64/110 kV.

АПвВ на 64/110 кВ - аналог NA2XS Y 3,6/6kV - 64/110 kV.





## ПвВнг(А), АПвВнг(А) н 64/110 кВ ТУ 16-705-495-2006

Силовые кабели с медными или алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60840 и гармонизированному европейскому стандарту HD 632 S1.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ, максимальное линейное напряжение 126 кВ номинальной частотой 50 Гц для прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Кабели предназначены для стационарной прокладки на трассах с неограниченной разностью уровней.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.3.

### Код ОКПД2

27.32.14.111 – ПвВнг(А)  
27.32.14.112 – АПвВнг(А)

### Ан логи

ПвВнг(А) на 64/110 кВ - аналог XnRUKXS 64/110 kV.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран**

**5.1. Слой** – из двух лент электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** – из медных проволок поверх медных проволок спирально наложена медная лента.

**6. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности.

**7. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.

По требованию заказчика в экран из медных проволок может быть встроен распределенный волоконно-оптический датчик температуры. В этом случае в обозначение марки кабеля после сечения экрана добавляется индекс «ов».

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 15 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля ..... не более 90 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Температура нагрева жилы в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 100 ч за год и не более 1000 ч за срок службы.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току соответствует ГОСТ 22483.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

Гарантийный срок исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 171.

### Расчетные наружные диаметры и массы кабелей.

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x185 (95)	65.62	5536	6689
1x240 (95)	67.84	5897	7392
1x300 (120)	70.91	6678	8547
1x350 (120)	72.55	6975	9156

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x400 (120)	71.83	6974	9466
1x500 (120)	75.18	7627	10747
1x630 (120)	78.71	8639	12571

Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей приведены в качестве справочного материала для кабелей с экраном сечением, указанным в таблицах в скобках. В зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их действия определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе и может отличаться от указанного в таблице.

## ПвПнг(А)-HF, APвПнг(А)-HF н 64/110 кВ ТУ 16-705-495-2006

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60840 и гармонизированному европейскому стандарту HD 632 S1.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая или медная многопроволочная, круглой формы, уплотненная, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483.

**2. Экран по жиле** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**3. Изоляция** – из пероксидносшиваемого полиэтилена.

**4. Экран по изоляции** – наложен экструзией из электропроводящей пероксидносшиваемой полиэтиленовой композиции.

**5. Комбинированный экран**.

**5.1. Слой** – из двух лент электропроводящей бумаги или электропроводящей полимерной ленты.

**5.2. Повив** – из медных проволок, поверх медных проволок спирально наложена медная лента.

**6. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**7. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

По требованию заказчика в экран из медных проволок может быть встроен распределенный волоконно-оптический датчик температуры. В этом случае в обозначение марки кабеля после сечения экрана добавляется индекс «ОВ».

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 15 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Дымообразование не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделений при горении и тлении материалов внутренней и наружной оболочек из полимерной композиции, не содержащей галогенов, указаны в таблице.

Наименование показателя	Значение	
	Для поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности	Для полимерной композиции, не содержащей галогенов
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	140	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовой выделений, мкСм/мм, не более	-	10.0
3. рН (кислотное число), не менее	-	4.3

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабеля ..... не более 90 °С.

Предельно допустимая температура жилы кабеля при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Предельно допустимая температура медного экрана кабеля при коротком замыкании .. не более 350 °С.

Температура нагрева жилы в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабеля в режиме перегрузки не более 100 ч за год и не более 1000 ч за срок службы.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току соответствует ГОСТ 22483.

Срок службы при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа,

эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет.

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 171.**



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях на номинальное переменное напряжение 64/110 кВ максимальное линейное напряжение 126 кВ номинальной частотой 50 Гц, для прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях, где есть требования по ограничению воздействия коррозионно-активных газов.

Кабели предназначены для стационарной прокладки на трассе с неограниченной разностью уровней.

Кабели марок **ПвПнг(А)-HF, APвПнг(А)-HF** могут прокладываться в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.2.

#### Код ОКПД2

27.32.14.111 – ПвПнг(А)-HF

27.32.14.112 – APвПнг(А)-HF

#### Ан логи

ПвПнг(А)-HF на 64/110 кВ - аналог N2XSH 64/110 kV.

APвПнг(А)-HF на 64/110 кВ - аналог NA2XSH 64/110 kV.

**Р сч ет н ы е н р у ж н ы й д и м е т р и м с с к б е л е й .**

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x185 (95)	65.62	5478	6631
1x240 (95)	67.84	5837	7332
1x300 (120)	70.91	6612	8481
1x350 (120)	72.55	6907	9087

Номинальное сечение жилы, расчетный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабелей			
Число жил и номинальное сечение (сечение экрана), мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		алюминиевая жила	медная жила
1x400 (120)	71.83	6906	9398
1x500 (120)	75.18	7553	10673
1x630(150)	78.81	8560	12491

Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей приведены в качестве справочного материала для кабелей с экраном сечением, указанным в таблицах в скобках. В зависимости от величины токов короткого замыкания и времени их действия определяется сечение медного экрана, значение которого оговаривается при заказе и может отличаться от указанного в таблице.

## Силовые кабели TM HoldCab®

### HoldCab® EPR LV TY 16.K73.130-2015

Кабели не распространяющие горение с изоляцией из этиленпропиленовой резины на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ.

Силовые кабели соответствуют требованиям IEC 60502-1.

### HoldCab® EPR MV TY 16.K73.131-2015

Кабели силовые с изоляцией из этиленпропиленовой резины на номинальное переменное напряжение 6 - 45 кВ.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированным документам HD 620 и HD 605.

### HoldCab® LV TY 16.K73.132-2015

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена, ПВХ пластиката или полимерной композиции, не содержащей галогенов, в том числе повышенной пожарной безопасности, напряжение 0,66 и 1 кВ.

Кабели силовые соответствуют требованиям ГОСТ 31996.

### HoldCab® MV TY 16.K73.121-2014

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6 - 35 кВ.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту МЭК 60502-2.



## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

Для кабелей HoldCab® LV и HoldCab® MV вид климатического исполнения кабеля В по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Кабели стойки к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С, соответствует ГОСТ 22483.

Строительная длина кабеля согласовывается при заказе.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 50 м в количестве не более 5 % от общей длины кабеля в партии.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

### Классы напряжений

Обозначение кабелей HoldCab®/Тип изоляции	Напряжение, кВ
LV (EPR)	1; 3
LV (XLPE, PVC, HF)	0,66; 1
MV (XLPE, EPR)	3,6/6
	6/10
	8,7/15
	12/20
	20,3/35
	26/45

Типы изоляции: ЭПР, СПЭ, ПВХ и др.

Защитные покрытия:

- броня из стальных оцинкованных лент (tape);
- броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава (tape);
- броня из круглых проволок (wire).

Кабели повышенной пожаробезопасности:

- с низким дымо- и газовыделением;
- не содержащие галогенов (Cl, F, Br);
- огнестойкие (до 180 мин.);

EMC - кабели:

- экран из лент или проволок;
- двойной экран из медных проволок и лент (типа EMCМК).

### Преимущества

- повышенная пожаробезопасность;
- стойкость к агрессивным средам;
- стойкость к УФ;
- универсальность конструкций;
- холодостойкость;
- возможность прокладки при -35 °С.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели **HoldCab® EPR LV** предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой до 100 Гц, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (глава 7.3 ПУЭ).

Кабели **HoldCab® EPR MV** предназначены для передачи и распространения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение U<sub>0</sub>/U(U<sub>m</sub>): 3,6/6 (7,2); 6/10 (12); 8,7/15 (17,5); 12/20 (24) и 20,3/35(42), 26/45 кВ номинальной частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (глава 7.3 ПУЭ).

Кабели **HoldCab® LV** предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 и 1 кВ номинальной частотой до 50 Гц.

Кабели **HoldCab® MV** предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение U<sub>0</sub>/U(U<sub>m</sub>): 3,6/6 (7,2); 6/10 (12); 8,7/15 (17,5); 12/20 (24) и 20,3/35 (42) кВ номинальной частоты 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

HoldCab® EPR LV - O1.8.2.5.4, ПЗ.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, П16.8.1.2.1, П16.1.1.2.1, П16.1.2.2.2

HoldCab® EPR MV - O1.8.2.5.4, ПЗ.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, П16.8.1.2.1

HoldCab® LV - O2.8.2.5.4, П16.8.2.5.4, П2.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, П16.1.2.2.2, П16.8.1.2.1, П16.1.1.2.1

HoldCab® MV - O2.8.2.5.4, O1.8.2.5.4, П16.8.2.5.4, П2.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, П2.8.2.2.2

**Код ОКПД2**

27.32.14.111, 27.32.14.112 - HoldCab® EPR LV

27.32.14.111 - HoldCab® EPR MV, HoldCab® LV

27.32.14.111, 27.32.14.112 - HoldCab® MV

Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
1	10 - 800
3	10 - 400

Число и номинальное сечение жил силовых кабелей на номинальное напряжение 3 кВ и 6-35 кВ.

Тип кабелей	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>		
	Номинальное напряжение кабеля, кВ		
	3,6/6 и 6/10	8,7/15	12/20
Одножильные кабели	35 - 800		50 - 800
Трехжильные кабели с круглой жилой	35 - 300		50 - 300
Трехжильные кабели с секторной жилой	95 - 300	120 - 300	-

**Условные обозначения**

- «HoldCab» - торговая марка.
- «EPR» - изоляция из этиленпропиленовой резины.
- «PVC» - изоляция из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- «HF» - изоляция из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- без обозначения - изоляция из шитого полиэтилена.
- «LV» - кабель низкого напряжения (Low voltage).
- «MV» - кабель среднего напряжения (Medium voltage).
- «-F» после букв «EPR» - токопроводящая жила (гибкая) из медных проволок (flexibility).
- «A» - алюминиевая токопроводящая жила (медная токопроводящая жила в марках кабелей - без обозначения).
- «S» - экран из лент или проволок.
- «CS» - двойной экран из медных лент и повива проволок.
- «T» - броня из стальных оцинкованных лент (tape).
- «T(AL)» - броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава.
- «W» - броня из круглых оцинкованных стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
- «WP1» - водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана.
- «WP11» - водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил и водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана.
- «WP2» - водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя.
- «WP12» - водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил, водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя.
- «PE» - наружная оболочка из полиэтилена.
- «PV» - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката.
- «P(C)» - наружная оболочка или защитный шланг из резины, не распространяющей горение. Кабель соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565.
- «SF(B)» - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствующий исполнению типа нг(B) по ГОСТ 31565.
- «SF(C)» - наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565.
- «HF(A)» - наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или терморезистивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.
- «HF(AF)» - наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или терморезистивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-FRHF по ГОСТ 31565.
- «HF(B)» - наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(B)-HF по ГОСТ 31565.
- «LS(A)» - наружная оболочка и защитный шланг из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565.
- «LS(AF)» - наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- «LS(B)» - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(B)-LS по ГОСТ 31565.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,66; 1 И 3 кВ ПО ГОСТ 31996-2012.

**Номинальное напряжение кабелей**  $U_0/U$  : 0,38/0,66; 0,6/1; 1,8/3 кВ, где  $U$  – номинальное переменное напряжение между основными токопроводящими жилами,  $U_0$  – номинальное переменное напряжение между каждой из основных токопроводящих жил и землей, экраном или броней кабеля.

**Число токопроводящих жил** 1, 2, 3, 4, 5.

**Номинальное сечение токопроводящих жил:** 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240; 300; 400; 500; 625; 630; 800; 1000 мм<sup>2</sup>.

Номинальное сечение токопроводящих жил многожильных кабелей не более 400 мм<sup>2</sup>.

Номинальное сечение токопроводящих жил кабелей на номинальное напряжение  $U$ , равное 0,66 кВ, не более 50 мм<sup>2</sup>.

Токопроводящие жилы одно- или многопроволочные, номинальными сечениями в соответствии с таблицей:

Жила	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>			
	круглая		секторная (сегментная)	
	медная	алюминиевая	медная	алюминиевая
Однопроволочная	1,5 – 50	2,5 – 300	–	–
Многопроволочная	16 – 1000	25 – 1000	25 – 400	25 – 400

**Многожильные кабели** имеют все жилы равного сечения. Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением 25 мм<sup>2</sup> и более могут иметь одну жилу меньшего сечения (нулевую(N) или заземления (PE)) в соответствии с таблицей:

Наименование жилы	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>										
	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Основная	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Нулевая или заземления	16	16	25	35	50	70	70	95	120	150	185

Токопроводящая жила меньшего сечения круглая или секторная, однопроволочная или многопроволочная уплотненная в зависимости от класса основных жил в кабеле. Обозначение жил в марке: ок – однопроволочная круглая, ос – однопроволочная секторная, мк – многопроволочная круглая, мс – многопроволочная секторная.

**Отличительный цвет жил.** Изолированные жилы кабелей имеют отличительную расцветку. Расцветка сплошная или в виде продольной полосы шириной не менее 1 мм. Цвет изоляции жил многожильных кабелей соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1.

Число жил в кабеле, шт.	Цвет изоляции жилы				
	порядковый номер жилы				
	1	2	3	4	5
2	серый*	синий	-	-	-
3	серый*	коричневый	черный	-	-
		синий	зеленый – желтый	-	-
4	серый*	коричневый	черный	синий	-
		коричневый	черный	зеленый – желтый**	-
5	серый*	коричневый	черный	синий	зеленый – желтый

\* Или натуральный.

\*\* По согласованию с Заказчиком.

По согласованию с Заказчиком допускается другое сочетание цветов изоляции основных жил.

Изоляция одножильных кабелей может быть любого цвета из указанных в таблице по согласованию с заказчиком.

Изоляция нулевой жилы (N) синего цвета.

Изоляция жилы заземления (PE) двухцветная (зелено-желтая), при этом один из цветов должен покрывать не менее 30% и не более 70% поверхности изоляции, а другой – остальную часть.

Допускается по согласованию с Заказчиком маркировка основных изолированных жил цифрами, начиная с единицы. Жила заземления и нулевая жила не имеют маркировку цифрами.

### ДОПУСТИМЫЕ ТОКОВЫЕ НАГРУЗКИ КАБЕЛЕЙ

Допустимые токовые нагрузки кабелей при нормальном режиме работы и при 100% коэффициенте нагрузки кабелей не должны превышать указанных в таблицах 2, 3, 4, 5, если иное не установлено в технических условиях на кабели конкретных марок.

Расчет допустимых токовых нагрузок выполняют для следующих расчетных условий:

- температура окружающей среды при прокладке в земле 15 °С и 25 °С при прокладке на воздухе;
- глубина прокладки кабелей в земле – 0,7 м;
- удельное термическое сопротивление грунта – 1,2 °Схм/Вт.

**Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов и полимерных композиций, не содержащих галогенов.**

Таблица 2.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе*		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1,5	29	41	22	30	21	27
2,5	37	55	30	39	27	36
4	50	71	39	50	36	47
6	63	90	50	62	46	59
10	86	124	68	83	63	79

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе*		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
16	113	159	89	107	84	102
25	153	207	121	137	112	133
35	187	249	147	163	137	158
50	227	295	179	194	167	187
70	286	364	226	237	211	231
95	354	436	280	285	261	279
120	413	499	326	324	302	317
150	473	561	373	364	346	358
185	547	637	431	412	397	405
240	655	743	512	477	472	471
300	760	845	591	539	542	533
400	894	971	685	612	633	611
500	1054	1121	792	690	-	-
625/630	1252	1299	910	774	-	-
800	1481	1502	1030	856	-	-
1000	1718	1709	1143	933	-	-

\* Прокладка треугольником вплотную.

\*\* Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

### Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Таблица 3.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе*		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1,5	35	48	28	33	25	31
2,5	46	63	36	42	34	40
4	60	82	47	54	45	52
6	76	102	59	67	56	64
10	105	136	82	89	78	86
16	139	175	108	115	104	112
25	188	228	146	147	141	144
35	230	274	180	176	172	173
50	281	325	220	208	209	205
70	356	399	279	255	265	253
95	440	478	345	306	327	304
120	514	546	403	348	381	347
150	591	614	464	392	437	391
185	685	695	538	443	504	442
240	821	812	641	515	598	515
300	956	924	739	575	688	583
400	1124	1060	860	661	807	669
500	1328	1223	997	746	-	-
625/630	1576	1416	1149	840	-	-
800	1857	1632	1302	932	-	-
1000	2163	1862	1451	1019	-	-

\* Прокладка треугольником вплотную.

\*\* Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

### Допустимые токовые нагрузки кабелей с алюминиевыми жилами с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов и полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Таблица 4.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе*		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
2,5	30	32	22	30	21	28
4	40	41	30	39	29	37
6	51	52	37	48	37	44
10	69	68	50	63	50	59
16	93	83	68	82	67	77
25	117	109	92	106	87	102
35	143	129	113	127	106	123
50	176	159	139	150	126	143
70	223	197	176	184	161	178
95	275	239	217	221	197	214
120	320	288	253	252	229	244
150	366	344	290	283	261	274

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе*		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
185	425	494	336	321	302	312
240	508	576	401	374	359	363
300	589	654	464	423	424	417
400	693	753	544	485	501	482
500	819	870	636	556	-	-
625/630	971	1007	744	633	-	-
800	1146	1162	858	713	-	-
1000	1334	1327	972	793	-	-

\* Прокладка треугольником вплотную.

\*\* Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

### Допустимые токовые нагрузки кабелей с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена .

Таблица 5.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А					
	одножильных				многожильных**	
	на постоянном токе		на переменном токе*		на переменном токе	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
2.5	35	36	26	34	24	32
4	46	46	35	44	34	42
6	59	59	43	54	43	50
10	80	77	58	71	58	67
16	108	94	79	93	78	87
25	144	176	112	114	108	112
35	176	211	138	136	134	135
50	217	251	171	161	158	157
70	276	309	216	198	203	195
95	340	371	267	237	248	233
120	399	423	313	271	290	267
150	457	474	360	304	330	299
185	531	539	419	346	382	341
240	636	629	501	403	453	397
300	738	713	580	455	538	455
400	871	822	682	523	636	527
500	1030	949	800	599	-	-
625/630	1221	1098	936	685	-	-
800	1437	1262	1081	773	-	-
1000	1676	1443	1227	862	-	-

\* Прокладка треугольником вплотную.

\*\* Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме, а также для пятижильных кабелей данные значения должны быть умножены на коэффициент 0,93.

Токовые нагрузки даны для температуры окружающей среды 15 °С – при прокладке в земле и 25 °С – при прокладке в воздухе. При других значениях расчетных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 6.

Таблица 6.

Условная температура среды, °С	Нормированная температура жилы, °С	Поправочный коэффициент при температуре окружающей среды, °С											
		-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
25	70	1,29	1,24	1,20	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67
15		1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,74	0,67	0,60

Условная температура среды, °С	Нормированная температура жилы, °С	Поправочный коэффициент при температуре окружающей среды, °С											
		-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
25	90	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,0	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
15		1,13	1,1	1,06	1,03	1,0	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,73

Допустимые токовые нагрузки кабелей в режиме перегрузки могут быть рассчитаны путем умножения значений, приведенных в таблице 2, 4 на коэффициент 1,13 – для земли и на коэффициент 1,16 – для воздуха; в таблице 3, 5 на коэффициент 1,17 – для земли и на коэффициент 1,20 – для воздуха.

Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей даны в таблице 7. При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице 7, необходимо умножить на коэффициент k, рассчитанный по формуле:

$$k = 1/\sqrt{t}$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с.

Максимальная продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с.

## Допустимые токи односекундного короткого замыкания.

Таблица 7.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА, с изоляцией			
	из поливинилхлоридных пластикутов и композиций, не содержащих галогенов		из сшитого полиэтилена, а также огнестойких кабелей	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой	с медной жилой	с алюминиевой жилой
1,5	0.17	-	0.21	-
2,5	0.27	0.18	0.34	0.22
4	0.43	0.29	0.54	0.36
6	0.65	0.42	0.81	0.52
10	1.09	0.70	1.36	0.87
16	1.74	1.13	2.16	1.40
25	2.78	1.81	3.46	2.24
35	3.86	2.50	4.80	3.09
50	5.23	3.38	6.50	4.18
70	7.54	4.95	9.38	6.12
95	10.48	6.86	13.03	8.48
120	13.21	8.66	16.43	10.71
150	16.30	10.64	20.26	13.16
185	20.39	13.37	25.35	16.53
240	26.80	17.54	33.32	21.70
300	33.49	21.90	41.64	27.12
400	39.60	26.00	55.20	36.16
500	49.50	32.50	69.00	45.20
625/630	62.37	40.95	86.95	56.95
800	79.20	52.00	110.40	72.33
1000	99.00	65.00	138.00	90.40

### Испытания к белей после прокладки и монтажа.

Кабели после прокладки и монтажа должны выдержать испытания в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Допускается испытание кабельной линии постоянным напряжением  $4U_0$  в течение 15 мин. Защитный шланг бронированных кабелей после прокладки в земле должен быть испытан постоянным напряжением 5 кВ в течение 10 мин. При этом напряжение должно быть приложено между броней кабеля и заземлителем.

## ДОПУСТИМЫЕ ТОКОВЫЕ НАГРУЗКИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ С ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 кВ

### Допустимые токовые нагрузки для кабелей с медными и алюминиевыми жилами на напряжение 6 кВ.

Таблица 1.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки одножильных кабелей, при прокладке в земле, А			
	с алюминиевой жилой при расположении		с медной жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
16	81	71	106	93
25	109	96	144	127
35	161	133	215	174
50	193	159	249	206
70	241	198	309	258
95	300	258	385	332
120	346	297	442	382
150	388	337	493	432
185	445	387	562	496
240	521	456	655	585
300	595	523	743	667
400	676	610	824	765

Таблица 3.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки трехжильных кабелей, А			
	с алюминиевой жилой при расположении		с медной жилой при расположении	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
16	65	70	86	92
25	86	80	110	123
35	105	108	135	147
50	123	130	161	175
70	157	160	210	211
95	190	195	257	260
120	221	220	300	294
150	249	250	333	335
185	290	286	382	380
240	344	335	462	446
300	433	440	540	533
400	508	512	620	600

Таблица 2.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки одножильных кабелей, при прокладке на воздухе, А			
	с алюминиевой жилой при расположении		с медной жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
16	102	83	120	101
25	122	102	173	155
35	186	155	252	200
50	228	184	288	241
70	280	232	357	299
95	344	302	448	388
120	398	341	513	444
150	451	390	577	500
185	511	452	657	572
240	606	529	760	680
300	690	603	863	777
400	781	711	955	890

### Допустимые токи односекундного короткого замыкания токопроводящих жил.

Таблица 4.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей, кА	
	с алюминиевой жилой	с медной жилой
16	1.06	1.60
25	1.65	2.49
35	2.31	3.49
50	3.30	4.99
70	4.62	6.98
95	6.28	9.48
120	7.93	11.97
150	9.91	14.96
185	12.22	18.45
240	15.86	23.94
300	19.82	29.92
400	22.64	34.17

При определении допустимых токов для кабелей, эксплуатирующихся при температуре окружающей среды, отличающейся от приведенной, следует применять поправочный коэффициент, приведенный в таблице:

Условия прокладки	Поправочный коэффициент при температуре окружающей среды, °C											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1.13	1.10	1.06	1.03	1.00	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73
Воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания медных проволочных и ленточных экранов кабелей.**

Таблица 6.

Номинальное сечение проволочного экрана, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания, кА
16	1.60
25	2.49
35	3.49

Таблица 7.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Допустимые токи односекундного короткого замыкания ленточных экранов кабелей, кА	
	одножильных	трехжильных
16	0.26	0.51
25	0.28	0.55
35	0.30	0.65
50	0.33	0.68
70	0.36	0.72
95	0.40	0.80
120	0.42	0.85
150	0.44	0.89
185	0.48	0.97
240	0.54	1.10
300	0.64	1.32
400	0.57	1.18

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА НА НАПРЯЖЕНИЕ 6, 10, 15, 20, 35 кВ.

**Номинальные значения толщин экранов по жиле, изоляции и экранов по изоляции.**

Напряжение, кВ	Экран по жиле, мм			Изоляция, мм			Экран по изоляции, мм		
	мин	ном	макс	мин	ном	макс	мин	ном	макс
6	0.3	0.6	0.9	2.15	2.5*	2.9	0.3	0.6	0.9
10	0.3	0.6	0.9	2.96	2.6	3.9	0.3	0.6	0.9
15	0.3	0.6	0.9	3.95	2.8	5.2	0.3	0.6	0.9
20	0.3	0.6	0.9	4.85	3.0	6.2	0.3	0.6	0.9
35	0.3	0.6	0.9	7.55	3.2	9.4	0.3	0.6	0.9

**Толщины наружной оболочки кабелей ПвП, АпвП, ПвПг, АпвПг, ПвП2г, АпвП2г, ПвВ, АпвВ, ПвВнг(В)-LS, АпвВнг(В)-LS, ПвБП, АпвБП, ПвБПг, АпвБПг, ПвБВ, АпвБВ, ПвБВнг(В)-LS, АпвБВнг(В)-LS.**

Расчетный диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм
До 40	2.5
Св.40//50	2.7
//50-60	2.9
Св. 60	3.5

**Толщины наружной оболочки кабелей ПвПу, АпвПу, ПвПуг, АпвПуг, ПвПу2г, АпвПу2г, ПвВ, ПвВнг(А)-LS, АпвВнг(А)-LS, ПвБВнг(А)-LS, АпвБВнг(А)-LS.**

Расчетный диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм
До 40	3.0
Св.40//50	3.2
//50-60	3.4
Св. 60	3.6

**Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей на напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ**

Расчетный наружный диаметр и расчетная масса кабелей приведены в качестве справочного материала для кабелей с сечением экрана, указанным в таблице. Возможно изготовление кабелей с увеличенным сечением экрана, значение которого выбирается по термической устойчивости к токам короткого замыкания (см. таблицу "Указания по прокладке и эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ").

Число жил и ном.сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	ПвП, ПвПг, ПвПгж, ПвП2г*, ПвП2гж*, АпвП, АпвПг, АпвПгж, АпвП2г*, АпвП2гж*																		
	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля													
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюминиевая жила		Медная жила		Алюминиевая жила		Медная жила		Алюминиевая жила		Медная жила			
	6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ		6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ
1x50мк/16	23.9	25.7	28	29.9	35.9	632	945	695	1009	780	1093	863	1177	1151	1464				
1x70мк/16	25.4	27.2	29.4	31.4	37.4	719	1157	787	1225	876	1315	965	1403	1266	1705				
1x95мк/16	27	28.8	31	33	39	822	1417	894	1489	989	1585	1083	1678	1399	1994				
1x120мк/16	28.4	30.2	32.4	34.4	40.4	921	1673	997	1749	1097	1849	1194	1946	1524	2276				
1x150мк/25	30.5	32.3	34.5	36.5	42.5	1116	2055	1196	2136	1302	2242	1405	2344	1749	2689				
1x185мк/25	32.2	34	36.2	38.2	44.2	1250	2408	1335	2494	1447	2606	1555	2714	1916	3075				
1x240мк/25	34.6	36.2	38.5	40.4	47.8	1459	2962	1541	3044	1660	3163	1775	3278	2185	3688				
1x300мк/25	37.8	39	41.2	43.2	49.6	1731	3610	1798	3677	1926	3806	2050	3929	2487	4366				
1x400мк/35	41.4	42.2	44.4	46.8	52.8	2189	4695	2238	4744	2378	4883	2539	5044	2980	5485				
1x500мк/35	44.5	44.9	47.5	49.5	55.9	2557	5689	2583	5716	2761	5893	2904	6036	3404	6536				



ПвП, ПвПг, ПвПгж, ПвП2г*, ПвП2гж*, АПвП, АПвПг, АПвПгж, АПвП2г*, АПвП2гж*															
Число жил и ном.сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля									
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила
						6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ	
1x630мк/35	48.2	48.6	50.8	52.8	59.2	3023	6969	3051	6998	3213	7159	3366	7312	3898	7844
1x800мк/35	51.9	52.3	54.5	56.9	62.9	3585	8596	3615	8627	3790	8801	3988	9000	4524	9535
3x50мк/16	47.2	51.1	56.6	60.9	75.4	2419	3365	2732	3679	3265	4212	3699	4645	5414	6360
3x70мк/16	50.4	54.7	59.8	64.1	78.6	2792	4117	3192	4517	3691	5016	4148	5473	5944	7269
3x95мк/16	54.2	58.5	63.2	68.7	82	3295	5093	3689	5487	4183	5981	4788	6586	6547	8345
3x120мк/16	57.6	61.5	67.4	72.1	85	3857	6128	4237	6508	4876	7147	5475	7746	7217	9488
3x150мк/25	60.8	65	71.4	75.7	-	4340	7179	4767	7606	5527	8366	6070	8909	-	-
3x185мк/25	64.2	70	75.1	79.4	-	4883	8384	5492	8993	6169	9670	6740	10241	-	-
3x240мк/25	70.9	75.2	79.9	84.2	-	6107	10649	6591	11133	7222	11764	7828	12370	-	-

ПвПу, ПвПуг, ПвПугж, ПвПу2г*, ПвПу2гж*, АПвПу, АПвПуг, АПвПугж, АПвПу2г*, АПвПу2гж*															
Число жил и ном.сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля									
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила
						6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ	
1x50мк/16	24.9	26.7	29	30.9	36.9	677	990	744	1057	833	1146	920	1233	1219	1532
1x70мк/16	26.4	28.2	30.4	32.4	38.4	767	1206	838	1277	932	1371	1024	1463	1337	1776
1x95мк/16	28	29.8	32	34	40	873	1468	949	1544	1048	1643	1145	1740	1473	2068
1x120мк/16	29.4	31.2	33.4	35.4	41.4	975	1726	1054	1806	1158	1910	1260	2011	1600	2352
1x150мк/25	31.5	33.3	35.5	37.5	43.5	1173	2113	1257	2197	1367	2307	1474	2413	1830	2769
1x185мк/25	33.2	35	37.2	39.2	45.2	1311	2469	1400	2559	1515	2674	1627	2786	2000	3159
1x240мк/25	35.6	37.2	39.5	41.4	47.8	1524	3028	1609	3113	1733	3236	1851	3355	2275	3778
1x300мк/25	38.8	40	42.2	44.2	50.6	1802	3681	1871	3751	2004	3884	2131	4011	2582	4461
1x400мк/35	42.4	43	45.4	47.8	53.8	2268	4773	2318	4824	2462	4967	2628	5134	3081	5586
1x500мк/35	45.5	45.9	48.5	50.5	56.9	2641	5774	2669	5801	2852	5984	2999	6131	3513	6645
1x630мк/35	49.2	49.6	51.8	53.8	60.2	3115	7062	3144	7091	3310	7256	3467	7413	4013	7959
1x800мк/35	52.9	53.3	55.5	57.9	63.9	3684	8696	3716	8727	3894	8905	4099	9110	4646	9657
3x50мк/16	48.2	52.1	57.6	61.9	75.6	2509	3455	2830	3777	2920	4321	3817	4763	5471	6417
3x70мк/16	51.4	55.7	60.8	65.1	78.8	2889	4213	3297	4622	3375	5132	4272	5597	6003	7328
3x95мк/16	55.2	59.5	64.2	68.9	82.2	3399	5197	3803	5601	3807	6104	4839	6637	6609	8407
3x120мк/16	58.6	62.5	67.6	72.3	85.2	3969	6240	4357	6628	4306	7197	5529	7800	7281	9552
3x150мк/25	61.8	66	71.6	75.9	-	4458	7297	4893	7732	4926	8419	6127	8966	-	-
3x185мк/25	65.2	70.2	75.3	79.6	-	5008	8509	5544	9045	5580	9726	6799	10300	-	-
3x240мк/25	70.7	75.4	80.1	84.4	-	6115	10657	6648	11190	6225	11824	7891	12433	-	-

\* – кабели изготавливаются в одножильном исполнении

ПвВ, АПвВ															
Число жил и ном.сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля									
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила	Алюми- ниевая жила	Медная жила
						6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ	
1x50мк/16	23.9	25.7	28	29.9	35.9	705	1018	775	1088	867	1180	958	1271	1266	1579
1x70мк/16	25.4	27.2	29.4	31.4	37.4	798	1236	872	1310	969	1407	1064	1502	1386	1825
1x95мк/16	27	28.8	31	33	39	906	1501	985	1580	1087	1682	1187	1782	1524	2120
1x120мк/16	28.4	30.2	32.4	34.4	40.4	1010	1761	1092	1844	1199	1951	1304	2056	1654	2406
1x150мк/25	30.5	32.3	34.5	36.5	42.5	1211	2151	1298	2238	1412	2351	1521	2461	1886	2826
1x185мк/25	32.2	34	36.2	38.2	44.2	1351	2510	1443	2602	1563	2721	1677	2836	2059	3218
1x240мк/25	34.6	36.2	38.5	40.4	46.8	1569	3072	1656	3160	1783	3287	1905	3408	2348	3852
1x300мк/25	37.8	39	41.2	43.2	49.6	1852	3731	1923	3802	2059	3938	2189	4069	2661	4540
1x400мк/35	41.4	42.2	44.4	46.8	52.8	2322	4828	2374	4880	2521	5027	2702	5208	3165	5671
1x500мк/35	44.5	44.9	47.5	49.5	55.9	2701	5833	2729	5861	2927	6059	3077	6210	3615	6747
1x630мк/35	48.2	48.6	50.8	52.8	59.2	3191	7138	3221	7168	3391	7337	3551	7498	4122	8068
1x800мк/35	51.9	52.3	54.5	56.9	62.9	3767	8778	3799	8811	3981	8993	4203	9215	4762	9774
3x50мк/16	47.2	51.1	56.6	60.9	75.4	2584	3530	2912	3858	3479	4425	3929	4876	5759	6705
3x70мк/16	50.4	54.7	59.8	64.1	78.6	2969	4293	3385	4709	3918	5242	4392	5716	6305	7630
3x95мк/16	54.2	58.5	63.2	68.7	82	3486	5284	3911	5708	4423	6221	5101	6899	6924	8722
3x120мк/16	57.6	61.5	67.4	72.1	85	4075	6346	4470	6741	5183	7454	5804	8075	7608	9879
3x150мк/25	60.8	65	71.4	75.7	-	4570	7409	5014	7853	5853	8691	6417	9255	-	-
3x185мк/25	64.2	70	75.1	79.4	-	5127	8628	5811	9312	6513	10014	7104	10605	-	-
3x240мк/25	70.9	75.2	79.9	84.2	-	6430	10972	6936	11478	7589	12131	8216	12758	-	-

ПвВнг(A)-LS, АПвВнг(A)-LS															
Число жил и ном. сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля									
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила
						6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ	
1x50мк/16	30.7	32.5	34.8	38.7	44.7	1336	1649	1355	1668	1492	1805	1848	2161	2316	2629
1x70мк/16	32.2	34	36.2	40.2	46.6	1465	1903	1482	1921	1624	2063	1994	2432	2528	2966
1x95мк/16	33.8	35.6	37.8	41.8	48.2	1612	2207	1628	2223	1775	2370	2160	2755	2710	3305
1x120мк/16	35.2	37	39.2	43.2	49.6	1749	2501	1763	2515	1916	2667	2313	3065	2878	3630
1x150мк/25	37.3	39.1	41.3	45.3	51.7	2001	2941	2012	2951	2170	3110	2585	3524	3167	4107
1x185мк/25	39	40.8	43	47.4	53.4	2184	3343	2192	3351	2357	3515	2840	3999	3389	4548
1x240мк/25	41.4	43	45.3	49.6	55.6	2461	3964	2451	3954	2623	4126	3130	4633	3699	5202
1x300мк/25	44.6	45.8	48.4	52.4	58.8	2820	4700	2774	4653	3008	4888	3490	5370	4150	6030
1x400мк/35	48.6	49.4	51.6	55.6	62	3432	5937	3344	5850	3539	6044	4050	6556	4743	7248
1x500мк/35	51.7	52.1	54.3	58.7	64.7	3892	7024	3759	6891	3963	7095	4565	7697	5222	8354
1x630мк/35	55	55.4	58	62	68.4	4422	8368	4278	8225	4557	8504	5129	9076	5892	9838
1x800мк/35	59.1	59.5	61.7	65.7	72.1	5155	10167	5000	10011	5230	10241	5837	10848	6638	11650
3x50мк/16	48.2	58.3	71.8	58.3	71.8	2834	3781	3606	4552	5186	6132	3606	4552	5186	6132
3x70мк/16	51.4	61.5	75	61.5	75	3235	4560	4048	5373	5704	7028	4048	5373	5704	7028
3x95мк/16	55.2	64.9	78.4	64.9	78.4	3771	5568	4558	6356	6294	8091	4558	6356	6294	8091
3x120мк/16	58.6	68.5	81.4	68.5	81.4	4388	6659	5259	7530	6951	9222	5259	7530	6951	9222
3x150мк/25	61.8	72.1	85	72.1	-	4900	7739	5841	8680	7610	10449	5841	8680	-	-
3x185мк/25	65.2	75.8	88.7	75.8	-	5473	8974	6496	9997	8347	11848	6496	9997	-	-
3x240мк/25	70.7	80.6	93.5	240	-	6617	11159	7566	12108	9521	14063	7566	12108	-	-

ПвБП, ПвБПг, ПвБПгж, АПвБП, АПвБПг, АПвБПгж															
Число жил и ном. сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля									
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила
						6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ	
3x50мк/16	51.2	55.1	60.6	64.9	80.6	3312	4258	3700	4646	4335	5281	4851	5797	7559	8505
3x70мк/16	54.4	59.1	63.8	69.3	83.8	3747	5072	4265	5590	4822	6147	5486	6811	8182	9507
3x95мк/16	58.6	62.5	68.4	72.7	87.2	4359	6157	4795	6593	5503	7301	6076	7874	8885	10683
3x120мк/16	61.6	65.5	71.4	76.1	90.2	4946	7217	5401	7672	6138	8409	6828	9099	9642	11913
3x150мк/25	64.8	70.2	75.4	80.9	-	5491	8330	6125	8964	6866	9704	8222	11061	-	-
3x185мк/25	69.4	74	80.3	84.6	-	6223	9724	6804	10305	8305	11806	9002	12503	-	-
3x240мк/25	74.9	80.4	85.1	89.4	-	7436	11978	8730	13272	9498	14040	10229	14771	-	-

ПвБВ, АПвБВ															
Число жил и ном. сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля									
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила
						6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ	
3x50мк/16	51.2	55.1	60.6	64.9	80.6	3550	4496	3958	4904	4635	5582	5175	6121	8024	8970
3x70мк/16	54.4	59.1	63.8	69.3	83.8	4002	5326	4558	5882	5140	6465	5884	7208	8668	9992
3x95мк/16	58.6	62.5	68.4	72.7	87.2	4649	6447	5106	6904	5895	7693	6494	8292	9392	11189
3x120мк/16	61.6	65.5	71.4	76.1	90.2	5252	7523	5728	7999	6549	8820	7268	9539	10167	12438
3x150мк/25	64.8	70.2	75.4	80.9	-	5814	8653	6528	9367	7300	10139	8689	11528	-	-
3x185мк/25	69.4	74	80.3	84.6	-	6621	10122	7230	10731	8769	12270	9492	12993	-	-
3x240мк/25	74.9	80.4	85.1	89.4	-	7868	12410	9194	13736	9991	14533	10749	15291	-	-

ПвБВнг(A)-LS, АПвБВнг(A)-LS															
Число жил и ном. сечение жилы / сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм					Масса 1 км кабеля									
	6 кВ	10 кВ	15 кВ	20 кВ	35 кВ	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила	Алюми-ниевая жила	Медная жила
						6 кВ		10 кВ		15 кВ		20 кВ		35 кВ	
3x50мк/16	52.2	52.9	58	62.3	75.8	3762	4708	3875	4821	4355	5302	4874	5820	6743	7689
3x70мк/16	55.4	56.5	61.2	65.5	80.2	4285	5610	4346	5671	4845	6169	5387	6711	8070	9394
3x95мк/16	59.6	59.9	64.6	69.5	83.6	4817	6615	5031	6829	5404	7202	6086	7884	8768	10566
3x120мк/16	62.6	62.9	68.2	72.5	86.6	5424	7695	5652	7923	6149	8420	6744	9015	9520	11791
3x150мк/25	65.8	67	71.8	76.1	-	6135	8974	6234	9073	6782	9621	7404	10242	-	-
3x185мк/25	69.2	70.8	75.5	81	-	6815	10316	6881	10382	7492	10993	8888	12389	-	-
3x240мк/25	74.7	75.6	81.5	85.8	-	7916	12458	8146	12688	9383	13925	10109	14651	-	-

## УКАЗАНИЯ ПО ПРОКЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА НА НАПРЯЖЕНИЕ 6, 10, 15, 20, 35 кВ.

### Прокл дк к белей.

Кабели должны быть проложены в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ).

Кабели марок ПвП, АпвП, ПвПу, АпвПу, ПвБП, АпвБП, в том числе с индексами «Г», «2Г», «Гж» и «2Гж» предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов. Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий.

Прокладка одножильного кабеля в стальной трубе не допускается.

Кабели указанных марок с индексами «Г», «2Г», «Гж» и «2Гж» предназначены для прокладки в земле, а также в воде (в несудоходных водоемах) - при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.

Кабели марок ПвПу, АпвПу, ПвБП, АпвБП, в том числе с индексами «Г», «2Г», «Гж» и «2Гж» предназначены для прокладки на сложных участках кабельных трасс, содержащих более 4 поворотов под углом свыше 30 градусов или прямолинейные участки с более чем 4 переходами в трубах длиной свыше 20 м или с более чем 2 трубными переходами длиной свыше 40 м.

Кабели марок ПвВ, АпвВ, ПвВнг-LS, АпвВнг-LS, ПвБВ, АпвБВ, ПвБВнг-LS, АпвБВнг-LS могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%).

Кабели марок ПвВнг-LS, ПвБВнг-LS могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia; кабели марок АпвВнг-LS, АпвБВнг-LS – во взрывоопасных зонах В-Iб, В-Iг, В-II, В-IIa.

Прокладка кабелей должна осуществляться в соответствии с действующей документацией, утвержденной в установленном порядке.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

### Допустим я темпер тур прокл дки.

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже -20 °С (для марок ПвП, АпвП, ПвПу, АпвПу, ПвБП, АпвБП), не ниже -15 °С – (для марок ПвВ, АпвВ, ПвВнг-LS и АпвВнг-LS, ПвБВ, АпвБВ, ПвБВнг-LS, АпвБВнг-LS). При более низких температурах кабель должен быть предварительно прогрет до необходимой температуры. Для этого кабель может быть выдержан в теплом помещении (при температуре 20 °С) не менее 24 ч или прогрет с помощью специального оборудования (установка горячего воздуха).

### Допустимое усилие н тяжения к белая.

Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящие жилы при помощи клинового захвата. Усилия, возникающие во время тяжения кабеля с алюминиевой жилой не должны превышать 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы, кабеля с медной жилой – 50 Н/мм<sup>2</sup>.

### Допустимый р диус изгиб .

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров для одножильных кабелей и 12 наружных диаметров для трехжильных кабелей.

Число изгибов кабеля под углом до 90 ° на трассах прокладки должно быть не более 8 на строительную длину кабеля.

При монтаже одножильных кабелей с использованием специального шаблона допускается минимальный радиус изгиба кабеля 7,5 наружных диаметров.

### Электрическое испыт ние после прокл дки и монт ж .

После прокладки и монтажа кабелей рекомендуется проводить испытание кабельной линии переменным напряжением 3U<sub>0</sub> частотой 0,1 Гц в течение 60 мин. или переменным напряжением U<sub>0</sub> номинальной частотой 50 Гц в течение 24 ч, или переменным напряжением 2U<sub>0</sub> номинальной частотой 50 Гц в течение 60 мин., где U<sub>0</sub> – номинальное напряжение кабеля между жилой и экраном в нормальном режиме эксплуатации, кВ.

При испытании изоляции кабелей напряжение прикладывается поочередно к каждой жиле кабеля. При этом остальные жилы и все экраны должны быть заземлены. Допускается одновременное испытание всех трех фаз кабельной линии.

Оболочка кабеля, проложенного в земле, должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ, приложенным между металлическим экраном и заземлителем или между броней и заземлителем, в течение 1 мин.

После испытания металлический экран и броню необходимо заземлить.

Пластмассовые оболочки кабелей, проложенных на воздухе, не испытывают.

### Токи к бельных линий.

Длительно допустимые токи кабелей рассчитаны при коэффициенте нагрузки K=1 для температуры окружающей среды 15 °С – при прокладке в земле и 25 °С – при прокладке на воздухе.

При прокладке в земле токи рассчитаны при глубине прокладки 0,7 м и удельном термическом сопротивлении почвы 1,2 Кхм/Вт.

Токи кабелей рассчитаны для случая заземления медных экранов с двух концов кабеля.

Для одножильных кабелей токи рассчитаны при прокладке треугольником – вплотную, при прокладке в плоскости – при расстоянии между кабелями в свету, равном диаметру кабеля.

Токи одножильных кабелей при прокладке в земле должны соответствовать указанным в таблице 1 для кабелей на 6, 10, 15 кВ, в таблице 2 – для кабелей на напряжение 20 и 35 кВ, при прокладке на воздухе соответственно в таблицах 3 и 4.

Таблица 1.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, А (кабели 6, 10 и 15 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
50	250	225	195	170
70	310	275	240	210
95	336	326	263	253
120	380	370	298	288
150	416	413	329	322
185	466	466	371	364

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, А (кабели 6, 10 и 15 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
240	531	537	426	422
300	590	604	477	476
400	633	677	525	541
500	697	759	587	614
630	762	848	653	695
800	825	933	719	780

Таблица 2.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, А (кабели 20, 35 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
50	230	225	185	175
70	290	270	225	215
95	336	326	263	253
120	380	371	298	288
150	417	413	330	322
185	466	466	371	365

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, А (кабели 20, 35 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
240	532	538	426	422
300	582	605	477	476
400	635	678	526	541
500	700	762	588	615
630	766	851	655	699
800	830	942	722	782

Таблица 3.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А (кабели 6, 10 и 15 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
50	290	240	225	185
70	360	300	280	230
95	448	387	349	300
120	515	445	403	346
150	574	503	452	392
185	654	577	518	450

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А (кабели 6, 10 и 15 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
240	762	677	607	531
300	865	776	693	609
400	959	891	787	710
500	1081	1025	900	822
630	1213	1166	1026	954
800	1349	1319	1161	1094

Таблица 4.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А (кабели 20, 35 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
50	290	250	225	190
70	365	310	280	240
95	446	389	348	301
120	513	448	402	348
150	573	507	451	394
185	652	580	516	452

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А (кабели 20, 35 кВ)			
	кабель с медной жилой при расположении		кабель с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
240	760	680	605	533
300	863	779	690	611
400	957	895	783	712
500	1081	1027	897	824
630	1213	1172	1023	953
800	1351	1325	1159	1096

**Длительно допустимые токи трехжильных бронированных и небронированных кабелей должны соответствовать указанным в таблицах 5 и 6.**

Таблица 5.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, А					
	кабель с медной жилой			кабель с алюминиевой жилой		
	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
50	192	207	207	148	156	161
70	233	253	248	181	193	199
95	279	300	300	216	233	233
120	316	340	341	246	265	265

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, А					
	кабель с медной жилой			кабель с алюминиевой жилой		
	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
150	352	384	384	275	300	300
185	396	433	433	311	338	339
240	457	500	500	358	392	392
300	557	573	-	442	460	-

Таблица 6.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А					
	кабель с медной жилой			кабель с алюминиевой жилой		
	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
50	213	206	215	165	159	163
70	263	255	264	204	196	204
95	319	329	331	248	255	256
120	366	374	376	285	291	292

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А					
	кабель с медной жилой			кабель с алюминиевой жилой		
	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6 кВ	10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
150	413	423	426	321	329	331
185	471	479	481	368	374	375
240	550	562	564	432	441	442
300	630	635	-	495	501	-

При определении допустимых токов для кабелей, эксплуатирующихся при температуре окружающей среды, отличающейся от расчетной, следует применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 7.

Таблица 7.

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1.13	1.1	1.06	1.03	1.0	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73
Воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

Допустимые токи кабеля в режиме перегрузки при прокладке в земле и на воздухе могут быть рассчитаны путем умножения значений, указанных в таблицах 1, 2, 5 на коэффициент 1,17 и указанных в таблицах 3, 4, 6 на коэффициент 1,20.

Допустимые токи кабелей, проложенных в земле в трубах длиной более 10 м, должны быть уменьшены путем умножения значений токов, указанных в таблицах 1 и 2, на коэффициент 0,94, если одножильные кабели проложены в отдельных трубах, и на коэффициент 0,9, если три одножильных кабеля проложены в одной трубе.

Допустимые токи нескольких кабелей проложенных в земле, включая проложенные в трубах, должны быть уменьшены путем умножения значений токов, указанных в таблицах 1 и 2 на коэффициенты приведенные в таблице 8.

Таблица 8.

Расстояние между кабелями в свету, мм	Поправочные коэффициенты при количестве кабельных линий, шт					
	1	2	3	4	5	6
100	1	0.90	0.85	0.80	0.78	0.75
200	1	0.92	0.87	0.84	0.82	0.81
300	1	0.93	0.90	0.87	0.86	0.85

Поправочные коэффициенты к длительно допустимым токам для кабелей в зависимости от удельного теплового сопротивления грунта приведены в таблице 9.

Таблица 9

Удельное тепловое сопротивление грунта, °С см/Вт	Поправочный коэффициент
250	0.80
200	0.85
150	0.93
120	1.00
100	1.05
80	1.13

Поправочные коэффициенты, уточняющие изменение токов для кабелей в зависимости от количества линий и их расположения в кабельных сооружениях и на стенах, приведены в Приложении 2.

При других условиях прокладки расчет допустимых токов следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60287:2009 (все части).

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания к белей** должны быть не более указанных в таблице 10.

Таблица 10.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля		Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой		с медной жилой	с алюминиевой жилой
50	7.15	4.7	240	34.3	22.7
70	10.0	6.6	300	42.9	28.2
95	13.6	8.9	400	57.2	37.6
120	17.2	11.3	500	71.5	47.0
150	21.5	14.2	630	90.1	59.2
185	26.5	17.5	800	114.4	75.2

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах** приведены в таблице 11.

Таблица 11.

Сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3.0
25	4.8
35	6.7
50	9.5
70	13.4
95	18.1
120	22.9
150	28.7

Для других значений сечения медного экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле:

$$I_{к.з.} = k \times S_э$$

где  $I_{к.з.}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА;

$k$  – коэффициент, равный 0,191 кА/мм<sup>2</sup>;

$S_э$  – номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице 10 и 11, необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ , рассчитанный по формуле:

$$k=1/\sqrt{t}$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

**Электрическое сопротивление постоянному току жил к белей при температуре 20 °С.**

Таблица 12.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Сопротивление медной жилы, Ом		Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Сопротивление медной жилы, Ом	
	Сопротивление медной жилы, Ом	Сопротивление алюминиевой жилы, Ом		Сопротивление медной жилы, Ом	Сопротивление алюминиевой жилы, Ом
50	0.387	0.641	240	0.0754	0.125
70	0.268	0.443	300	0.0601	0.100
95	0.193	0.320	400	0.0470	0.0778
120	0.153	0.253	500	0.0366	0.0605
150	0.124	0.206	630	0.0280	0.0464
185	0.0991	0.164	800	0.0221	0.0367



Сопротивление проводника зависит от температуры окружающей среды.

Сопротивление при определенной температуре рассчитывается следующим образом:

Медь: 
$$R_{\delta} = R_{20} \times \frac{234,5 + \delta}{254,5}$$

Алюминий: 
$$R_{\delta} = R_{20} \times \frac{228 + \delta}{248}$$

где  $\delta$  – текущая температура жилы;

$R_{20}$  – сопротивление проводника при 20 °С (Ом/км);

$R_{\delta}$  – сопротивление проводника при  $\delta$  °С (Ом/км).

### Электрическое сопротивление жил к белей переменному току при температуре 90 °С.

Таблица 13.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление переменному току при 90 °С, Ом/км	
	медные жилы	алюминиевые жилы
50	0.494	0.822
70	0.342	0.568
95	0.247	0.411
120	0.196	0.325
150	0.159	0.265
185	0.128	0.211

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление переменному току при 90 °С, Ом/км	
	медные жилы	алюминиевые жилы
240	0.098	0.161
300	0.079	0.130
400	0.063	0.102
500	0.051	0.0804
630	0.041	0.0639
800	0.032	0.0505

### Сопротивление медного экрана

Таблица 14.

Номинальное сечение экрана из медных проволок, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление экрана, Ом, не более
16	1.190
25	0.759
35	0.542
50	0.379
70	0.271

Номинальное сечение экрана из медных проволок, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление экрана, Ом, не более
95	0.200
120	0.158
150	0.127
185	0.103
240	0.079

### Индуктивность к белей.

Таблица 15.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Индуктивность одножильных кабелей, мГн/км, на номинальное напряжение, кВ									
	6		10		15		20		35	
	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.
50	0.384	0.519	0.400	0.535	0.415	0.550	0.427	0.563	0.460	0.596
70	0.362	0.496	0.376	0.511	0.390	0.525	0.402	0.537	0.434	0.569
95	0.339	0.473	0.353	0.487	0.366	0.501	0.377	0.512	0.407	0.542
120	0.325	0.459	0.338	0.472	0.350	0.485	0.361	0.495	0.390	0.525
150	0.311	0.444	0.323	0.457	0.335	0.469	0.345	0.479	0.372	0.507
185	0.300	0.433	0.312	0.445	0.323	0.457	0.333	0.466	0.359	0.493
240	0.290	0.423	0.300	0.433	0.311	0.444	0.320	0.453	0.346	0.480
300	0.278	0.410	0.285	0.418	0.295	0.428	0.304	0.437	0.329	0.462
400	0.271	0.403	0.275	0.407	0.284	0.417	0.294	0.426	0.316	0.449
500	0.265	0.397	0.267	0.398	0.275	0.407	0.284	0.416	0.306	0.439
630	0.257	0.388	0.262	0.394	0.270	0.402	0.278	0.410	0.297	0.430
800	0.250	0.381	0.252	0.383	0.259	0.390	0.263	0.394	0.281	0.413

Индуктивность рассчитана для следующих условий прокладки: при прокладке треугольником кабели проложены вплотную, при прокладке в плоскости – на расстоянии одного диаметра кабеля.

Расчетная формула:

$$L = \frac{\mu_0}{\pi} \cdot l \cdot \ln\left(\frac{1}{4} + \frac{a}{r}\right)$$

где:

$a$  – расстояние между фазами, мм;

$r$  – радиус жилы, мм;

$l$  – длина кабельной линии, м;

$\mu_0$  – магнитная проницаемость воздуха.

Таблица 16

Номинальное сечение жилы, мм	Индуктивность трехжильных кабелей, мГн/км, на номинальное напряжение, кВ				
	6	10	15	20	35
50	0.313	0.331	0.351	0.368	0.411
70	0.295	0.312	0.331	0.346	0.387
95	0.278	0.294	0.311	0.325	0.363
120	0.268	0.282	0.298	0.312	0.348

Номинальное сечение жилы, мм	Индуктивность трехжильных кабелей, мГн/км, на номинальное напряжение, кВ				
	6	10	15	20	35
150	0.257	0.27	0.285	0.298	-
185	0.25	0.262	0.276	0.288	-
240	0.244	0.254	0.267	0.278	-
300	0.225	0.246	-	-	-

### Реактивное индуктивное сопротивление.

Таблица 17

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Реактивное индуктивное сопротивление одножильных кабелей, Ом/км, на номинальное напряжение, кВ									
	6		10		15		20		35	
	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.	треуг.	плоск.
50	0.121	0.163	0.126	0.168	0.130	0.173	0.134	0.177	0.144	0.187
70	0.114	0.156	0.118	0.16	0.122	0.165	0.126	0.169	0.136	0.179
95	0.106	0.149	0.111	0.153	0.115	0.157	0.118	0.161	0.128	0.17
120	0.102	0.144	0.106	0.148	0.110	0.152	0.113	0.155	0.122	0.165
150	0.098	0.139	0.101	0.143	0.105	0.147	0.108	0.15	0.117	0.159
185	0.094	0.136	0.098	0.14	0.101	0.143	0.105	0.146	0.113	0.155
240	0.091	0.133	0.094	0.136	0.098	0.139	0.100	0.142	0.109	0.151
300	0.087	0.129	0.089	0.131	0.093	0.134	0.095	0.137	0.103	0.145
400	0.085	0.127	0.086	0.128	0.089	0.131	0.092	0.134	0.099	0.141
500	0.083	0.125	0.084	0.125	0.086	0.128	0.089	0.131	0.096	0.138
630	0.081	0.122	0.082	0.124	0.085	0.126	0.087	0.129	0.093	0.135
800	0.079	0.12	0.079	0.120	0.081	0.122	0.083	0.124	0.088	0.130

Таблица 18

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Реактивное индуктивное сопротивление трехжильных кабелей, Ом/км, на номинальное напряжение, кВ				
	6	10	15	20	35
50	0.098	0.104	0.110	0.116	0.129
70	0.093	0.098	0.104	0.109	0.122
95	0.087	0.092	0.098	0.102	0.114
120	0.084	0.089	0.094	0.098	0.109

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Реактивное индуктивное сопротивление трехжильных кабелей, Ом/км, на номинальное напряжение, кВ				
	6	10	15	20	35
150	0.081	0.085	0.089	0.094	-
185	0.079	0.082	0.087	0.090	-
240	0.077	0.080	0.084	0.087	-
300	0.070	0.077	-	-	-

### Емкостные характеристики кабелей.

Таблица 19

Номинальное напряжение, кВ	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость, мкФ/км	Реактивное емкостное сопротивление, кОм/км	Ток заряда на фазу, А/км	Емкостной ток короткого замыкания на землю, А/км
6	35	0.263	12.11	0.29	0.86
	50	0.292	10.91	0.32	0.95
	70	0.331	9.62	0.36	1.08
	95	0.380	8.38	0.41	1.24
	120	0.418	7.62	0.45	1.36
	150	0.465	6.85	0.51	1.52
	185	0.506	6.29	0.55	1.65
	240	0.543	5.87	0.59	1.77
	300	0.568	5.61	0.62	1.85
	400	0.594	5.36	0.65	1.94
	500	0.617	5.16	0.67	2.01
10	630	0.681	4.68	0.74	2.22
	800	0.769	4.14	0.84	2.51
	35	0.208	15.30	0.38	1.13
	50	0.229	13.91	0.42	1.25
	70	0.258	12.34	0.47	1.40
	95	0.294	10.83	0.53	1.60
	120	0.323	9.86	0.59	1.76
	150	0.357	8.92	0.65	1.94
	185	0.387	8.23	0.70	2.10
	240	0.429	7.42	0.78	2.33
	300	0.478	6.66	0.87	2.60
15	400	0.531	6.00	0.96	2.89
	500	0.584	5.45	1.06	3.18
	630	0.644	4.95	1.17	3.50
	800	0.727	4.38	1.32	3.95
	50	0.161	17.12	0.51	1.52
	70	0.180	15.31	0.57	1.70
	95	0.202	13.49	0.64	1.93
	120	0.220	12.39	0.70	2.10
	150	0.242	11.25	0.77	2.31
	185	0.261	10.41	0.83	2.50
	240	0.287	9.42	0.92	2.76
300	0.317	8.49	1.02	3.06	
400	0.350	7.66	1.13	3.39	
500	0.383	6.98	1.24	3.72	
630	0.421	6.36	1.36	4.09	

Номинальное напряжение, кВ	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость, мкФ/км	Реактивное емкостное сопротивление, кОм/км	Ток заряда на фазу, А/км	Емкостной ток короткого замыкания на землю, А/км
20	50	0.161	19.78	0.58	1.75
	70	0.180	17.69	0.65	1.96
	95	0.202	15.77	0.73	2.20
	120	0.220	14.48	0.80	2.39
	150	0.242	13.16	0.88	2.63
	185	0.261	12.20	0.95	2.84
	240	0.287	11.10	1.04	3.12
	300	0.317	10.05	1.15	3.45
	400	0.350	9.10	1.27	3.81
	500	0.383	8.32	1.39	4.17
	630	0.421	7.56	1.53	4.58
800	0.472	6.75	1.71	5.13	
35	50	0.121	26.32	0.77	2.30
	70	0.134	23.77	0.85	2.55
	95	0.149	21.37	0.95	2.84
	120	0.161	19.78	1.02	3.06
	150	0.175	18.20	1.11	3.33
	185	0.187	17.03	1.19	3.56
	240	0.205	15.54	1.30	3.90
	300	0.225	14.15	1.43	4.28
	400	0.246	12.95	1.56	4.68
	500	0.268	11.88	1.70	5.10
	630	0.292	10.91	1.85	5.56
800	0.326	9.77	2.07	6.21	

### Требования пожарной безопасности.

Кабели марок ПвВ, АПвВ, ПвБВ, АПвБВ не распространяют горение при одиночной прокладке. Кабели марок ПвВнг-LS, АПвВнг-LS, ПвБВнг-LS, АПвБВнг-LS не распространяют горение при групповой прокладке по категории А или В.

Дымообразование при горении и тлении кабелей марок ПвВнг-LS, АПвВнг-LS, ПвБВнг-LS, АПвБВнг-LS не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.

## КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА С ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ СЕКТОРНОЙ ФОРМЫ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6, 10, 15 И 20 КВ

### Кабели трехжильные с секторными жилами.

Напряжение, кВ	6	10	15	20
Медная тпж	95-240	95-300	95-300	120-300
Алюминиевая тпж	98-240	95-400	95-400	120-400

### Преимущества

- Снижение стоимости кабельной продукции по сравнению с традиционной конструкцией в среднем на 20%.
- Снижение расходов на транспортирование и хранение.

Уменьшение внешнего диаметра кабеля позволяет увеличить длину кабеля на таре и, соответственно, уменьшить количество тары. Этот фактор позволяет снизить транспортные и складские расходы.

- Удобство монтажа арматуры.

Полупроводящий экран по токопроводящей жиле отделяется без применения специального инструмента.

- Уменьшение массогабаритных показателей кабелей при сохранении допустимых токовых нагрузок.

Уменьшение массы в среднем составляет 40%.

- Уменьшение трудозатрат при прокладке и монтаже кабельных линий (КЛ).

Ввиду меньшего наружного диаметра кабеля допустим изгиб на меньший радиус, кабель легче проходит через трубы и требуется меньшее тяговое усилие при прокладке; облегчаются условия прокладки и монтажа кабельных линий, увеличивается производительность и возрастает качества монтажа.

- Увеличение надежности кабельной линии.

Увеличение строительной длины кабеля позволяет уменьшить количество соединительных муфт и снизить расходы на их приобретение. Кабели занимают меньше места в кабельных лотках, освободившееся пространство способствует более эффективному охлаждению и улучшает условия эксплуатации.

### Сравнение массы и габаритных размеров кабелей с круглыми и секторными жилами.

Наименование показателя / Марка кабеля	Кабель с круглыми жилами типа АОСБ 3х240-20	Кабель с круглыми жилами		Кабель с секторными жилами	
		АПвП 3х240мм/35-20	АПвБП 3х240мм/35-20	АПвП 3х240мм/35-20	АПвБП 3х240мм/35-20
Масса кабеля, кг/км	17 900	7 700	10 101	5 086	6 435
Наружный диаметр кабеля, мм	85.4	84.2	89.4	71.6	75.6
Расчетная строительная длина, м, барабан № 25	250/300	450	430	650	625

### УСЛОВИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ДЛИТЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ТОКОВ

токи рассчитаны при коэффициенте нагрузки  $K=1,0$  для температуры окружающей среды:

- при прокладке кабелей на воздухе ..... 25 °С;
- при прокладке кабелей в земле ..... 15 °С.

расчетные условия при прокладке кабелей в земле:

- глубина прокладки ..... 0,7 м;
- удельное термическое сопротивление нормализованного грунта ..... 1,2 К·м/Вт.

Токи кабелей рассчитаны для случая заземления медных экранов с двух концов кабеля.

### Длительно допустимые токи бронированных и небронированных кабелей при прокладке в земле и на воздухе.

Таблица 1.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, А, кабеля			
	с медными жилами		с алюминиевыми жилами	
	10 кВ	20 кВ	10 кВ	20 кВ
в земле				
95	321	—	250	—
120	365	362	285	283
150	411	408	322	319
185	460	456	360	357
240	528	523	415	412
300	593	588	469	465
400	—	—	544	541
на воздухе				
95	334	—	260	—
120	384	390	299	304
150	437	443	342	347
185	495	500	388	392
240	578	582	454	458
300	659	663	520	524
400	—	—	616	621

### Длительно допустимые токи кабелей при прокладке в земле в трубах.

Таблица 2.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А, кабеля			
	с медными жилами		с алюминиевыми жилами	
	10 кВ	20 кВ	10 кВ	20 кВ
95	283	—	220	—
120	323	321	252	250
150	365	363	285	283
185	410	406	320	317
240	474	470	371	369
300	535	530	422	418
400	—	—	493	491

При определении допустимых токов для кабелей, проложенных в среде, температура которой отличается от приведенной выше, следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в таблице:

Таблица 3.

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре среды, °С											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1.13	1.1	1.06	1.03	1.0	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73
Воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

Допустимые токи кабелей в режиме перегрузки при прокладке в земле и на воздухе могут быть рассчитаны путем умножения значений, указанных в таблице 1:

- при прокладке в земле - на коэффициент 1,17;
- при прокладке на воздухе - на коэффициент 1,20.

При определении допустимых токов для кабелей, проложенных в земле, глубина прокладки которых отличается от приведенной выше, следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в таблице:

Таблица 4.

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре среды, °С										
	0.5	0.6	0.7	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	
Земля	1.04	1.03	1.0	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.90	
Труба в земле	1.03	1.02	1.0	0.99	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	

Допустимые токи нескольких кабелей, проложенных в земле, включая проложенные в трубах, должны быть уменьшены путем умножения значений токов (таблица 1 или таблица 2) на коэффициенты, приведенные в таблице:

Таблица 5.

Расстояние между кабелями в свету, мм	Коэффициент при числе кабелей					
	1	2	3	4	5	6
100	1.0	0.90	0.85	0.80	0.78	0.75
200	1.0	0.92	0.87	0.84	0.82	0.81
300	1.0	0.93	0.90	0.87	0.86	0.85

### Допустимые токи односекундного короткого замыкания.

Таблица 6.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе, А, кабеля			
	с медными жилами		с алюминиевыми жилами	
	10 кВ	20 кВ	10 кВ	20 кВ
95	283	—	220	—
120	323	321	252	250
150	365	363	285	283
185	410	406	320	317
240	474	470	371	369
300	535	530	422	418
400	—	—	493	491

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

### Допустимые токи односекундного короткого замыкания в металлическом экране.

Таблица 7.

Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
16	3.1
25	4.8
35	6.7
50	9.6
70	13.4
95	18.1
120	22.9
150	28.7
185	35.3
240	45.8

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре экрана до начала короткого замыкания 50 °С и предельной температуре экрана при коротком замыкании 350 °С.

Допустимые токи нескольких кабелей, проложенных на воздухе, должны быть уменьшены путем умножения значений токов (таблица 1) на коэффициенты, приведенные в таблице:

Таблица 8.

№ п/п	Способ прокладки	Кол-во горизонтальных рядов кабелей	Коэффициент снижения тока при количестве кабелей в горизонтальном ряду									
			1	2	3	4	6	9				
1	Прокладка на перфорированных полках с возможностью циркуляции воздуха		1	1,00	0,88	0,82	0,79	0,76	0,73			
			2	1,00	0,87	0,80	0,77	0,73	0,68			
			3	1,00	0,86	0,79	0,76	0,71	0,66			
			1	1,00	1,00	0,98	0,95	0,91	–			
			2	1,00	0,99	0,96	0,92	0,87	–			
			3	1,00	0,98	0,95	0,91	0,85	–			
2	Прокладка вертикальных перфорированных полок с возможностью циркуляции воздуха		1	1,00	0,88	0,82	0,78	0,73	0,72			
			2	1,00	0,88	0,81	0,76	0,71	0,70			
			1	1,00	0,91	0,89	0,88	0,87	–			
			2	1,00	0,91	0,88	0,87	0,85	–			
			3	Прокладка на поддерживающих лестницах, рейках и т.д.		1	1,00	0,87	0,82	0,80	0,79	0,78
						2	1,00	0,86	0,80	0,78	0,78	0,73
3	1,00	0,85				0,79	0,76	0,73	0,70			
	1	1,00			1,00	1,00	1,00	1,00	–			
	2	1,00			0,99	0,98	0,97	0,96	–			
	3	1,00			0,98	0,97	0,96	0,93	–			

Для других значений сечения медного экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле:

$$I_{к.з.} = k \times S_3$$

где  $I_{к.з.}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА;

$k$  – коэффициент, равный 0,191 кА/мм<sup>2</sup>

$S_3$  – номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице 8 и 9, необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ , рассчитанный по формуле:

$$k = 1/\sqrt{t}$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

Распределенный волоконно-оптический датчик температуры обеспечивает точность измерения температуры не более 1 °С и пространственное разрешение не более 0,5 м.



**Емкость к белей (спр вочные, р счетные зн чения).**

Таблица 10.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость 1 км кабеля, мкФ	
	Номинальное напряжение кабеля, кВ	
	10	20
95	0.363	0.248
120	0.394	0.267
150	0.436	0.293
185	0.475	0.319
240	0.530	0.354
300	0.581	0.87
400	0.659	0.436

**УКАЗАНИЯ ПО ПРОКЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КАБЕЛЕЙ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА НА НАПРЯЖЕНИЕ 64/110 кВ.****Прокл дк к белей.**

Кабели должны быть проложены в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Кабели марок ПвПг, АПвПг, ПвП2г и АПвП2г предназначены для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов.

Допускается прокладка этих кабелей на воздухе, без защиты от солнечной радиации, в том числе в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий.

Кабели марок ПвП2г, АПвП2г предназначены для прокладки в земле, а также в воде (в несудоходных водоемах) – при соблюдении мер, исключающих механические повреждения кабеля.

Кабели марок ПвВ, АПвВ, ПвВнг(А), АПвВнг(А), ПвПнг(А)-НФ, АПвПнг(А)-НФ могут быть проложены в сухих грунтах (песок, песчано-глинистая и нормальная почва с влажностью менее 14%). При непосредственной прокладке в земле кабели засыпают смесью гравия с песком, с толщиной нижнего слоя смеси не менее 50 мм и верхнего слоя не менее 200 мм. Весовое соотношение гравия и песка должно составлять 1:1, размер зерен гравия должен быть не более 15 мм. Не допускается засыпка кабелей естественным грунтом, вынутым из траншеи.

Прокладка кабелей должна осуществляться в соответствии с действующей документацией, утвержденной в установленном порядке.

Кабели предназначены для прокладки на трассах без ограничения разности уровней.

Разрешается уменьшение глубины прокладки до 0,6 м при условии защиты кабелей от внешних механических воздействий.

**Допустим я темпер тур прокл дки.**

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже -20 °С – марок ПвПг, АПвПг, ПвП2г, АПвП2г, ПвПнг(А)-НФ, АПвПнг(А)-НФ, не ниже -15 °С – марок ПвВ, АПвВ, ПвВнг(А) и АПвВнг(А).

**Допустимое усилие н тяжения к беля.**

Тяжение кабелей во время прокладки должно осуществляться при помощи кабельного чулка или за токопроводящую жилу при помощи клинового захвата. Усилия, возникающие во время тяжения кабеля с алюминиевой жилой не должны превышать 30 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы, кабеля с медной жилой – 50 Н/мм<sup>2</sup>.

**Допустимый р диус изгиб .**

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров.

При монтаже с использованием специального шаблона при условии предварительного подогрева кабеля до 20-30 °С допускается минимальный радиус изгиба кабеля 7,5 наружных диаметров.

**Электрическое испыт ние после прокл дки.**

После прокладки и монтажа кабелей рекомендуется проводить испытание кабельной линии переменным напряжением 128 кВ одной из частот в диапазоне от 20 до 300 Гц в течение 1 ч, или номинальным напряжением  $U_0$  в течение 24 часов, приложенным между жилой и металлическим экраном.

Оболочка кабеля после прокладки должна быть испытана постоянным напряжением 10 кВ, приложенным между металлическим экраном и заземлителем в течение 1 мин.

**Емкость к беля.**

Таблица 1.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость 1 км кабеля, мкФ
185	0.137
240	0.147
300	0.158
350	0.165

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость 1 км кабеля, мкФ
400	0.180
500	0.194
630	0.210

**Длительно допустимые токи.**

Длительно допустимые токи кабелей при прокладке в земле должны соответствовать значениям, указанным в таблицах 2-5, и при прокладке в воздухе в таблицах 6-7.

Таблица 2.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, кабели расположены треугольником, экраны кабелей соединены и заземлены с двух сторон, А, не более							
	медные жилы				алюминиевые жилы			
	одна цепь		две цепи		одна цепь		две цепи	
	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$
185	502	429	452	382	396	340	358	303
240	572	489	515	434	455	389	409	345
300	632	538	567	476	507	432	455	383
350	678	577	608	508	545	462	490	408
400	723	612	645	539	587	497	524	439
500	798	673	709	590	654	553	583	486
630	859	721	760	630	719	605	637	530

Таблица 3.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, кабели расположены треугольником, экраны кабелей соединены по системе правильной транспозиции, А, не более							
	медные жилы				алюминиевые жилы			
	одна цепь		две цепи		одна цепь		две цепи	
	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$
185	518	445	469	397	404	347	366	310
240	597	512	539	455	467	400	421	356
300	674	576	607	512	528	452	475	401
350	736	625	656	551	560	485	515	435
400	787	670	706	593	619	527	555	467
500	884	751	790	663	699	594	625	524
630	993	841	884	740	792	671	705	591

Таблица 4.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, кабели расположены в горизонтальной плоскости, экраны кабелей соединены и заземлены с двух сторон, А, не более							
	медные жилы				алюминиевые жилы			
	одна цепь		две цепи		одна цепь		две цепи	
	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$
185	480	407	427	357	391	333	348	293
240	537	453	475	396	442	375	392	328
300	581	488	511	425	486	410	429	358
350	615	515	540	448	520	438	457	372
400	644	538	564	466	549	460	482	400
500	693	576	604	497	599	501	524	433
630	737	610	639	524	649	540	564	465

Таблица 5.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле, кабели расположены в горизонтальной плоскости, экраны кабелей соединены по системе правильной транспозиции, А, не более							
	медные жилы				алюминиевые жилы			
	одна цепь		две цепи		одна цепь		две цепи	
	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$	$K_n=0,8$	$K_n=1$
185	539	463	483	409	421	361	377	319
240	622	533	556	470	486	417	435	367
300	704	602	627	529	551	470	491	414
350	767	653	682	573	602	513	535	451
400	824	701	731	614	647	551	574	482
500	927	787	821	687	732	621	647	542
630	1045	885	922	770	830	703	732	612

Таблица 6.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в воздухе, кабели расположены треугольником, экраны кабелей соединены и заземлены с двух сторон, А, не более		Ток при прокладке в воздухе, кабели расположены треугольником, экраны кабелей соединены по системе правильной транспозиции, А, не более	
	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы
185	610	491	667	520
240	698	568	780	609
300	773	637	895	700
350	830	689	983	771
400	883	739	1068	839
500	974	827	1219	961
630	1066	919	1399	1110

Таблица 7.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в воздухе, кабели расположены в горизонтальной плоскости, экраны кабелей соединены и заземлены с двух сторон, А, не более		Ток при прокладке в воздухе, кабели расположены в горизонтальной плоскости, экраны кабелей соединены и заземлены с одной стороны, А, не более	
	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы
185	597	482	667	520
240	680	555	780	609
300	747	618	895	700
350	802	668	983	771
400	846	713	1068	839
500	926	792	1219	961

При прокладке в земле токи рассчитаны для расположения кабелей треугольником встык и в горизонтальной плоскости для расстояния между осями соседних кабелей 2 наружных диаметра глубины прокладки 1,5 м, расстояния между цепями 0,8 м, удельного термического сопротивления грунта  $\rho=1,2$  Кхм/Вт, коэффициента нагрузки  $K_n=0,8$  и 1. При других значениях глубины прокладки необходимо применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 8.

Таблица 8.

Глубина прокладки, м	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
Поправочный коэффициент	1.08	1.06	1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00

При прокладке на воздухе токи рассчитаны для расположения кабелей треугольником при расстоянии между кабелями в свету 250 мм и в горизонтальной плоскости при расстоянии между осями соседних кабелей 2 наружных диаметра.

Допустимые токи даны для температуры окружающей среды 15 °С при прокладке в земле и 25 °С при прокладке на воздухе. При других расчетных температурах окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 9.

При других условиях прокладки расчет допустимых токов необходимо проводить в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60287.

Таблица 9.

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре среды, °С									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1.06	1.03	1.0	0.96	0.92	0.89	0.85	0.81	0.77	0.73
Воздух	1.14	1.13	1.08	1.05	1.0	0.96	0.91	0.86	0.81	0.76

Допустимые токи кабеля в режиме перегрузки при прокладке в земле и на воздухе могут быть рассчитаны путем умножения значений, указанных в таблицах 2-5 на коэффициент 1,17, и указанных в таблицах 6-7 на коэффициент 1,20, а также на коэффициенты, указанные в таблицах 8 и 9.

### Токи короткого замыкания.

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания к белей** должны быть не более указанных в таблице 10.

Таблица 10.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
185	26.5	17.5
240	34.3	22.7
300	42.9	28.4
350	50.1	33.1

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
400	57.2	37.8
500	71.5	47.2
630	90.1	59.5

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания в медных экранах** приведены в таблице 11.

Таблица 11.

Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
95	16.9
120	21.4

Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
150	26.7
185	32.9

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре медного экрана до начала короткого замыкания 80 °С и предельной температуре медного экрана при коротком замыкании для кабелей с оболочкой из полимерной композиции не содержащей галогенов 250 °С, для остальных кабелей 350 °С.

Для других значений сечения медного экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле:

$$I_{к.з.} = k \times S_3$$

где  $I_{к.з.}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в медном экране, кА;

$k$  – коэффициент, равный 0,178 кА/мм<sup>2</sup>, для кабелей с оболочкой из полимерной композиции не содержащей галогенов 0,154 кА/мм<sup>2</sup>;

$S_3$  – номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице 10 и 11, необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ , рассчитанный по формуле:

$$k=1/\sqrt{t}$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

Распределенный волоконно-оптический датчик температуры обеспечивает точность измерения температуры не более 1 °С и пространственное разрешение не более 0,5 м.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ ПО ТУ 16.К73.145-2016. ВЫБОР НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ КАБЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ СЕТИ.

Таблица 1.

Максимальное напряжение сети, Um	Номинальное напряжение кабелей, Uo /U	
	Категория сети А и В	Категория сети С
7.2	3.6/6	6/10
12	6/10	8.7/15
17.5	8.7/15	12/20

Максимальное напряжение сети, Um	Номинальное напряжение кабелей, Uo /U	
	Категория сети А и В	Категория сети С
24	12/20	18/30
42	20.3/35	20.3/35

### Номинальное сечение и тип токопроводящей жилы для кабелей по ТУ 16.К73.145-2016.

Таблица 2.

Тип токопроводящей жилы	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>		
	Номинальное напряжение кабеля, кВ		
	6, 10 и 15	20	35
Медная	Для одножильных кабелей		
	однопроволочная	35 - 400	50 - 400
	многопроволочная	35 - 800	50 - 800
	Для трехжильных кабелей		
	однопроволочная круглая	35 - 300	50 - 300
	многопроволочная круглая	35 - 400	50 - 400
многопроволочная секторная	95 - 400	120 - 400	-

Тип токопроводящей жилы	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>		
	Номинальное напряжение кабеля, кВ		
	6, 10 и 15	20	35
Алюминиевая	Для одножильных кабелей		
	однопроволочная	35 - 800	50 - 800
	многопроволочная	35 - 800	50 - 800
	Для трехжильных кабелей		
	однопроволочная круглая	35 - 300	50 - 300
	многопроволочная круглая	35 - 400	50 - 400
многопроволочная секторная	95 - 400	120 - 400	-

### Электрическое сопротивление металлического экрана для кабелей по ТУ 16.К73.145-2016.

Таблица 3.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм				
	Номинальное напряжение кабеля, кВ				
	6	10	15	20	35
35 - 185	2,5	3.4	4.5	5.5	8.5
240	2,6				
300	2,8				
400	3,0				
500 - 800	3,2				

### Номинальное сечение экрана для кабелей по ТУ 16.К73.145-2016

Таблица 4.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальное сечение экрана, мм <sup>2</sup> , не менее,	
	медного	из алюминиевого сплава
35 - 120	16	25
150 - 300	25	35
400 и выше	35	50

### Расчетные значения емкости кабелей по ТУ 16.К73.145-2016

Таблица 6.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Емкость 1 км кабеля, мкФ				
	Номинальное напряжение кабеля, кВ				
	6	10	15	20	35
35	0.29	0.22	-	-	-
50	0.32	0.25	0.21	0.17	0.14
70	0.37	0.29	0.23	0.19	0.16
95	0.41	0.32	0.26	0.21	0.18
120	0.45	0.35	0.28	0.23	0.19
150	0.50	0.38	0.30	0.26	0.20
185	0.54	0.42	0.33	0.27	0.22
240	0.59	0.46	0.37	0.29	0.24
300	0.60	0.51	0.41	0.32	0.26
400	0.64	0.57	0.46	0.35	0.29
500	0.66	0.63	0.50	0.39	0.32
630	0.73	0.70	0.55	0.43	0.35
800	0.82	0.77	0.61	0.49	0.40

### Номинальная толщина изоляции для кабелей по ТУ 16.К73.145-2016.

Таблица 5.

Номинальное сечение экрана, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление экрана. Ом. не более. из проволоки	
	медных	из алюминиевого сплава
16	1.190	-
25	0.759	1.200
35	0.542	0.869
50	0.379	0.641
70	0.271	0.443
95	0.200	0.320
120	0.158	0.253
150	0.127	0.206
185	0.103	0.164
240	0.079	0.125

Допустимые токи кабелей рассчитаны при коэффициенте нагрузки K=1,0 для температуры окружающей среды 25 °С – при прокладке на воздухе и 15 °С – при прокладке в земле.

Расчетные условия при прокладке кабелей в земле:

- глубина прокладки - 0,7 м;
- удельное термическое сопротивление нормализованного грунта – 1,2 К·м/Вт.

Токи кабелей рассчитаны для случая заземления экранов с двух концов кабеля.

Для одножильных кабелей токи рассчитаны при прокладке их треугольником – вплотную, при прокладке в плоскости – при расстоянии между кабелями в свету, равном диаметру кабеля.

**Допустимые токи одножильных кабелей при напряжении 6, 10 и 15 кВ при прокладке в земле.**

Таблица 7.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток кабеля на напряжение 6, 10 и 15 кВ при прокладке в земле, А, не более			
	с медной жилой при расположении		с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
35	220	193	172	147
50	250	225	195	170
70	310	275	240	210
95	336	326	263	253
120	380	370	298	288
150	416	413	329	322
185	466	466	371	364
240	531	537	426	422
300	590	604	477	476
400	633	677	525	541
500	697	759	587	614
630	792	848	653	695
800	825	933	719	780

**Допустимые токи одножильных кабелей при напряжении 6, 10 и 15 кВ при прокладке в воздухе.**

Таблица 9.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке кабелей на напряжение 6, 10 и 15 кВ в воздухе, А, не более			
	с медной жилой при расположении		с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
35	217	192	189	150
50	290	240	225	185
70	360	300	280	230
95	448	387	349	300
120	515	445	403	346
150	574	503	452	392
185	654	577	518	450
240	762	677	607	531
300	865	776	693	609
400	959	891	787	710
500	1081	1025	900	822
630	1213	1166	1026	954
800	1349	1319	1161	1094

**Допустимые токи трехжильных кабелей при прокладке в земле.**

Таблица 11.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке в земле кабеля, А, не более			
	с медной жилой		с алюминиевой жилой	
	6, 10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6, 10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
35	175	-	136	-
50	207	207	156	161
70	253	248	193	199
95	300	300	233	233
120	340	341	265	265
150	384	384	300	300
185	433	433	338	339
240	500	500	392	392
300	563	563	456	456
400	635	635	515	515

**Поправочные коэффициенты для тока .**

Таблица 13.

Условия прокладки, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Земля	1.13	1.10	1.06	1.03	1.00	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73
Воздух	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

6.16 Допустимые токи кабелей в режиме перегрузки могут быть рассчитаны путем умножения значений, указанных в таблицах 7, 8 и 11 на коэффициент 1,17 и указанных в таблицах 9, 10 и 12 на коэффициент 1,20.

**Допустимые токи одножильных кабелей при напряжении 20 и 35 кВ при прокладке в земле.**

Таблица 8.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток кабеля на напряжение 20 и 35 кВ при прокладке в земле, А, не более			
	с медной жилой при расположении		с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
50	230	225	185	175
70	290	270	225	215
95	336	326	263	253
120	380	371	298	288
150	417	413	330	322
185	466	466	371	365
240	532	538	426	422
300	582	605	477	476
400	635	678	526	541
500	700	762	588	615
630	766	851	655	699
800	830	942	722	782

**Допустимые токи одножильных кабелей при напряжении 20 и 35 кВ при прокладке в воздухе.**

Таблица 10.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке кабелей на напряжение 20 и 35 кВ в воздухе, А, не более			
	с медной жилой при расположении		с алюминиевой жилой при расположении	
	в плоскости	треугольником	в плоскости	треугольником
50	290	250	225	190
70	365	310	280	240
95	446	389	348	301
120	513	448	402	348
150	573	507	451	394
185	652	580	516	452
240	760	680	605	533
300	863	779	690	611
400	957	895	783	712
500	1081	1027	897	824
630	1213	1172	1023	953
800	1351	1325	1159	1096

**Допустимые токи трехжильных кабелей при прокладке в воздухе.**

Таблица 12.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Ток при прокладке на воздухе кабеля, А, не более			
	с медной жилой		с алюминиевой жилой	
	6, 10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6, 10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
35	173	-	134	-
50	206	215	159	163
70	255	264	196	204
95	329	331	255	256
120	374	376	291	292
150	423	426	329	331
185	479	481	374	375
240	562	564	441	442
300	630	630	490	490
400	710	710	554	554



**Допустимые токи трехжильных кабелей, проложенных в земле в трубах.**

Таблица 14.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток кабелей, А, не более			
	с медными жилами		с алюминиевыми жилами	
	6, 10 и 15 кВ	20 и 35 кВ	6, 10 и 15 кВ	20 и 35 кВ
35	152	-	118	-
50	180	180	135	140
70	220	215	170	175
95	264	264	205	205
120	303	303	233	233
150	342	342	267	267
185	385	385	300	300
240	450	450	353	353
300	507	507	410	410
400	578	578	468	468

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания к белей.**

Таблица 16.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, кабеля	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой
35	5.0	3.3
50	7.15	4.7
70	10.0	6.6
95	13.6	8.9
120	17.2	11.3
150	21.5	14.2
185	26.5	17.5
240	34.3	22.7
300	42.9	28.2
400	57.2	37.6
500	71.5	47.0
630	90.1	59.3
800	114.4	75.3

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре жилы до начала короткого замыкания 90 °С и предельной температуре жилы при коротком замыкании 250 °С.

Токи короткого замыкания рассчитаны при температуре экрана до начала короткого замыкания 50 °С и предельной температуре экрана при коротком замыкании 350 °С.

Для других значений сечения экрана допустимый ток односекундного короткого замыкания рассчитывают по формуле

$$I_{к.з.} = k \times S_э$$

где  $I_{к.з.}$  – допустимый ток односекундного короткого замыкания в экране, кА;

$k$  – коэффициент, равный 0,191 кА/мм<sup>2</sup> (для экрана из медных проволок) и 0,126 кА/мм<sup>2</sup> (для экрана из проволок из алюминиевого сплава);

$S_э$  – номинальное сечение медного экрана, мм<sup>2</sup>.

Для продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблицах 29 и 30, необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ , рассчитанный по формуле

$$k = 1/\sqrt{t}$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, с.

**Коэффициенты снижения токов в зависимости от числа кабелей и расстояния между ними.**

Таблица 15.

Расстояние между кабелями в свету, мм	Коэффициент при числе кабелей					
	1	2	3	4	5	6
100	1.0	0.90	0.85	0.80	0.78	0.75
200	1.0	0.92	0.87	0.84	0.82	0.81
300	1.0	0.93	0.90	0.87	0.86	0.85

**Допустимые токи односекундного короткого замыкания в экранах.**

Таблица 17.

Номинальное сечение медного экрана, мм <sup>2</sup>	Ток односекундного короткого замыкания, кА, не более, в экранах из проволок	
	медных	алюминиевого сплава
16	3.1	-
25	4.8	3.2
35	6.7	4.4
50	9.6	6.3
70	13.4	8.9
95	18.1	12.0
120	22.9	15.2
150	28.7	19.0
185	35.3	23.4
240	45.8	30.4





# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ



## КВВГ, АКВВГ, КВВГ-Т, КВББШв, КВПБШв, АКВББШв, КВББШвз, АКВББШвз, КВВГз, АКВВГз, КВВБ, АКВВБ, КВВБГ, АКВВБГ, КВВГЭ, АКВВГЭ, КВВГЭ-Т, АКРВГ, КРВГ, АКРВБ, КРВБ, АКРВБГ, КРВБГ, КВВГ-П, АКВВГ-П ГОСТ 1508-78

Кабели контрольные с пластмассовой и резиновой изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Кабели марок **КВВГ, АКВВГ, КВВГз, АКВВГз, АКРВБГ, КРВБГ** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель. Допускается прокладка кабелей марок **КВВГ, АКВВГ, КРВГ, АКРВГ** в земле (траншеях) при обеспечении защиты кабелей в местах выхода на поверхность.

Кабели марок **КВВГз, АКВВГз** предназначены для электроустановок, требующих уплотнения при вводе.

Кабели марок **КВББШв, АКВББШв** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабели марки **КВПБШв** применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Кабели марок **КВВБ, АКВВБ, КРВБ, АКРВБ** предназначены для прокладки в земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабели марок **КВВБГ, АКВВБГ, КРВБГ, АКРВБГ** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабели марок **КВВГЭ, АКВВГЭ** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель в условиях агрессивной среды и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Кабели всех марок могут быть проложены на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – кабели всех марок, кроме марок с защитным покровом типа «Б»;

О2.8.2.5.4 – кабели с защитным покровом типа «Б».

### КОД ОКПД2

35 6314 – кабели с медной жилой

35 6344 – кабели с алюминиевой жилой

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токосоводящий жил** – медная или алюминиевая, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ) или резины.

**3. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены. В каждом повороте имеется счетная пара, изолированные жилы которой по цвету отличаются друг от друга и от остальных жил, цвет изоляции которых должен быть одинаковым. В обозначение марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы (цифровую или цветовую), добавляют букву «Ц».

**4. З полнение** (для кабелей марок **КВББШвз, АКВББШвз, КВВГз, АКВВГз**) – из ПВХ пластиката.

**5. Экран** (для кабелей марок **КВВГЭ, АКВВГЭ**) – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты, или алюминиевой фольги. Вдоль экрана из алюминиевой фольги продольно проложена медная проволока.

**6. Оболочка** – из ПВХ пластиката.

**7. З щитный покров** (для кабелей марок **КВББШв, КВПБШв, АКВББШв, КВББШвз, АКВББШвз, КВВБ, АКРВБ, КРВБ, АКРВБГ, КРВБГ, АКВВБ, КВВБГ, АКВВБГ**) – по ГОСТ 7006.

**Номинальное сечение жилы и число жил в кабеле.**

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>					
	0.75	1	1.5	2.5	4	10
	Число жил в кабеле					
КВВГ, КВВГЭ, КВВБ, КВВБГ, КВББШв, КВПБШв	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52, 61			4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	4, 7, 10	-
КВВГ-П	4					
АКВВГ-П	4					
АКВВГ, АКВВГЭ, АКВВБГ, АКВББШв, АКВВБ	-			4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	4, 7, 10	-
КВВГз	4, 5					
АКВВГз	-	-	-	-	4, 5	-

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения кабелей:

УХЛ категорий размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150;

Т (кабели в тропическом исполнении) категорий размещения 2 - 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Кабели стойки к монтажным изгибам.

Радиус изгиба небронированных кабелей с медными жилами при прокладке при температуре окружающей среды не ниже 0 °С составляет:

для кабелей наружным диаметром до 10 мм включительно ..... не менее 3-х диаметров;

для кабелей наружным диаметром от 10 до 25 мм включительно ..... не менее 4-х диаметров.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже без предварительного нагрева:

небронированные при температуре окружающей среды не ниже -15 °С ..... не менее 6-ти диаметров;

бронированные при температуре окружающей среды не ниже -7 °С ..... не менее 10-ти диаметров.

Кабели всех марок, кроме кабелей с защитными покровами типа «Б», не распространяют горение при одиночной прокладке.

Номинальная толщина изоляции для жил сечением:

0,75 – 2,5 мм<sup>2</sup> ..... 0,6 мм;

4 – 6 мм<sup>2</sup> ..... 0,7 мм;

10 мм<sup>2</sup> ..... 0,9 мм.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 70 °С.

Электрическое сопротивление изоляции жил при температуре 20 °С сечением:

0,75 – 1,5 мм<sup>2</sup> ..... не менее 10 МОмккм;

2,5 – 4,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 9 МОмккм;

10 мм<sup>2</sup> ..... не менее 6 МОмккм.

Строительная длина кабелей ..... не менее 150 м.

Срок службы ..... не менее 15 лет;

при прокладке в помещениях, каналах, туннелях ..... не менее 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию.



**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
<b>КВВГ, КВВГ-Т</b>		
4x0.75	7.7	78
5x0.75	8.3	94
7x0.75	9.5	129
10x0.75	11.7	177
14x0.75	12.6	226
19x0.75	13.9	288
27x0.75	16.4	392
37x0.75	18.7	528
4x1	8.1	92
5x1	9.4	124
7x1	10.1	153
10x1	12.4	211
14x1	13.4	273
19x1	14.8	351
27x1	17.5	479
37x1	19.9	648
4x1.5	9.2	125
5x1.5	10.0	153
7x1.5	10.7	191
10x1.5	13.3	264
14x1.5	14.4	344
19x1.5	15.9	446
27x1.5	19.3	630
37x1.5	21.5	830
4x2.5	10.2	170
5x2.5	11.0	209
7x2.5	11.9	266
10x2.5	14.9	372
14x2.5	16.1	492
19x2.5	17.9	645
27x2.5	21.7	912
37x2.5	24.6	1235
4x4	11.8	244
5x4	12.8	303
7x4	13.9	390
10x4	17.6	550
14x4	19.5	754
19x4	21.6	991
27x4	26.2	1391
37x4	29.3	1867
4x6	13.0	326
5x6	14.2	408
7x6	15.4	530
10x6	19.9	767
14x6	21.6	1031
19x6	24.5	1386
<b>АКВВГ</b>		
4x2.5	10.2	109
5x2.5	11.0	132
7x2.5	11.9	159
10x2.5	14.9	219
14x2.5	16.1	278
19x2.5	17.9	354
27x2.5	21.7	499
37x2.5	24.7	669
4x4	11.8	148
5x4	12.9	182
7x4	14.0	221
10x4	17.6	306
14x4	19.5	412
19x4	21.7	527
27x4	26.3	740
37x4	29.4	963
4x6	13.0	181
5x6	14.2	225
7x6	15.4	275
10x6	20.0	400
14x6	21.6	518
19x6	24.5	689
4x10	15.8	267

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
5x10	17.3	332
7x10	19.3	433
10x10	25.0	627
14x10	27.2	817
19x10	30.3	1059
<b>АКВБШв</b>		
4x2.5	14.0	304
5x2.5	14.9	342
7x2.5	a15.7	385
10x2.5	19.9	489
14x2.5	19.9	569
19x2.5	21.7	676
27x2.5	25.5	884
37x2.5	28.1	1075
4x4	15.6	371
5x4	a16.7	424
7x4	17.8	483
10x4	21.4	623
14x4	22.9	737
19x4	25.5	912
27x4	29.7	1174
37x4	32.8	1448
4x6	16.8	425
5x6	18.0	482
7x6	19.2	553
10x6	23.8	732
14x6	25.4	901
19x6	27.9	1092
4x10	19.6	552
5x10	21.1	644
7x10	22.7	754
10x10	28.4	1039
14x10	30.6	1265
19x10	33.7	1557
<b>КВББШв</b>		
5x0.75	12.7	277
7x0.75	13.3	312
10x0.75	15.5	399
14x0.75	16.4	463
19x0.75	17.7	549
27x0.75	20.2	687
37x0.75	22.1	839
4x1	12.5	270
5x1	13.2	304
7x1	13.9	346
10x1	16.2	445
14x1	17.2	524
19x1	18.6	618
27x1	21.3	793
37x1	23.3	979
4x1.5	13.0	303
5x1.5	13.8	344
7x1.5	14.5	395
10x1.5	17.1	514
14x1.5	18.2	605
19x1.5	19.7	733
27x1.5	22.7	951
37x1.5	25.3	1210
4x2.5	14.0	364
5x2.5	14.8	418
7x2.5	15.7	491
10x2.5	18.7	648
14x2.5	19.9	781
19x2.5	21.7	963
27x2.5	25.5	1292
37x2.5	28.0	1634
4x4	15.6	467
5x4	16.6	545
7x4	17.7	651
10x4	21.4	865
14x4	22.9	1077

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
19x4	25.4	1374
27x4	29.6	1831
37x4	32.7	2349
4x6	16.8	570
5x6	18.0	665
7x6	19.2	808
10x6	23.3	1099
14x6	25.4	1414
19x6	27.9	1789
<b>АКВВГз</b>		
4x2.5	10.2	125
5x2.5	11.1	148
7x2.5	11.9	176
10x2.5	14.9	257
14x2.5	16.1	307
19x2.5	17.9	384
27x2.5	21.7	548
37x2.5	24.7	714
4x4	11.8	171
5x4	12.9	205
7x4	14.0	246
10x4	17.6	363
4x6	13.0	210
5x6	14.2	255
7x6	15.4	307
10x6	19.9	473
4x10	15.8	314
5x10	17.3	382
7x10	19.3	485
10x10	25.0	747
<b>КВВГз</b>		
4x1	8.1	101
5x1	9.4	134
7x1	10.1	164
10x1	12.4	235
14x1	13.4	291
19x1	14.8	369
27x1	17.5	509
37x1	19.9	677
4x1.5	9.2	125
5x1.5	10.0	165
7x1.5	10.7	203
10x1.5	13.3	292
14x1.5	14.4	367
19x1.5	15.9	469
27x1.5	19.3	668
37x1.5	21.5	866
4x2.5	10.2	185
5x2.5	11.0	224
7x2.5	11.9	282
10x2.5	14.9	408
14x2.5	16.1	520
19x2.5	17.9	672
27x2.5	21.7	956
37x2.5	24.6	1274
4x4	11.8	267
5x4	12.8	327
7x4	13.9	415
10x4	17.6	606
4x6	13.0	355
5x6	14.2	437
7x6	15.4	562
10x6	19.9	840
<b>КВВГз, КВВГз-Т</b>		
4x0.75	8.0	89
5x0.75	9.2	118
7x0.75	9.8	143
10x0.75	12.0	193
14x0.75	12.9	243
19x0.75	14.2	307
27x0.75	16.7	414



Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
37x0.75	19.0	554
4x1	8.4	104
5x1	9.7	137
7x1	10.4	168
10x1	12.7	228
14x1	13.7	291
19x1	15.1	371
27x1	17.8	503
37x1	20.2	675
4x1.5	9.5	139
5x1.5	10.3	167
7x1.5	11.0	206
10x1.5	13.6	282
14x1.5	14.7	365
19x1.5	16.2	468
27x1.5	19.6	656
37x1.5	21.8	861
4x2.5	10.5	185
5x2.5	11.3	224
7x2.5	12.2	283
10x2.5	15.2	392
14x2.5	16.4	512
19x2.5	18.6	682
27x2.5	22.0	938
37x2.5	24.9	1265
4x4	12.1	262
5x4	13.1	321
7x4	14.2	412
10x4	17.9	574
14x4	19.8	780
19x4	21.9	1020
27x4	26.5	1434
37x4	29.6	1906
4x6	13.3	346
5x6	14.5	428
7x6	15.7	554
10x6	20.2	794
14x6	21.9	1061
19x6	24.8	1419
4x10	16.2	539
<b>АКВВГЭ</b>		
4x2.5	10.5	124
5x2.5	11.4	148
7x2.5	12.2	176
10x2.5	15.2	239
14x2.5	16.4	300
19x2.5	18.6	395
27x2.5	22.0	642
37x2.5	25.0	805
4x4	12.1	165
5x4	13.2	199
7x4	14.3	241
10x4	17.9	330
14x4	19.8	438
19x4	22.0	556
27x4	26.6	776
37x4	29.7	1003
4x6	13.3	199
5x6	14.5	244
7x6	15.7	297
10x6	20.2	427
14x6	21.9	547
19x6	24.8	722
4x10	16.1	290
7x10	19.6	461
10x10	25.3	661
<b>АКВВБ</b>		
4x2.5	17.4	392
5x2.5	18.3	433
7x2.5	19.1	479

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
10x2.5	22.1	590
14x2.5	23.3	674
19x2.5	25.1	786
27x2.5	28.9	1008
37x2.5	31.9	1237
4x4	19.0	465
5x4	20.1	521
7x4	21.2	753
10x4	24.8	732
14x4	26.7	877
19x4	28.9	1036
27x4	33.5	1342
37x4	36.6	1628
4x6	20.2	521
5x6	21.4	581
7x6	22.6	656
10x6	27.1	873
14x6	28.8	1024
19x6	31.7	1253
4x10	23.0	655
5x10	24.5	752
7x10	26.5	893
10x10	32.2	1202
14x10	34.4	1437
19x10	37.5	1741
<b>КВВБ</b>		
4x1	15.3	330
5x1	16.6	390
7x1	17.3	434
10x1	19.6	540
14x1	20.6	613
19x1	22.0	719
27x1	24.7	902
37x1	27.1	1119
4x1.5	16.4	388
5x1.5	17.2	432
7x1.5	17.9	485
10x1.5	20.5	603
14x1.5	21.6	705
19x1.5	23.1	838
27x1.5	26.5	1089
37x1.5	28.7	1334
4x2.5	17.4	453
5x2.5	18.2	510
7x2.5	19.1	585
10x2.5	22.1	741
14x2.5	23.3	886
19x2.5	25.1	1073
27x2.5	28.9	1416
37x2.5	31.8	1795
4x4	19.0	560
5x4	20.0	641
7x4	21.1	741
10x4	24.8	974
14x4	26.7	1217
19x4	28.8	1497
27x4	33.4	1999
37x4	36.5	2529
4x6	20.2	667
5x6	21.4	764
7x6	22.6	911
10x6	27.1	1240
14x6	28.8	1538
19x6	31.7	1950
<b>АКВВБГ</b>		
4x2.5	13.4	283
5x2.5	14.3	317
7x2.5	15.1	356
10x2.5	18.1	446
14x2.5	19.3	521

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
19x2.5	21.1	619
27x2.5	24.9	814
37x2.5	27.9	1021
4x4	15.0	343
5x4	16.1	391
7x4	17.2	436
10x4	22.0	792
14x4	20.8	568
19x4	24.9	841
27x4	29.5	1114
37x4	32.6	1378
4x6	16.2	391
5x6	17.4	442
7x6	18.6	508
10x6	23.1	692
14x6	24.8	831
19x6	27.7	1039
4x10	19.0	505
5x10	20.5	590
7x10	22.5	716
10x10	28.2	984
14x10	30.4	1202
19x10	33.5	1484
<b>КВВБГ</b>		
4x0.75	10.9	217
5x0.75	11.5	242
7x0.75	12.7	294
10x0.75	14.9	371
14x0.75	15.8	432
19x0.75	17.1	502
27x0.75	19.6	638
37x0.75	21.9	803
4x1.0	11.3	236
5x1.0	12.6	286
7x1.0	13.3	325
10x1.0	15.6	414
14x1.0	16.6	479
19x1.0	18.0	576
27x1.0	20.7	739
37x1.0	23.1	939
4x1.5	12.4	286
5x1.5	13.2	324
7x1.5	13.9	371
10x1.5	16.5	470
14x1.5	17.6	564
19x1.5	19.1	686
27x1.5	22.5	913
37x1.5	24.7	1141
4x2.5	13.4	343
5x2.5	14.2	393
7x2.5	15.1	462
10x2.5	18.1	597
14x2.5	19.3	733
19x2.5	21.1	907
27x2.5	24.9	1222
37x2.5	27.8	1580
4x4	15.0	439
5x4	16.0	512
7x4	17.1	604
10x4	20.8	811
14x4	22.7	1039
19x4	24.8	1304
27x4	29.4	1772
37x4	32.5	2279
4x6	16.2	537
5x6	17.4	625
7x6	18.6	763
10x6	23.1	1059
14x6	24.8	1345
19x6	27.7	1736

**АКВВГнг(А), КВВГнг(А), АКВВГЭнг(А), КВВГЭнг(А),  
АКВБбШнг(А), КВБбШнг(А) ТУ 16.К01-37-2003,  
ТУ 16.К73.079-2007,  
АКВКбШвнг(А), КВКбШвнг(А), АКВЭБбШвнг(А),  
КВЭБбШвнг(А), АКВЭКбШвнг(А), КВЭКбШвнг(А)  
ТУ 16.К73.079-2007**

Кабели контрольные с пластмассовой изоляцией не распространяющие горение.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная, 1 класса по ГОСТ 22483.
  - 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ).
  - 3. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены. В каждом повиве имеется счетная пара, изолированные жилы которой по цвету отличаются друг от друга и от остальных жил, цвет изоляции которых должен быть одинаковым.
  - 4. Разделительный слой** (для экранированных и для бронированных кабелей) – из ПВХ пластиката пониженной горючести, в кабелях с заполнением разделительный слой наложен с заполнением промежутков между изолированными жилами.
  - 5. Экран** – из медной фольги или медной ленты, или алюминиевой фольги.
  - 6. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести (для бронированных кабелей с экраном) – из ПВХ пластиката пониженной горючести.
  - 7. Броня** – для кабелей с защитным покровом типа **БбШв** из двух стальных оцинкованных лент, для кабелей с защитным покровом типа **КбШв** – из стальных оцинкованных проволок.
  - 7. Оболочка** (защитный шланг) – из поливинилхлоридного пластиката.
- В обозначении марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы (цифровую или цветовую), добавляют букву "Ц".  
В обозначении марок кабелей в тропическом исполнении добавляют через дефис букву «Т».  
В обозначении марок кабелей в плоском исполнении добавляют через дефис букву «П».  
В обозначении марок кабелей с заполнением добавляют букву «з», например КВВГзнг(А).

#### Номинальное сечение жилы и число жил в кабеле.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>
Кабели с медной жилой	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	0,75; 1; 1,5; 2,5; 4; 6
	4, 5, 7, 10	10
	52, 61	0,75; 1; 1,5; 2,5
КВВГнг(А)-П	4	0,75; 1; 1,5; 2,5; 4; 6
Кабели с алюминиевой жилой	4, 5, 7, 10, 14, 19	2,5; 4; 6; 10
	27, 37	2,5; 4; 6
АКВВГнг(А)-П	4	2,5; 4; 6

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... 98 %.  
 Кабели устойчивы к монтажным изгибам.  
 Радиус изгиба небронированных кабелей с медными жилами при прокладке при температуре окружающей среды не ниже 0 °С составляет:  
 для кабелей наружным диаметром до 10 мм включительно ..... не менее 3-х диаметров.  
 для кабелей наружным диаметром от 10 до 25 мм включительно ..... не менее 4-х диаметров.  
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже без предварительного нагрева:  
 небронированные при температуре окружающей среды не ниже -15 °С ..... не менее 6-ти диаметров;  
 бронированные при температуре окружающей среды не ниже -7 °С ..... не менее 10-ти диаметров.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Номинальная толщина изоляции для жил сечением:  
 0,75 – 2,5 мм<sup>2</sup> ..... 0,6 мм;  
 4 – 6 мм<sup>2</sup> ..... 0,7 мм;  
 10 мм<sup>2</sup> ..... 0,9 мм.  
 Электрическое сопротивление изоляции жил при температуре 20 °С сечением:  
 0,75 – 1,5 мм<sup>2</sup> ..... не менее 10 МОм·км;  
 2,5 – 4,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 9 МОм·км;  
 6 мм<sup>2</sup> ..... не менее 6 МОм·км.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 0,66 кВ частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1 кВ.

Кабели марок **КВВГнг(А), АКВВГнг(А)** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель. Допускается прокладка кабелей в земле (траншеях) при обеспечении защиты кабелей в местах выхода на поверхность.

Кабели с заполнением предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, а также для присоединения к устройствам, требующих уплотнения кабелей при вводе.

Кабели с защитным покровом типа **БбШв** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, земле (траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабели с защитным покровом типа **КбШв** применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Экранированные кабели предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель в условиях агрессивной среды и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Кабели всех марок могут быть проложены на открытом воздухе.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 31565-2012  
П16.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.13.143 – кабели с медной жилой

#### Ан логи

КВВГЭнг(А) - аналог (N)YM(St).  
КВВГнг(А) - аналог NYM-O, NYM-J.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 70 °С.

Строительные длины кабелей оговариваются при заказе.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию.

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
<b>АКВБШнг(А), АКВБШнг(А)-Т</b>								
4x2.5	14.0	316	14x4	22.9	1100	19x0.75	13.9	313
5x2.5	14.9	356	19x4	25.4	1401	27x0.75	16.4	429
7x2.5	15.7	400	27x4	29.8	1878	37x0.75	18.7	566
10x2.5	18.7	507	37x4	32.9	2402	4x1	8.1	105
14x2.5	19.9	589	4x6	16.8	586	5x1	9.4	139
19x2.5	21.7	697	5x6	18.0	682	7x1	10.1	170
27x2.5	25.5	912	7x6	19.2	826	10x1	12.4	243
37x2.5	28.1	1106	10x6	23.3	1122	14x1	13.4	299
4x4	15.6	386	14x6	25.4	1441	19x1	14.8	379
5x4	16.7	443	19x6	27.9	1819	27x1	17.5	521
7x4	17.8	500	7x10	22.9	1218	37x1	19.9	691
10x4	21.4	644	<b>КВБШзнг(А), КВБШзнг(А)-Т</b>			4x1.5	9.2	142
14x4	22.9	766	4x0.75	12.1	268	5x1.5	10.0	171
19x4	25.5	946	5x0.75	12.7	298	7x1.5	10.7	210
27x4	29.9	1230	7x0.75	13.3	334	10x1.5	13.3	302
37x4	33.0	1511	10x0.75	15.5	435	14x1.5	14.4	376
4x6	16.8	440	14x0.75	16.4	496	19x1.5	15.9	480
5x6	18.0	503	19x0.75	17.7	583	27x1.5	19.3	683
7x6	19.2	572	27x0.75	20.2	736	37x1.5	21.5	882
10x6	23.3	755	37x0.75	22.1	888	4x2.5	10.2	192
14x6	25.4	935	4x1	12.5	291	5x2.5	11.0	231
19x6	27.9	1130	5x1	13.2	326	7x2.5	11.9	290
4x10	19.6	570	7x1	13.9	369	10x2.5	14.9	419
5x10	21.1	670	10x1	16.2	486	14x2.5	16.1	531
7x10	22.7	777	14x1	17.2	560	19x2.5	17.9	684
10x10	28.4	1070	19x1	18.6	-	27x2.5	21.7	973
14x10	30.8	1323	27x1	21.3	-	37x2.5	24.6	1294
19x10	33.9	1623	37x1	23.3	1033	4x4	11.8	275
<b>КВБШнг(А), КВБШнг(А)-Т</b>			4x1.5	13.0	-	5x4	12.8	335
4x0.75	12.1	259	5x1.5	13.8	369	7x4	13.9	424
5x0.75	12.7	288	7x1.5	14.5	422	10x4	17.6	621
7x0.75	13.3	324	10x1.5	17.1	562	14x4	19.5	813
10x0.75	15.5	413	14x1.5	18.2	647	4x6	13.0	365
14x0.75	16.4	479	19x1.5	19.7	778	5x6	14.2	448
19x0.75	17.7	566	27x1.5	22.7	1015	7x6	15.4	573
27x0.75	20.2	707	37x1.5	25.3	1278	10x6	19.9	858
37x0.75	22.1	861	4x2.5	14.0	393	14x6	21.6	1105
4x1	12.5	281	5x2.5	14.8	449	<b>АКВВГзнг(А), АКВВГзнг(А)-Т</b>		
5x1	13.2	315	7x2.5	15.7	524	4x2.5	10.2	131
7x1	13.9	358	10x2.5	18.7	700	5x2.5	11.0	155
10x1	16.2	460	14x2.5	19.9	833	7x2.5	11.9	184
14x1	17.2	540	19x2.5	21.7	1018	10x2.5	14.9	268
19x1	18.6	636	27x2.5	25.5	1375	14x2.5	16.1	318
27x1	21.3	814	37x2.5	28.0	1718	19x2.5	17.9	396
37x1	23.3	1002	4x4	15.6	507	27x2.5	21.7	565
4x1.5	13.0	314	5x4	16.6	586	37x2.5	24.7	735
5x1.5	13.8	356	7x4	17.7	696	4x4	11.8	179
7x1.5	14.5	408	10x4	21.4	949	5x4	12.9	213
10x1.5	17.1	530	14x4	22.9	1148	7x4	14.0	255
14x1.5	18.2	622	19x4	25.4	1450	10x4	17.6	377
19x1.5	19.7	752	27x4	29.8	1959	4x6	12.9	219
27x1.5	22.7	973	37x4	32.9	2478	5x6	14.2	264
37x1.5	25.3	1237	4x6	16.8	618	7x6	15.4	318
4x2.5	14.0	377	5x6	18.0	715	10x6	19.9	492
5x2.5	14.8	432	7x6	19.2	862	4x10	15.8	327
7x2.5	15.7	505	10x6	23.3	1203	5x10	17.3	396
10x2.5	18.7	657	14x6	25.4	1504	7x10	19.3	502
14x2.5	19.9	800	19x6	27.9	1882	10x10	25.0	774
19x2.5	21.7	984	4x10	19.7	878	<b>КВВГнг(А), КВВГнг(А)-Т</b>		
27x2.5	25.5	1319	7x10	22.9	1278	4x0.75	7.7	81
37x2.5	28.0	1664	<b>КВВГзнг(А), КВВГзнг(А)-Т</b>			5x0.75	8.3	98
4x4	15.6	481	4x0.75	7.7	89	7x0.75	9.5	134
5x4	16.6	560	5x0.75	8.3	107	10x0.75	11.7	183
7x4	17.7	668	7x0.75	9.5	143	14x0.75	12.6	232
10x4	21.4	886	10x0.75	11.7	205	19x0.75	13.9	296
			14x0.75	12.6	249	27x0.75	16.4	400

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
37x0.75	18.7	540
4x1	8.1	95
5x1	9.4	128
7x1	10.1	158
10x1	12.4	218
14x1	13.4	280
19x1	14.8	359
27x1	17.5	489
37x1	19.9	660
4x1.5	9.3	132
5x1.5	10.0	161
7x1.5	10.8	200
10x1.5	13.4	276
14x1.5	14.5	360
19x1.5	16.0	466
27x1.5	19.4	657
37x1.5	21.6	865
4x2.5	10.2	175
5x2.5	11.0	214
7x2.5	11.9	272

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
10x2.5	14.9	379
14x2.5	16.1	501
19x2.5	17.9	654
27x2.5	21.7	925
37x2.5	24.6	1251
4x4	11.8	251
5x4	12.8	310
7x4	13.9	398
10x4	17.6	559
14x4	19.5	765
19x4	21.6	1004
27x4	26.2	1417
37x4	29.3	1887
4x6	13.0	333
5x6	14.2	416
7x6	15.4	538
10x6	19.9	779
14x6	21.6	1045
19x6	24.5	1402
7x10	19.5	883

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
<b>АКВВГнг(А), АКВВГнг(А)-Т</b>		
4x2.5	10.2	115
5x2.5	11.1	138
7x2.5	11.9	166
10x2.5	14.9	227
14x2.5	16.1	287
19x2.5	17.9	364
27x2.5	21.7	512
37x2.5	24.7	686
4x4	11.8	154
7x4	14.0	228
10x4	17.6	315
14x4	19.5	424
4x6	13.0	188
7x6	15.4	283
10x6	19.9	413
4x10	15.8	275
7x10	19.3	445
10x10	25.0	644

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число жил и ном.сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
<b>КВВГЭнг(А), КВВГЭнг(А)-Т</b>		
4x0.75	10.5	150
5x0.75	11.1	172
7x0.75	11.7	199
10x0.75	13.9	262
14x0.75	14.8	317
19x0.75	16.1	388
27x0.75	19.0	526
37x0.75	20.9	661
4x1	10.9	167
5x1	11.6	193
7x1	12.3	227
10x1	14.6	301
14x1	15.6	369
19x1	17.0	456
27x1	20.1	622
37x1	22.1	789
4x1.5	11.4	194
5x1.5	12.2	227
7x1.5	12.9	269
10x1.5	15.5	359
14x1.5	16.6	447
19x1.5	18.5	577
27x1.5	21.5	767
37x1.5	24.1	1005
4x2.5	12.4	245
5x2.5	13.2	289
7x2.5	14.1	352
10x2.5	17.1	476
14x2.5	18.7	623
19x2.5	20.5	789
27x2.5	24.3	1084
37x2.5	26.8	1403
4x4	14.0	330
5x4	15.0	396
7x4	16.1	490
10x4	20.2	694
14x4	21.7	892
19x4	24.2	1167

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
27x4	28.4	1585
37x4	31.5	2073
4x6	15.2	420
5x6	16.4	510
7x6	17.6	639
10x6	22.1	908
14x6	24.2	1208
19x6	26.7	1559
4x10	18.5	649
7x10	21.7	1010
<b>АКВВГЭнг(А), АКВВГЭнг(А)-Т</b>		
4x2.5	12.4	184
5x2.5	13.3	213
7x2.5	14.1	246
10x2.5	17.1	325
14x2.5	18.7	411
19x2.5	20.5	501
27x2.5	24.3	676
37x2.5	26.9	844
4x4	14.0	233
5x4	15.1	278
7x4	16.2	321
10x4	20.2	450
14x4	21.7	557
19x4	24.3	711
27x4	28.5	935
37x4	31.6	1181
4x6	15.2	274
5x6	16.4	331
7x6	17.6	385
10x6	22.1	542
14x6	24.2	701
4x10	18.0	379
5x10	19.9	480
7x10	21.5	570
10x10	27.2	804
14x10	29.4	1018
19x10	32.5	1283



## АКВВГнг(A)-ХЛ, КВВГнг(A)-ХЛ, АКВВГЭнг(A)-ХЛ, КВВГЭнг(A)-ХЛ, АКВБШнг(A)-ХЛ, КВБШнг(A)-ХЛ ТУ 16.К01-37-2003

Кабели контрольные в холодостойком исполнении.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 0,66 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1 кВ при температуре окружающей среды от -60 °С до 40 °С.

Кабели с защитным покровом типа **ББШв** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, земле(траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабели с защитным покровом типа **КБШв** применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Экранированные кабели предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель в условиях агрессивной среды и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.143

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката повышенной холодостойкости.

**3. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены. В каждом повиве имеется счетная пара, изолированные жилы которой по цвету отличаются друг от друга и от остальных жил, цвет изоляции которых должен быть одинаковым. В обозначение марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы (цифровую или цветовую), добавляют букву "Ц".

**4. Р зделительный слой** (для экранированных и для бронированных кабелей) – из ПВХ пониженной горючести с заполнением промежутков между изолированными жилами.

**5. Экр н** (для экранированных кабелей) – из медной фольги или медной ленты, или алюминиевой фольги

**6. Внутренняя оболочк** (для бронированных кабелей с экраном) – из ПВХ пониженной горючести.

**7. Броня** – для кабелей с защитным покровом типа **ББШв** – из двух стальных оцинкованных лент, для кабелей с защитным покровом типа **КБШв** – из стальных оцинкованных проволок.

**8. Оболочк** (защитный шланг) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, с заполнением.

**Номинальное сечение жилы и число жил в кабеле.**

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>
Кабели с медной жилой	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	0,75; 1; 1,5; 2,5; 4; 6
	4, 5, 7, 10	10
	52, 61	0,75; 1; 1,5; 2,5
Кабели с алюминиевой жилой	4, 5, 7, 10, 14, 19	2,5; 4; 6; 10
	27, 37	2,5; 4; 6.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации

ТУ 16.К01-37-2003 ..... от -60 °С до 40 °С;

ТУ 16.К73.079-2007 ..... от -60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Кабели устойчивы к монтажным изгибам.

Радиус изгиба небронированных кабелей с медными жилами при прокладке при температуре окружающей среды не ниже 0 °С:

для кабелей наружным диаметром до 10 мм включительно ..... не менее 3-х диаметров;

для кабелей наружным диаметром от 10 до 25 мм включительно ..... не менее 4-х диаметров.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже без предварительного нагрева:

небронированные при температуре окружающей среды не ниже -15 °С (ТУ 16.К01-37-2003) или -30 °С (ТУ 16.К73.079-2007) ..... не менее 6-ти диаметров;

бронированные при температуре окружающей среды не ниже -7 °С ..... не менее 10-ти диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Номинальная толщина изоляции для жил сечением:

0,75 – 2,5 мм<sup>2</sup> ..... 0,6 мм;

4 – 6 мм<sup>2</sup> ..... 0,7 мм;

10 мм<sup>2</sup> ..... 0,9 мм.

Электрическое сопротивление изоляции жил при температуре 20 °С сечением:

0,75 – 1,5 мм<sup>2</sup> ..... не менее 10 МОм·км;

2,5 – 4,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 9 МОм·км;

6 мм<sup>2</sup> ..... не менее 6 МОм·км.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 70 °С.

Строительные длины кабелей оговариваются при заказе.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию.



**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>КВБШнг(А)-ХЛ</b>		
4x0.75	12.05	267.16
4x1	12.46	290.97
4x1.5	13.02	326.12
4x2.5	13.96	392.65
4x4	15.57	505.47
4x6	16.75	616.82
5x0.75	12.69	297.03
5X1	13.15	324.93
5x1.5	13.77	368.07
5x2.5	14.82	447.35
5x4	16.63	584.14
5x6	17.95	712.94
7x0.75	13.34	332.91
7x1	13.85	368.30
7x1.5	14.54	420.81
7x2.5	15.71	522.35
7x4	17.72	893.72
7x6	19.19	859.83
10x0.75	15.52	434.17
10x1	16.20	485.08
10x1.5	17.12	560.47
10x2.5	18.68	698.41
10x4	21.36	946.61
10x6	23.32	1200.03
14x0.75	16.41	494.29
14x1	17.16	558.07
14x1.5	18.18	645.24
14x2.5	19.90	830.98
14x4	22.85	1144.74
14x6	25.41	1499.48
19x0.75	17.70	581.01
19x1	18.55	653.85
19x1.5	19.70	774.94
19x2.5	21.65	1014.74
19x4	25.40	1444.89
19x6	27.85	1876.63
27x0.75	20.21	732.62
27x1	21.25	843.63
27x1.5	22.67	1011.19
27x2.5	25.47	1370.25
27x4	29.79	1952.27
37x0.75	22.06	883.75
37x1	23.25	1028.23
37x1.5	25.26	1272.10
37x2.5	27.99	1711.29
37x4	32.88	2468.29
<b>КВВГнг(А)-ХЛ</b>		
4x0.75	7.65	88.88
5x0.75	8.29	106.07
7x0.75	9.54	142.64
10x0.75	11.72	203.57
14x0.75	12.61	247.51
19x0.75	13.90	310.57
27x0.75	16.41	425.25
37x0.75	18.66	561.68
4x1	8.06	104.53
5x1	9.35	138.12
7x1	10.05	168.63
10x1	12.40	241.91
14x1	13.36	297.46
19x1	14.75	376.18
27x1	17.45	517.67
37x1	19.85	686.08
4x1.5	9.22	141.64
5x1.5	9.97	169.83
7x1.5	10.74	208.42
10x1.5	13.32	300.26
14x1.5	14.38	374.01
19x1.5	15.90	476.72
27x1.5	19.27	678.46
37x1.5	21.46	876.74

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x2.5	10.16	190.81
5x2.5	11.02	229.74
7x2.5	11.91	288.38
10x2.5	14.88	417.81
14x2.5	16.10	529.00
19x2.5	17.85	681.68
27x2.5	21.67	970.70
37x2.5	24.59	1290.84
4x4	11.77	273.88
5x4	12.83	333.10
7x4	13.92	422.64
10x4	17.56	617.83
14x4	19.45	808.82
19x4	21.60	1046.78
27x4	26.19	1488.76
37x4	29.28	1951.31
4x6	12.95	363.39
5x6	14.15	445.57
7x6	15.39	570.38
10x6	19.92	855.32
14x6	21.61	1100.83
19x6	24.45	1458.26
<b>КВВГЭнг(А)-ХЛ</b>		
4x0.75	10.5	158
4x1	10.9	177
4x1.5	11.4	206
4x2.5	12.4	261
4x4	14	354
4x6	15.2	451
4x10	18.5	700
5x0.75	11.1	180
5x1	11.6	203
5x1.5	12.2	239
5x2.5	13.2	305
5x4	15	420
5x6	16.4	541
5x10	20.1	842
7x0.75	11.7	208
7x1	12.3	238
7x1.5	12.9	282
7x2.5	14.1	369
7x4	16.1	516
7x6	17.6	673
7x10	21.7	1065
10x0.75	13.9	283
10x1	14.6	326
10x1.5	15.5	390
10x2.5	17.6	517
10x4	20.2	754
10x6	22.1	887
14x0.75	14.8	332
14x1	15.6	387
14x1.5	16.6	470
14x2.5	18.7	654
14x4	21.7	936
14x6	24.2	1266
19x0.75	16.1	403
19x1	17	474
19x1.5	18.5	600
19x2.5	20.5	819
19x4	24.2	1211
19x6	26.7	1617
27x0.75	19	552
27x1	20.1	652
27x1.5	21.5	805
27x2.5	24.3	1136
27x4	28.4	1658
37x0.75	20.9	684
37x1	22.1	816
37x1.5	24.1	1040
37x 2.5	26.8	1450
37x4	31.5	2140



## КВВГ-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, КВВГз-ХЛ, КВБбШв-ХЛ, КВВБ-ХЛ, КВВБГ-ХЛ, АКВВГ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, АКВВГз-ХЛ, АКВБбШв-ХЛ, АКВВБ-ХЛ, АКВВБГ-ХЛ ТУ 16.К01-25-2001, ТУ 16.К73.029-2002

Кабели контрольные в холодостойком исполнении.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Кабели марок **КВВГ-ХЛ, КВВГз-ХЛ, КВБбШв-ХЛ, КВВБ-ХЛ, КВВБГ-ХЛ, АКВВГ-ХЛ, АКВБбШв-ХЛ, АКВВБГ-ХЛ** могут применяться для прокладки одиночных кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях. При групповой прокладке таких кабелей обязательно применение средств огнезащиты.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – кабели всех исполнений, кроме кабелей с покровом «Б».

**Код ОКПД2**  
27.32.13.143

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката повышенной холодостойкости.

**3. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены. В каждом повороте имеется счетная пара, изолированные жилы которой по цвету отличаются друг от друга и от остальных жил, цвет изоляции которых должен быть одинаковым. В обозначение марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы (цифровую или цветовую), добавляют букву «Ц».

**4. З полнение** (для кабелей марок **КВВГз-ХЛ, АКВВГз-ХЛ**) – из ПВХ пластиката повышенной холодостойкости.

**5. Экран** (для кабелей марок **КВВГЭ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ**) – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты, или алюминиевой фольги. Вдоль экрана из алюминиевой фольги продольно проложена медная проволока.

**6. Оболочка (з щитный шл нг)** – из поливинилхлоридного пластиката повышенной холодостойкости.

**7. З щитный покров** (для кабелей марок **КВБбШв-ХЛ, АКВБбШв-ХЛ, КВВБ-ХЛ, АКВВБ-ХЛ, КВВБГ-ХЛ, АКВВБГ-ХЛ**) – по ГОСТ 7006.

**Число и номинальное сечение жил контрольных кабелей.**

Марка кабеля	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>						
	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10
	Число жил в кабеле						
КВВГ-ХЛ, КВВГз-ХЛ, КВВГЭ-ХЛ, КВБбШв-ХЛ, КВВБГ-ХЛ, КВВБ-ХЛ	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52, 61			4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37		4, 7, 10
АКВВГ-ХЛ, АКВВГЭ-ХЛ, АКВБбШв-ХЛ, АКВВБГ-ХЛ, АКВВБ-ХЛ	-			4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52	4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37		4, 5, 7, 10, 14, 19

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150, а так же для прокладки в почве.

Диапазон температур эксплуатации ..... от - 60 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Радиус изгиба небронированных кабелей с медными жилами при прокладке при температуре окружающей среды не ниже 0 °С составляет:

для кабелей наружным диаметром до 10 мм включительно ..... не менее 3-х диаметров;

для кабелей наружным диаметром от 10 до 25 мм включительно ..... не менее 4-х диаметров.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже без предварительного нагрева:

небронированные при температуре окружающей среды не ниже -15 °С ..... не менее 6-ти диаметров;

бронированные при температуре окружающей среды не ниже -7 °С ..... не менее 10-ти диаметров.

Кабели всех марок, кроме кабелей с защитными покровами типа «Б» не распространяют горение при одиночной прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 70 °С.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы (исчисляется с даты изготовления кабеля) при соблюдении Потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
	<b>КВВГ-ХЛ</b>		<b>КВВГЭ-ХЛ</b>	
4x0.75	7.7	73.8	8	84.8
4x1	8.1	87.7	8.4	99.3
4x1.5	9.2	119.9	9.5	132.9
4x2.5	10.2	163.9	10.5	178.4
4x4	11.8	237	12.1	254
4x6	16	318	13.3	337
4x10	15.9	506	16.2	528
5x1	8.3	90.1	9.2	113
5x1.5	9.4	118	9.7	131
5x2.5	10	147.3	10.3	160.7
5x4	11	201.9	11.3	217
5x6	12.8	295	13.1	312
5x10	14.2	399	14.5	418
7x0.75	9.5	123	9.8	137
7x1	10.1	147	10.4	161
7x1.5	10.7	183.7	11	199.2
7x2.5	11.9	258	12.2	275
7x4	13.9	381	14.2	402
7x6	15.4	519	15.7	543
10x0.75	11.7	169	12	185
10x1	12.4	203	12.7	220
10x1.5	13.3	255	13.6	273.2
10x2.5	14.9	361	15.2	381
10x4	17.6	537	17.9	561
10x6	19.9	751	20.2	778
14x0.75	12.6	217	12.9	234

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
	<b>КВВГ-ХЛ</b>		<b>КВВГЭ-ХЛ</b>	
14x1	13.4	263	13.7	281
14x1.5	14.4	334	14.7	354.6
14x2.5	16.1	480	16.4	500
14x4	19.5	737	19.8	763
14x6	21.6	1013	21.9	1041
19x0.75	13.9	278	14.2	297
19x1	14.8	340	15.1	360
19x1.5	15.9	434.3	16.2	456
19x2.5	17.9	631	18.6	666
19x4	21.6	971	21.9	1000
19x6	24.5	1362	24.8	1394
27x0.75	16.4	379	16.7	401
27x1	17.5	465.5	17.8	489.2
27x1.5	19.3	613	19.6	639.2
27x2.5	21.7	893	22	918
27x4	26.2	1372	26.5	1407
27x6	29.2	1898	29.5	1937
37x0.75	18.7	512	19	537
37x1	19.9	630	20.2	656.7
37x1.5	21.5	810.2	21.8	840.8
37x2.5	24.6	1210	24.9	1239
37x4	29.3	1835	29.6	1874
37x6	32.7	2550	33	2594
52x1	23.8	938	-	-
52x1.5	25.5	1134	-	-
61x1	25.2	1082	-	-



## КГВВ, КГВВнг(А), КГВВз, КГВВзнг(А), КГВЭВ, КГВЭВнг(А) ТУ 16.К01-30-2002

Кабели контрольные гибкие с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, в том числе не распространяющие горение.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для фиксированного монтажа силовых цепей и цепей управления на станках и механизмах при напряжении 660 В переменного тока частотой до 60 Гц или постоянного тока напряжением до 1000 В. Кабели неэкранированные могут применяться для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям.

Кабели предназначенные для стационарной прокладки могут быть проложены на открытом воздухе при условии защиты от воздействия солнечного излучения, а также теплоизлучения от различного рода источников тепла. При прокладке кабелей на географической широте более 65 °С защита от солнечного излучения не требуется.

Маслостойкие кабели могут применяться на производствах, где маслостойкие свойства кабелей являются значимыми.

Кабели марок **КГВВ, КГВЭВ, КГВВз, КГВВ-П** предназначены для прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Кабели марок **КГВВнг(А), КГВЭВнг(А), КГВВзнг(А), КГВВнг(А)-П** предназначены для прокладки в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок.

Кабели марки **КГВВ, КГВВз, КГВВ-П, КГВЭВ** не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели марки **КГВВнг(А), КГВВзнг(А), КГВВнг(А)-П, КГВЭВнг(А)** не распространяют горение при групповой прокладке.

Кабели предназначены для применения во взрывоопасных зонах классов В-1 и В-1а.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – КГВВ, КГВВз, КГВВ-П, КГВЭВ;  
П16.8.2.5.4 – КГВВнг(А), КГВВзнг(А), КГВВнг(А)-П, КГВЭВнг(А).

Код ОКПД2  
27.32.14.111

### АНАЛОГИ

КГВЭВ и КГВЭВнг(А) - аналоги LiYCY, NYU-J, NYU-O 0,6/1 kV, CYKY 0,6/1 kV (CLASSIC).

КГВВ и КГВВнг(А) - аналоги LiYY, YSLY, YZ 500NYU-J, NYU-O 0,6/1 kV, CYKY 0,6/1 kV (CLASSIC).

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – из медных мягких проволок, не менее 5-го класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката.

**3. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены в сердечник. Изолированные жилы кабелей с числом жил до 5 включительно имеют отличительную расцветку. В каждом повороте кабелей с числом жил 7 и более должны быть счетная жила и жила направления, отличные по цвету друг от друга и от остальных жил повода.

**4. Экран** (для марок **КГВЭВ** и **КГВЭВнг(А)**) – из медных проволок, выполненный в виде оплетки.

**5. Оболочка** – для марок **КГВЭВ, КГВВ, КГВВз** из ПВХ пластиката, в кабелях марок **КГВВнг(А), КГВЭВнг(А), КГВВзнг(А)** из ПВХ пластиката пониженной горючести.

К обозначению марок кабелей добавляются буквы:

«л» - для кабелей с общим экраном из медных луженых проволок;

«Ц» - для кабелей с цифровой маркировкой изолированных жил;

«П» - для кабелей марок КГВВ и КГВВнг(А) в плоском исполнении;

«Т» - для кабелей в тропическом исполнении;

«м» - для кабелей в маслостойком исполнении.

### Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение основных жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил кабелей, мм <sup>2</sup>
КГВВ, КГВВнг(А)	2 и 3	0,5 – 6
	4	
	5	
	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37	0,75 – 2,5
КГВЭВ, КГВЭВнг(А)	2 и 3	0,75 – 6
	4	
	5	
	7, 10, 14, 16, 19, 27, 37	0,75 – 2,5
КГВВз, КГВВзнг(А)	2-5	0,5 – 6
	7 и 10	0,75 – 2,5
	7	4, 6, 10
КГВВ-П, КГВВнг(А)-П	2-3	0,5 – 6

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения кабелей УХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации кабелей:

для стационарной прокладки ..... от -50 °С до 50 °С;

для нестационарной прокладки ..... от 0 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей:

кабелей для стационарной прокладки ..... не менее 5 расчетных диаметров;

кабелей для нестационарной прокладки неэкранированных ..... не менее 10 расчетных диаметров.

Кабели в тропическом исполнении должны быть стойкими к воздействию плесневых грибов.

Маслостойкие кабели стойки к воздействию масел и дизельного топлива.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Срок службы (исчисляется с даты изготовления кабелей):

кабелей для стационарной прокладки ..... 30 лет;

кабелей для нестационарной прокладки ..... 4 года.

Гарантийный срок эксплуатации:

кабелей для стационарной прокладки ..... 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления;

кабелей для нестационарной прокладки ..... 6 месяцев.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
<b>КГВВ</b>		
2x0.75	7	53
2x1	7.3	60
2x1.5	8.2	77
2x2.5	10.1	118
2x4	11.2	156
2x6	12.3	205
3x0.75	7.3	66
3x1	7.7	75
3x1.5	9.3	110
3x2.5	10.6	152
3x4	11.8	206
3x6	13	276
4x0.75	7.9	81
4x1	8.3	93
4x1.5	10	136
4x2.5	11.6	190
4x4	12.9	262
4x6	14.2	350
5x0.75	9.2	110
5x1	9.6	125
5x1.5	10.9	165
5x2.5	12.6	232
5x4	14	324
5x6	15.6	434
7x0.75	10	138
7x1	10.5	158
7x1.5	11.9	209
7x2.5	13.8	299
7x4	15.4	419
10x0.75	12.3	187
10x1	12.9	216
10x1.5	14.8	288
10x2.5	17.3	416
14x0.75	13.2	239
14x1	14	278
14x1.5	16	375
14x2.5	19.2	565
19x0.75	14.6	304
19x1	15.4	356
19x1.5	17.7	485
19x2.5	21.3	734
27x0.75	17.3	412
27x1	18.6	502
27x1.5	21.5	684
27x2.5	25.7	1034
37x0.75	19.6	555
37x1	20.7	655
37x1.5	24.3	921
37x2.5	28.8	1366
<b>КГВВ-П</b>		
2x0.5	4.5x6.6	41
2x0.75	4.7x7.0	48.3
2x1	4.9x7.3	54.5
2x1.5	5.3x8.2	70.1
2x2.5	5.9x9.5	97.1
2x4	6.5x10.6	132
2x6	7.1x11.7	176
3x0.5	4.5x8.7	61.2
3x0.75	4.7x9.3	71.8
3x1	4.9x9.8	80.9
3x1.5	5.3x11.2	104
3x2.5	5.9x13.1	143
3x4	6.5x14.7	195
3x6	7.1x16.4	260
<b>КГВВнг(А)</b>		
2x0.75	7	56
2x1	7.3	63
2x1.5	8.2	80
2x2.5	10.1	123
2x4	11.2	162
2x6	12.3	211
3x0.75	7.3	69

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x1	7.7	79
3x1.5	9.3	115
3x2.5	10.6	157
3x4	11.8	212
3x6	13	282
4x0.75	7.9	85
4x1	8.3	97
4x1.5	10	141
4x2.5	11.6	196
4x4	12.9	268
4x6	14.2	357
5x0.75	9.2	115
5x1	9.6	130
5x1.5	10.9	171
5x2.5	12.6	238
5x4	14	332
5x6	15.6	442
7x0.75	10	143
7x1	10.5	163
7x1.5	11.9	215
7x2.5	13.8	306
7x6	17.1	577
10x0.75	12.3	194
10x1	12.9	223
10x1.5	14.8	296
10x2.5	17.3	425
14x0.75	13.2	246
14x1	14	285
14x1.5	16	384
14x2.5	19.2	577
16x0.75	13.8	272
16x1	14.6	317
16x1.5	16.7	428
16x2.5	20.1	646
19x0.75	14.6	312
19x1	15.4	364
19x1.5	17.7	494
19x2.5	21.3	747
27x0.75	17.3	422
27x1	18.6	513
27x1.5	21.5	697
27x2.5	25.7	1052
37x0.75	19.6	567
37x1	20.7	667
37x1.5	24.3	938
37x2.5	29.2	1414
<b>КГВВнг(А)-П</b>		
2x0.5	4.5x6.6	43.1
2x0.75	4.7x7.0	50.6
2x1	4.9x7.3	56.9
2x1.5	5.3x8.2	72.8
2x2.5	5.9x9.5	100
2x4	6.5x10.6	136
2x6	7.1x11.7	180
3x0.5	4.5x8.7	64.4
3x0.75	4.7x9.3	75.2
3x1	4.9x9.8	84.4
3x1.5	5.3x11.2	108
3x2.5	5.9x13.1	148
3x4	6.5x14.7	200
3x6	7.1x16.4	266
<b>КГВВз</b>		
2x0.75	7	65
2x1	7.3	73
2x1.5	8.2	96
2x2.5	10.1	146
2x4	11.2	194
2x6	12.3	252
2x10	15	383
3x0.75	7.3	75
3x1	7.7	86
3x1.5	9.3	125
3x2.5	10.6	174

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x4	11.8	236
3x6	13	311
4x0.75	7.9	90
4x1	8.3	103
4x1.5	10	149
4x2.5	11.6	210
4x4	12.9	288
4x6	14.2	384
5x0.75	9.2	119
5x1	9.6	135
5x1.5	10.9	179
5x2.5	12.6	252
5x4	14	351
5x6	15.6	469
7x0.75	10	146
7x1	10.5	168
7x1.5	11.9	223
7x2.5	13.8	320
10x0.75	12.3	208
10x1	12.9	240
10x1.5	14.8	322
10x2.5	17.3	466
<b>КГВВзнг(А)</b>		
2x0.75	7	69
2x1	7.3	77
2x1.5	8.2	100
2x2.5	10.1	154
2x4	11.2	202
2x6	12.3	263
3x0.75	7.3	79
3x1	7.7	90
3x1.5	9.3	131
3x2.5	10.6	181
3x4	11.8	243
3x6	13	323
4x0.75	7.9	94
4x1	8.3	107
4x1.5	10	156
4x2.5	11.6	219
4x4	12.9	298
4x6	14.2	396
5x0.75	9.2	125
5x1	9.6	141
5x1.5	10.9	186
5x2.5	12.6	261
5x4	14	362
5x6	15.6	482
7x0.75	9.9	150
7x1	10.4	172
7x1.5	11.8	228
7x2.5	13.7	327
7x4	15.3	455
7x10	21.4	979
10x0.75	12.2	215
10x1	12.8	247
10x1.5	14.7	331
10x2.5	17.2	478
<b>КГВЭВ</b>		
2x0.75	7.9	81
2x1	8.2	89
2x1.5	9.7	120
2x2.5	11	156
2x4	12	198
2x6	13.1	252
3x0.75	8.2	96
3x1	9.1	119
3x1.5	10.1	145
3x2.5	11.5	192
3x4	12.6	249
3x6	13.8	323
4x0.75	9.4	126
4x1	9.8	141
4x1.5	10.9	174



Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
4x2.5	12.4	234	37x1	21.5	742	5x6	16.4	501
4x4	13.7	309	37x1.5	25.1	1025	7x0.75	10.8	183
4x6	15	403	37x2.5	29.6	1490	7x1	11.3	206
5x0.75	10.1	147	52x0.75	23.9	865	7x1.5	12.7	264
5x1	10.5	164	52x1	25.4	1001	7x2.5	14.6	363
5x1.5	11.7	206	61x1	26.8	1142	10x0.75	13.1	244
5x2.5	13.4	279	<b>КГВЭВнг(А)</b>			10x1	13.7	276
5x4	14.8	376	2x0.75	7.9	85	10x1.5	15.6	358
5x6	16.4	492	2x1	8.2	93	10x2.5	18.5	517
7x0.75	10.8	177	2x1.5	9.7	126	14x0.75	14	300
7x1	11.3	199	2x2.5	11	162	14x1	14.8	343
7x1.5	12.7	257	2x4	12	205	14x1.5	16.8	450
7x2.5	14.6	355	2x6	13.1	259	14x2.5	20	658
10x0.75	13.1	237	3x0.75	8.2	99	16x0.75	14.7	331
10x1	13.7	269	3x1	9.1	124	16x1	15.5	379
10x1.5	15.6	349	3x1.5	10.1	150	16x1.5	17.6	500
10x2.5	18.5	505	3x2.5	11.5	199	16x2.5	21	733
14x0.75	14	292	3x4	12.6	256	19x0.75	15.4	373
14x1	14.8	335	3x6	13.8	331	19x1	16.2	429
14x1.5	16.8	441	4x0.75	9.4	131	19x1.5	18.9	588
14x2.5	20	645	4x1	9.8	146	19x2.5	22.1	838
19x0.75	15.4	364	4x1.5	10.9	180	27x0.75	18.5	513
19x1	16.2	420	4x2.5	12.4	241	27x1	19.4	592
19x1.5	18.9	576	4x4	13.7	316	27x1.5	22.3	789
19x2.5	22.1	824	4x6	15	411	27x2.5	26.5	1163
27x0.75	18.5	501	5x0.75	10.1	153	37x0.75	20.4	651
27x1	19.4	579	5x1	10.5	170	37x1	21.5	756
27x1.5	22.3	775	5x1.5	11.7	213	37x1.5	25.1	1043
27x2.5	26.5	1144	5x2.5	13.4	286	37x2.5	30	1542
37x0.75	20.4	638	5x4	14.8	385	52x1.5	29.3	1395

# КВВГнг(A)-LSLTx, КВВГЭнг(A)-LSLTx, КВВГнг(A)-FRLSLTx, КВВГЭнг(A)-FRLSLTx ТУ 16-705.496-2011



Кабели контрольные, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, в том числе огнестойкие.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

Кабели по ТУ 16-705.496-2011 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящий жил** – медная, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Обмотк** – для кабелей марок **КВВГнг(A)-FRLSLTx, КВВГЭнг(A)-FRLSLTx** из двух слоев слюдо-содержащей ленты.
3. **Изоляция** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности\*.
4. **Скрутк** – изолированные жилы скручены в сердечник. Изолированные жилы имеют цифровую или цветовую маркировку всех изолированных жил, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже и ремонтных работах.
5. **Р зделительный экструдиров нный слой** (для кабелей марок **КВВГЭнг(A)-LSLTx, КВВГЭнг(A)-FRLSLTx**) – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.\*
6. **Экр н** (для кабелей марок **КВВГЭнг(A)-LSLTx, КВВГЭнг(A)-FRLSLTx**) – из медной ленты или фольги.
7. **Оболочк** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности\*.

\* – для изоляции, разделительного слоя и оболочки применяются специальные композиции ПВХ пластикатов пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения.

**Число и номин льное сечение жил контрольных к белей.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>					
0,75	1	1,5	2,5	4	6
Число жил в кабеле					
4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.
- Прокладка без предварительного подогрева производится при температуре воздуха .... не ниже -15 °С.
- Минимальный радиус изгиба кабелей ..... не менее 6 максимальных наружных диаметров.
- Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения ..... более 120 г/м<sup>3</sup>.
- Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.
- Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.
- Массовая доля хлористого водорода, выделяющегося при горении полимерных материалов:
- изоляции ..... не более 100 мг/г;
  - наружной оболочки ..... не более 80 мг/г;
  - внутренней оболочки и разделительного слоя ..... не более 50 мг/г.
- Огнестойкость (t 750+50) °С, для исполнения FR ..... не менее 180 мин.
- Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.
- Срок службы ..... 30 лет с даты изготовления кабелей.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года
- с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.
- Срок хранения:
- на открытых площадках ..... не более 2 лет;
  - под навесом ..... не более 5 лет;
  - в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Для эксплуатации в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1-Ф3, в том числе зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов, больницы, спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений, гостиниц, общежитий, спальных корпусов санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей, пансионатов, а также для зрелищных, клубных, спортивных сооружений, зданий организаций по обслуживанию населения, метрополитенов, а также для объектов использования атомной энергии вне гермозоны АС.

Для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.1.2 – КВВГнг(A)-LSLTx, КВВГЭнг(A)-LSLTx;

П16.1.2.1.2 – КВВГнг(A)-FRLSLTx, КВВГЭнг(A)-FRLSLTx.

### Код ОКПД2

27.32.13.143

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Объём горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км	Масса 1 км кабеля, кг
<b>КВВГнг(A)-FRLSLTx</b>				
4x0.75	10.9	70	2053	155
5x0.75	11.9	80	2356	182
7x0.75	12.9	96	2824	226
10x0.75	16.2	130	3796	309
14x0.75	17.5	158	4639	393
19x0.75	19.9	208	6113	523
27x0.75	24.1	290	8496	732
37x0.75	26.9	362	10627	944
52x0.75	31.5	474	13908	1266
61x0.75	33.5	536	15718	1450
4x1	11.3	73	2143	170
5x1	12.3	84	2462	200
7x1	13.3	101	2955	251
10x1	16.8	136	3976	344
14x1	18.6	178	5221	462
19x1	20.6	219	6411	587
27x1	25.0	304	8913	823
37x1	27.9	380	11159	1065
52x1	32.8	498	14614	1435
61x1	35.2	586	17198	1686
4x1.5	11.9	78	2295	198
5x1.5	13.0	90	2639	235
7x1.5	14.1	108	3173	298
10x1.5	17.8	146	4277	410
14x1.5	19.7	192	5620	553
19x1.5	21.9	236	6910	708
27x1.5	26.6	328	9613	994
37x1.5	29.7	411	12050	1296
52x1.5	35.3	562	16477	1795
61x1.5	37.5	634	18591	2062
4x2.5	12.9	86	2534	251
5x2.5	14.1	100	2920	299
7x2.5	15.3	120	3520	385
10x2.5	19.8	175	5135	556
14x2.5	21.5	213	6253	723
19x2.5	24.3	279	8169	963
27x2.5	29.0	366	10722	1316
37x2.5	32.5	459	13463	1731
4x4	14.5	105	3073	339
7x4	17.3	148	4342	532
10x4	22.5	216	6333	767
4x6	15.7	116	3396	432
7x6	19.3	177	5183	711
10x6	24.9	256	7503	1022
<b>КВВГЭнг(A)-FRLSLTx</b>				
4x0.75	12.1	102	2853	234
5x0.75	13.0	115	3203	266
7x0.75	14.0	133	3725	317
10x0.75	17.3	179	5009	432
14x0.75	19.1	221	6224	541
19x0.75	21.0	264	7456	662
27x0.75	25.2	357	10147	903
37x0.75	28.0	436	12412	1131
52x0.75	32.7	561	16014	1489
61x0.75	35.0	650	18595	1724
4x1	12.4	108	2990	254
5x1	13.4	121	3359	290
7x1	14.5	140	3909	347
10x1	17.9	189	5266	475

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Объём горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км	Масса 1 км кабеля, кг
14x1	19.7	232	6538	597
19x1	21.8	277	7836	735
27x1	26.1	376	10667	1004
37x1	29.1	459	13055	1264
52x1	34.3	613	17511	1709
61x1	36.4	684	19566	1936
4x1.5	13.0	116	3223	290
5x1.5	14.1	130	3623	333
7x1.5	15.2	151	4220	403
10x1.5	19.3	217	6072	575
14x1.5	20.8	251	7070	701
19x1.5	23.0	300	8479	870
27x1.5	27.7	407	11548	1193
37x1.5	30.8	497	14141	1514
52x1.5	36.5	665	18971	2055
61x1.5	38.6	742	21204	2337
4x2.5	14.0	130	3601	355
5x2.5	15.2	146	4052	411
7x2.5	16.4	170	4725	505
10x2.5	20.9	244	6810	722
14x2.5	22.6	282	7927	892
19x2.5	25.4	354	10001	1149
27x2.5	30.2	458	12962	1545
37x2.5	33.7	559	15882	1981
4x4	15.6	159	4398	467
7x4	18.9	222	6196	700
10x4	24.0	318	8890	1000
4x6	16.9	179	4934	580
7x6	20.4	249	6939	883
10x6	26.1	358	9976	1261
<b>КВВГнг(A)-LSLTx</b>				
4x0.75	7.6	39	1153	95
5x0.75	8.3	45	1323	111
7x0.75	9.5	63	1858	156
10x0.75	11.7	84	2464	212
14x0.75	12.6	101	2972	268
19x0.75	13.9	124	3633	341
27x0.75	16.4	162	4756	460
37x0.75	18.6	216	6328	620
52x0.75	21.7	281	8253	833
61x0.75	23.0	318	9314	956
4x1	8.0	42	1233	108
5x1	9.3	57	1679	143
7x1	10.0	68	1989	179
10x1	12.3	90	2643	245
14x1	13.3	109	3197	313
19x1	14.6	134	3916	400
27x1	17.3	175	5138	543
37x1	19.7	233	6839	732
52x1	23.0	305	8935	990
61x1	24.8	360	10567	1166
4x1.5	9.2	56	1627	149
5x1.5	10.0	63	1856	176
7x1.5	10.7	75	2208	224
10x1.5	13.3	100	2945	307
14x1.5	14.4	122	3575	398
19x1.5	15.9	150	4392	513
27x1.5	19.3	210	6146	723
37x1.5	21.5	262	7696	948
52x1.5	25.5	360	10567	1318

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Объём горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км	Масса 1 км кабеля, кг
61x1.5	27.0	406	11915	1518
4x2.5	10.2	64	1867	199
5x2.5	11.1	73	2137	237
7x2.5	12.0	87	2554	307
10x2.5	14.9	117	3424	425
14x2.5	16.2	142	4174	558
19x2.5	18.3	187	5496	748
27x2.5	21.8	246	7208	1027
37x2.5	24.7	325	9528	1387
4x4	11.8	81	2361	282
7x4	14.0	113	3298	444
10x4	17.6	152	4458	620
4x6	13.0	92	2684	372
7x6	15.5	129	3771	597
10x6	20.1	187	5496	860
<b>КВВГЭнг(A)-LSLTx</b>				
4x0.75	9.4	67	1887	158
5x0.75	10.0	75	2103	179
7x0.75	10.7	86	2418	213
10x0.75	12.8	113	3185	286
14x0.75	13.7	131	3707	345
19x0.75	15.0	156	4426	425
27x0.75	17.5	201	5704	562
37x0.75	19.8	258	7375	732
52x0.75	22.8	331	9474	966
61x0.75	24.5	386	11062	1124
4x1	9.7	72	2013	176
5x1	10.4	80	2246	200
7x1	11.1	92	2589	240
10x1	13.4	122	3423	325
14x1	14.4	141	3990	396
19x1	15.8	168	4773	491
27x1	18.8	229	6523	674
37x1	20.8	279	7972	854
52x1	24.5	375	10727	1161
61x1	25.9	418	11975	1319
4x1.5	10.3	79	2226	209
5x1.5	11.1	89	2491	240
7x1.5	11.9	102	2880	292
10x1.5	14.4	136	3828	398
14x1.5	15.5	158	4470	491
19x1.5	17.0	189	5360	615
27x1.5	20.4	258	7333	849
37x1.5	22.6	315	8981	1086
52x1.5	26.6	423	12095	1482
61x1.5	28.2	472	13516	1691
4x2.5	11.3	92	2574	269
5x2.5	12.2	103	2887	313
7x2.5	13.1	119	3351	387
10x2.5	16.1	160	4485	533
14x2.5	17.3	186	5246	670
19x2.5	19.4	236	6677	871
27x2.5	22.9	304	8636	1177
37x2.5	25.8	389	11093	1552
4x4	12.9	118	3275	372
7x4	15.1	155	4329	548
10x4	19.1	222	6224	782
4x6	14.2	136	3773	479
7x6	16.6	179	5000	720
10x6	21.2	258	7207	1029

## КВВГнг(A)-LS, КВВГЭнг(A)-LS ТУ 16.К71-310-2001

Кабели контрольные с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

Кабели марки КВВГнг(A)-LS и КВВГЭнг(A)-LS по ТУ 16.К71-310-2001 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
3. **Скруток** – изолированные жилы кабелей скручены. Кабели имеют цифровую или цветовую маркировку всех изолированных жил, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже. При цифровой маркировке цвет цифр отличается от цвета изоляции жил. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм.
4. **Разделительный слой** (для экранированных кабелей) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
5. **Экран** – в виде обмотки медной или алюминиевой фольгой. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.
6. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.  
Для кабелей в тропическом исполнении к марке кабеля добавляют через дефис букву "Т".

#### Число и номинальное сечение жил контрольных кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>					
0,75	1	1,5	2,5	4	6
Число жил в кабеле					
4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 7; 10	

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения УХЛ, ХЛ и Т категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для кабелей исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 50 °С;

для остальных исполнений ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... 98 %.

Прокладка кабелей осуществляется при температуре окружающей среды ..... не ниже -15 °С.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 70 °С.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Строительная длина кабелей ..... не менее 150 м.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года

со дня ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.2.2.2.

#### Код ОКПД2

27.32.13.143

#### Ан логи

КВВГЭнг(A)-LS - аналог (N)YM(St).

КВВГнг(A)-LS - аналог NYM-O, NYM-J.



## КВВГнг(A)-LS, КВВГЭнг(A)-LS, КВВГзнг(A)-LS, КВВГЭзнг(A)-LS, КВБбШвнг(A)-LS, КВБбШвзнг(A)-LS, КВЭБбШвнг(A)-LS ТУ 16.К73.079-2007

Кабели контрольные с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.143

#### Ан логи

КВВГЭнг(A)-LS - аналог (N)YM(St).  
КВВГнг(A)-LS - аналог NYM-O, NYM-J.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
- 3. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены. Кабели имеют цифровую или цветовую маркировку всех изолированных жил, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже. При цифровой маркировке цвет цифр отличается от цвета изоляции жил. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм.
- 4. Разделительный слой** (для экранированных кабелей) – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
- 5. Экран** (для экранированных кабелей) – в виде обмотки медной или алюминиевой фольгой. Под экраном продольно проложена медная луженая проволока.
- 6. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
- 7. Броня** (для бронированных кабелей) – из стальной оцинкованной ленты.
- 8. Наружная оболочка** – из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности. Для кабелей в тропическом исполнении к марке кабеля добавляются через дефис букву "Т".

#### Число и номинальное сечение жил контрольных кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>					
0,75	1	1,5	2,5	4	6
Число жил в кабеле					
4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 7; 10	

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения УХЛ, Т категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С .....98 %.  
 Прокладка кабелей осуществляется при температуре окружающей среды ..... не ниже -15 °С.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 70 °С.  
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 150 м.  
 Срок службы ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации .....3 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.



**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг КВВГнг(A)-LS	Масса 1 км кабеля, кг КВВГнг(A)-LS-T
4x0.75	7.7	86	87
5x0.75	8.3	104	106
7x0.75	9.5	142	145
10x0.75	11.7	194	197
14x0.75	12.6	247	250
19x0.75	13.9	314	318
27x0.75	16.4	425	430
37x0.75	18.7	572	579
4x1	8.1	101	102
5x1	9.4	137	139
7x1	10.1	168	170
10x1	12.4	230	233
14x1	13.4	296	299
19x1	14.8	379	383
27x1	17.5	515	521
37x1	19.9	696	704
4x1.5	9.2	137	139
5x1.5	10.0	168	170
7x1.5	10.7	206	209
10x1.5	13.3	284	288
14x1.5	14.4	369	373
19x1.5	15.9	477	482
27x1.5	19.3	673	679
37x1.5	21.5	883	892
4x2.5	10.2	183	186
5x2.5	11.0	225	227
7x2.5	11.9	284	287
10x2.5	14.9	394	398
14x2.5	16.1	520	524
19x2.5	17.9	678	684
27x2.5	21.7	957	965
37x2.5	24.6	1294	1305
4x4	11.8	261	264
5x4	12.8	324	327
7x4	13.9	413	417
10x4	17.6	581	586
14x4	19.5	795	801
19x4	21.6	1041	1049
27x4	26.2	1469	1480
37x4	29.3	1954	1968
4x6	13.0	345	349
5x6	14.2	432	436
7x6	15.4	556	560
10x6	19.9	806	812
14x6	21.6	1078	1086
19x6	24.5	1447	1457

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг КВВГЭнг(A)-LS	Масса 1 км кабеля, кг КВВГЭнг(A)-LS-T
4x0.75	10.1	148	150
5x0.75	10.7	170	173
7x0.75	11.3	199	202
10x0.75	13.5	262	267
14x0.75	14.4	320	325
19x0.75	15.7	394	400
27x0.75	18.6	538	545
37x0.75	20.5	678	687
4x1	10.5	165	168
5x1	11.2	192	195
7x1	11.9	227	230
10x1	14.2	302	307
14x1	15.2	373	378
19x1	16.6	463	469
27x1	19.7	635	643
37x1	21.7	808	818
4x1.5	11.0	192	195
5x1.5	11.8	226	230
7x1.5	12.5	269	273
10x1.5	15.1	361	366
14x1.5	16.2	452	458
19x1.5	17.7	568	575
27x1.5	21.1	781	791
37x1.5	23.3	1004	1015
4x2.5	12.0	243	247
5x2.5	12.8	289	293
7x2.5	13.7	353	357
10x2.5	16.7	480	485
14x2.5	17.9	612	618
19x2.5	20.1	800	809
27x2.5	23.9	1104	1115
37x2.5	26.4	1432	1445
4x4	13.6	330	334
5x4	14.6	398	403
7x4	15.7	494	499
10x4	19.8	701	709
14x4	21.3	905	913
19x4	23.4	1163	1173
27x4	28.0	1615	1630
37x4	31.1	2117	2135
4x6	14.8	420	425
5x6	16.0	513	519
7x6	17.2	644	650
10x6	21.7	918	927
14x6	23.8	1225	1235
19x6	26.3	1584	1596

**Объем горючей м ссы.**

Сечение	Объем горючей массы, л/м
4x0.75	0.037
5x0.75	0.044
7x0.75	0.060
10x0.75	0.080
14x0.75	0.097
19x0.75	0.118
27x0.75	0.155
37x0.75	0.206
4x1	0.040
5x1	0.057
7x1	0.065
10x1	0.087
14x1	0.105
19x1	0.128
27x1	0.168
37x1	0.224
4x1.5	0.038
5x1.5	0.063
7x1.5	0.072

Сечение	Объем горючей массы, л/м
10x1.5	0.096
14x1.5	0.116
19x1.5	0.142
27x1.5	0.199
37x1.5	0.249
4x2.5	0.060
5x2.5	0.072
7x2.5	0.082
10x2.5	0.111
14x2.5	0.135
19x2.5	0.166
27x2.5	0.232
37x2.5	0.307
4x4	0.076
7x4	0.106
10x4	0.144
4x6	0.086
7x6	0.121
10x6	0.178



## KVBBng(A)-LS ТУ 16.К71-090-2002

Кабели контрольные с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций, бронированные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

Кабель марки KVBBng(A)-LS ТУ 16.К71-090-2002 изготавливается по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Кабель марки KVBBng(A)-LS применяются для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях, в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.143

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- 3. Скрутка** – изолированные жилы скручены. Кабели имеют цифровую или цветовую маркировку всех изолированных жил, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже. Поверх скрученных изолированных токопроводящих жил наложена полиэтилентерфталатная пленка с перекрытием.
- 4. Внутренняя оболочка** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности. Для кабелей исполнения "нг(A)-LS-ХЛ" внутренняя оболочка с заполнением.
- 5. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
- 6. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

**Номинальное сечение и число жил к кабелей.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>					
0,75	1	1,5	2,5	4	6
Число жил в кабеле					
4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения кабелей УХЛ, ХЛ и Т, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Показатель токсичности продуктов горения материалов, применяемых для изоляции и оболочки при испытании по ГОСТ 12.1.044-89 ..... не менее 40 г/м<sup>3</sup>.  
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности более чем на 50%.  
 Срок службы кабелей при соблюдении Потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации (с даты ввода кабелей в эксплуатацию) ..... 3 года.

### Наружные диаметры и массы кабелей KVBBng(A)-LS.

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x0.75	12.1	272
5x0.75	12.7	304
10x0.75	15.6	434
14x0.75	16.5	504
19x0.75	17.8	595
27x0.75	20.3	744
37x0.75	22.1	906
4x1	12.5	296
5x1	13.2	322
7x1	13.9	376
10x1	16.3	483
14x1	17.2	567
19x1	18.6	668
27x1	21.3	854
37x1	23.3	1051
4x1.5	13.1	330
5x1.5	13.8	374
7x1.5	14.6	428
10x1.5	17.2	555
14x1.5	18.2	652
19x1.5	19.8	788
27x1.5	22.7	1018

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
37x1.5	25.3	1296
4x2.5	14.0	394
5x2.5	14.9	452
7x2.5	15.8	527
10x2.5	18.7	686
14x2.5	20.0	834
19x2.5	21.7	1020
27x2.5	25.5	1373
37x2.5	28.0	1733
4x4	15.6	502
5x4	16.7	585
7x4	17.8	695
10x4	21.4	922
14x4	22.9	1142
19x4	25.5	1454
27x4	29.6	1932
37x4	32.7	2471
4x6	16.8	609
7x6	19.2	857
10x6	23.4	1162
14x6	25.5	1491
19x6	27.9	1880
5x10	21.3	1016
7x10	22.9	1258

# АКВВГнг(A)-LS, АКВВГзнг(A)-LS, АКВВГЭнг(A)-LS, АКВВГЭзнг(A)-LS, АКВБбШвнг(A)-LS, АКВБбШвзнг(A)-LS, КВБбШвнг(A)-LS, АКВЭБбШвнг(A)-LS, КВЭБбШвнг(A)-LS, КВЭКбШвнг(A)-LS, АКВЭКбШвнг(A)-LS, КВЭБбШвнг(A)-LS-ХЛ, АКВЭБбШвнг(A)-LS-ХЛ, КВЭКбШвнг(A)-LS-ХЛ, АКВЭКбШвнг(A)-LS-ХЛ ТУ 16.К73.079-2007



Кабели контрольные с изоляцией и оболочкой их поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**3. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены. Кабели имеют цветовую или цифровую маркировку всех изолированных жил, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже. При цифровой маркировке цвет цифр отличается от цвета изоляции жил. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм.

**4. Р заделительный слой** – для экранированных и для бронированных кабелей – из ПВХ пониженной пожарной опасности. Для исполнения ХЛ – с заполнением промежутков между изолированными жилами.

**5. Экран** – из медной фольги или медной ленты, или алюминиевой фольги.

**6. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пониженной пожарной опасности. Для кабелей исполнения «нг(A)-LS-ХЛ» внутренняя оболочка с заполнением.

**7. Броня** – для кабелей с защитным покровом типа **БбШв** – из двух стальных оцинкованных лент, для кабелей с защитным покровом типа **КбШв** – из стальных оцинкованных проволок.

**8. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

Для кабелей в тропическом исполнении к марке кабеля добавляют через дефис букву «Т».

### Число и номинальное сечение жил контрольных кабелей.

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>				
	0,75	1	1,5	2,5	4
	Число жил в кабеле				
Кабели с медной жилой	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61		4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10
Кабели с алюминиевой жилой	-		4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37		4; 7; 10

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ и Т, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для кабелей исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 50 °С;

для остальных исполнений ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка кабелей осуществляется при температуре окружающей среды ..... не ниже -15 °С.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 70 °С.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Строительная длина кабелей ..... не менее 150 м.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года

со дня ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частотой до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Кабели с защитным покровом типа **БбШв** предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, земле(траншеях), в том числе в условиях агрессивной среды и в местах, подверженных воздействию блуждающих токов, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабели с защитным покровом типа **КбШв** применяются для прокладки в условиях, если кабель подвергается значительным растягивающим усилиям при эксплуатации.

Экранированные кабели предназначены для прокладки в помещениях, каналах, туннелях при отсутствии механических воздействий на кабель в условиях агрессивной среды и необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.2.2.

**Код ОКПД2**

27.32.13.143



## КВВГнг(A)-FRLS, КВВГЭнг(A)-FRLS ТУ 16.К71-337-2004, ТУ 16.К19-11-2000 КВБбШвнг(A)-FRLS ТУ 16.К19-11-2000

Кабели контрольные с медными жилами огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

Марки КВВГнг(A)-FRLS, КВВГЭнг(A)-FRLS ТУ 16.К71-337-2004 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом. Кабели предназначены для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе во взрывоопасных зонах всех классов, кроме взрывоопасных зон класса В1.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.1.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.143

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токоспроводящая жила** – медная, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.
  - 2. Термический барьер** – обмотка из двух слюдосодержащих лент.
  - 3. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
  - 4. Скрутка** – изолированные жилы скручены в сердечник, жилы имеют цветовую или цифровую маркировку, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм.
  - 5. Разделительный слой** (кабелей марок **КВВГЭнг(A)-FRLS, КВБбШвнг(A)-FRLS**) – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
  - 6. Экран** (для кабеля марки **КВВГЭнг(A)-FRLS**) – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты номинальной толщиной не менее 0,06 мм с перекрытием.
  - 7. Броня** (для кабеля марки **КВБбШвнг(A)-FRLS**) – из двух стальных оцинкованных лент.
  - 8. Наружная оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
- Для кабелей в тропическом исполнении к марке кабеля через дефис добавляется буква «Т».  
Для кабелей в холодостойком исполнении к марке кабеля через дефис добавляются буквы «ХЛ».

#### Число и номинальное сечение жил контрольных кабелей.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>					
0,75	1	1,5	2,5	4	6
Число жил в кабеле					
4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61			4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37	4; 7; 10	

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для кабелей исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 50 °С;

для остальных исполнений ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

Срок хранения:

в закрытых помещениях ..... 10 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

на открытых площадках ..... не более 2 лет.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	КВВГнг(А)-FRLS		КВВГЭнг(А)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг
4x0.75	11.9	210	12.2	234
5x0.75	12.9	240	13.1	266
7x0.75	13.9	288	14.1	318
10x0.75	17.2	395	17.4	433
14x0.75	18.9	499	19.2	540
19x0.75	20.9	616	21.1	662
27x0.75	25.1	846	25.3	902
37x0.75	27.9	1068	28.1	1130
52x0.75	32.5	1414	32.8	1488
61x0.75	34.9	1642	35.1	1722
4x1	12.3	229	12.6	254
5x1	13.3	262	13.6	290
7x1	14.3	318	14.6	348
10x1	17.8	437	18.0	476
14x1	19.6	554	19.8	597

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	КВВГнг(А)-FRLS		КВВГЭнг(А)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг
19x1	21.6	688	21.9	736
27x1	26.0	946	26.2	1004
37x1	28.9	1200	29.2	1266
52x1	34.2	1632	34.4	1710
61x1	36.2	1855	36.5	1938
4x1.5	12.9	264	13.2	290
5x1.5	14.0	304	14.2	334
7x1.5	15.1	372	15.3	405
10x1.5	19.2	534	19.4	576
14x1.5	20.7	657	21.0	702
19x1.5	22.9	822	23.2	873
27x1.5	27.6	1134	27.8	1196
37x1.5	30.7	1450	31.0	1307
52x1.5	36.3	1978	36.6	2061
61x1.5	38.5	2256	38.8	2345

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	КВВГнг(А)-FRLS		КВВГЭнг(А)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг
4x2.5	13.9	327	14.1	356
5x2.5	15.1	380	15.3	412
7x2.5	16.3	472	16.6	508
10x2.5	20.8	678	21.1	724
14x2.5	22.5	847	22.7	897
19x2.5	25.3	1097	25.6	1153
27x2.5	30.0	1484	30.3	1552
37x2.5	33.5	1916	33.8	1993
52x2.5	39.7	2626	40.0	2717
4x4	15.5	434	15.8	468
7x4	18.7	660	19.0	701
10x4	23.9	946	24.1	998
4x6	16.7	545	17.0	581
7x6	20.3	840	20.5	884
10x6	25.9	1204	26.2	1261





## КППГнг(А)-НФ, КППГЭнг(А)-НФ, КПБПнг(А)-НФ ТУ 16.К71-304-2001

Кабели контрольные, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

Марки КППГнг(А)-НФ, КППГЭнг(А)-НФ, КПБПнг(А)-НФ ТУ 16.К71-304-2001 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, в том числе для эксплуатации в системах АС вне гермозоны.

Кабели марок **КППГнг(А)-НФ, КППГЭнг(А)-НФ** предназначены для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при отсутствии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели марок **КПБПнг(А)-НФ** предназначены для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели предназначены для прокладки в производственных и офисных помещениях, в которых установлены компьютеры и другая микропроцессорная техника, а также детских садах, школах, больницах, кинотеатрах и т.п.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.1.2.1.

Код ОКПД2  
27.32.13.143

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящий жил** – медная или алюминиевая, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**3. Скруток** – изолированные жилы скручены в сердечник. Кабели контрольные имеют отличительную маркировку изолированных жил (цифровая или цветовая).

**4. Внутренняя оболочка** – экструдированная, наложена поверх скрученных жил из полимерной композиции, не содержащей галогенов, которая заполняет промежутки между жилами.

**5. Экран** (для кабеля марки **КППГЭнг(А)-НФ**) – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты или алюминиевой фольги, или фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса с алюминиевым слоем. Вдоль экрана из алюминиевой фольги или алюмофлекса продольно наложена контактная медная луженая проволока.

**6. Броня** (для кабеля марки **КПБПнг(А)-НФ**) – наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

**7. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**Номинальное сечение и число жил к белей.**

Число жил в кабеле	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52, 61	0,75; 1,0; 1,5; 2,5
4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	4; 6
4, 5, 7, 10, 14, 19	10

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150, вид климатического исполнения УХЛ.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Кабели прокладываются без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

бронированные ..... не менее 10 наружных диаметров;

небронированные ..... не менее 6 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки должны соответствовать указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Строительная длина ..... 150 м.

Срок службы кабелей при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	КППГнг(А)-НГ		КППГЭнг(А)-НГ		КПБЛнг(А)-НГ	
	наружный диаметр, мм	расчетная масса 1 км кабеля, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса 1 км кабеля, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x1	9.6	152	9.7	165	11.8	270
5x1	10.3	174	10.4	188	12.5	301
7x1	11.0	211	11.1	227	13.2	347
10x1	13.3	287	13.4	306	15.5	452
14x1	14.3	354	14.4	375	16.5	531
19x1	15.6	442	15.8	465	17.8	636
27x1	18.3	592	18.8	639	20.5	821
37x1	20.3	759	20.8	811	22.5	1012
52x1	24.4	1065	24.5	1103	26.6	1365
4x1.5	10.2	183	10.3	197	12.4	309
5x1.5	11.0	211	11.1	227	13.2	347
7x1.5	11.7	260	11.9	276	13.9	405
10x1.5	14.3	356	14.4	377	16.5	534
14x1.5	15.4	445	15.5	467	17.6	636
19x1.5	16.9	561	17.0	586	19.1	772
27x1.5	19.9	758	20.0	789	22.1	1006
37x1.5	22.1	980	22.2	1015	25.1	1703
52x1.5	26.5	1376	26.6	1417	28.7	1703
4x2.5	11.2	240	11.3	256	13.4	378
5x2.5	12.1	280	12.2	297	14.3	429
7x2.5	13.0	351	13.1	369	15.2	511
10x2.5	15.9	485	16.1	509	18.1	684
14x2.5	17.2	616	17.3	642	19.4	830
19x2.5	18.5	765	19.0	815	21.1	1023
27x2.5	22.4	1072	22.5	1108	25.4	1404
37x2.5	25.7	1453	25.8	1493	27.9	1770
52x2.5	29.9	1966	30.0	2013	32.5	2376
4x4	12.8	336	12.9	355	15.0	495
7x4	15.0	503	15.1	525	17.2	689
10x4	18.6	701	18.7	730	20.8	934
4x6	14.0	439	14.2	459	16.2	613
7x6	16.5	669	16.6	694	18.7	874
10x6	20.7	938	20.8	970	22.9	1196



## КППГнг(A)-FRHF, КППГЭнг(A)-FRHF ТУ 16.К71-339-2004

Кабели огнестойкие контрольные, не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

Марки КППГнг(A)-FRHF, КППГЭнг(A)-FRHF ТУ 16.К71-339-2004 изготавливаются по лицензии ОАО "ВНИИКТ".

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Кабели предназначены для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 и 3 по классификации ОБП 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставке на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели могут быть использованы во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.1.1.2.1.

Код ОКПД2  
27.32.13.143

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Обмотка** – из слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 4. Скрутка** – изолированные жилы скручены в сердечник. Кабели имеют отличительную маркировку изолированных жил. Маркировка должна быть цифровой или цветовой. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм.
- 5. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с заполнением промежутков между жилами.
- 6. Экран** (для кабелей КППГЭнг(A)-FRHF) – из медной фольги или медной ленты.
- 7. Наружная оболочка** – полимерная композиция, не содержащая галогенов.

#### Номинальное сечение и число жил кабелей.

Число жил в кабеле	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37, 52, 61	0,75; 1,0; 1,5; 2,5
4, 5, 7, 10, 14, 19, 27, 37	4; 6
4, 5, 7, 10, 14, 19	10

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Кабели прокладываются без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 6 наружных диаметров.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки должны соответствовать указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Срок службы кабелей (исчисляется с даты изготовления кабелей) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

Срок хранения кабелей:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	КППГнг(А)-FRHF			КППГЭнг(А)-FRHF		
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км
4x1	12.3	220	100	12.4	237	100
5x1	13.5	258	116	13.6	277	116
7x1	14.5	311	134	14.6	332	134
10x1	17.8	426	180	17.9	453	180
14x1	19.1	519	208	19.2	548	209
19x1	21.0	645	249	21.2	678	250
27x1	25.4	902	349	25.5	942	349
37x1	28.2	1144	425	28.3	1189	426
52x1	32.9	1522	548	33.0	1574	549
4x1.5	12.9	254	108	13.3	279	113
5x1.5	14.2	300	125	14.3	320	126
7x1.5	15.2	366	145	15.3	388	146
10x1.5	18.8	503	196	18.9	531	196
14x1.5	20.2	620	227	20.3	651	227
19x1.5	22.3	777	271	22.4	812	272
27x1.5	27.0	1088	379	27.1	1130	380
37x1.5	30.0	1391	463	30.1	1438	464
52x1.5	35.4	1898	620	35.5	1954	621
4x2.5	14.1	324	126	14.2	344	127
5x2.5	15.3	376	141	15.4	398	142
7x2.5	16.4	465	163	16.6	490	164
10x2.5	20.4	645	221	20.5	676	222
14x2.5	22.0	807	256	22.1	841	257
19x2.5	24.9	1060	331	25.0	1099	332
27x2.5	29.5	1434	429	29.6	1480	429
37x2.5	32.8	1852	523	32.9	1905	524
52x2.5	38.8	2539	701	38.9	2601	702
4x4	15.7	431	155	15.8	454	156
7x4	18.5	633	203	18.6	661	204
10x4	23.1	884	278	23.2	920	278
4x6	17.0	542	175	17.1	567	176
7x6	20.0	811	229	20.1	842	230
10x6	25.7	1176	340	25.8	1216	340



## КПБПнг(A)-FRHF ТУ 3500-066-21 059747-2009

Кабели контрольные КОЛЬЧУГА® огнестойкие, бронированные, не распространяющие горение при групповой прокладке.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В.

Для прокладки в помещениях и кабельных сооружениях при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Для одиночной или групповой прокладки (с учетом объема горючей нагрузки) цепей питания электроприемников систем противопожарной защиты, операционных и реанимационно-анестезионного оборудования больниц и стационаров, а также других электроприемников, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Кабели могут быть использованы во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Класс пожарной опасности кабелей по

ГОСТ 31565-2012:

П1б.1.1.2.1.

Код ОКПД2

27.32.13.143

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, однопроволочная 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Обмотка** – из слюдосодержащих лент.

**3. Изоляция** – из полимерной композиции не содержащей галогенов.

**4. Скрутка** – изолированные жилы скручены в сердечник. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку, изолированные жилы в кабелях с числом 7 и более имеют цифровую маркировку. Изоляция жил заземления имеет двухцветную (зелено-желтую) расцветку. Изолированные жилы одножильных кабелей могут быть любого цвета.

**5. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**6. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.

**7. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**Номинальное сечение и число жил к белей.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Число жил в кабеле
1.0; 1.5; 2.5	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61
4 и 6	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Кабели прокладываются без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке ..... не менее 10 наружных диаметров.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере ..... более чем на 40 %.

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек соответствуют указанным в таблице:

Именованные показатели	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Строительная длина оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей (исчисляется с даты изготовления кабелей) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 40 лет.

Гарантийный срок эксплуатации 5 лет

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

Срок хранения кабелей:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Нужные диаметры и массы к белей.**

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
7x2.5	18.7	652
10x2.5	22.8	915
14x2.5	24.8	1110
19x2.5	27.3	1359
27x2.5	32.4	1864
37x2.5	36.6	2483
52x2.5	41.1	3176
61x2.5	43.8	3633
4x4	17.9	602
5x4	18.8	681
7x4	20.7	840
10x4	25.8	1220

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
14x4	27.1	1424
19x4	29.8	1767
27x4	36.3	2596
37x4	40.2	3258
4x6	19.1	720
5x4	20.1	824
7x6	22.2	1025
10x6	27.8	1496
14x6	29.3	1777
19x6	32.7	2268
27x6	39.3	3261
37x6	44.0	4190

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
4x1	14.8	360
5x1	15.8	408
7x1	16.8	465
10x1	20.3	634
14x1	21.7	724
19x1	24.2	888
27x1	28.1	1164
37x1	31.1	1414
52x1	35.8	2142
61x1	37.8	2389
4x1.5	15.3	413
5x1.5	16.4	471
7x1.5	17.5	543
10x1.5	21.2	754
14x1.5	22.7	880
19x1.5	25.3	1094
27x1.5	29.6	1454
37x1.5	33.1	1838
52x1.5	37.8	2491
61x1.5	39.9	2791
4x2.5	16.3	484
5x2.5	17.4	554



## КРПГнг(A)-FRHF, КРПГЭнг(A)-FRHF, КРВГнг(A)-FRLS, КРВГЭнг(A)-FRLS ТУ 16.К71-434-2011

Кабели контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, с изоляцией из керамикообразующей кремнийорганической резины.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508-78.

Кабели по ТУ 16.К71-434-2011 изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящ я жил** – медная, однопроволочная, 1 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из керамикообразующей кремнийорганической резины. Изолированные жилы имеют цветовую или цифровую маркировку.
3. **Скруток** – изолированные жилы кабелей скручены в сердечник.
4. **Внутренняя оболочк** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
5. **Экр н** (для кабелей марок **КРПГЭнг(A)-FRHF** и **КРВГЭнг(A)-FRLS**) – в виде обмотки из медной фольги или медной ленты.
6. **Н ружн я оболочк**
  - для кабелей марок с индексами FRHF – из полимерной композиции, не содержащей галогенов;
  - для кабелей марок с индексами FRLS – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности.

#### Номи н льное сечение и число жил к белей.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Число жил в кабеле
0.75; 1.0; 1.5; 2.5	4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61
4; 6; 10	4; 5; 7; 10

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 3, 4 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для исполнения FRHF ..... от -50 °С до 60 °С.

для исполнения FRLS ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Кабели прокладываются без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 6 наружных диаметров.

Допустимые усилия при тяжении кабелей по трассе прокладки не должны превышать 50 Н/мм<sup>2</sup> сечения жилы.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности:

для исполнения FRHF ..... не более чем на 40 %;

для исполнения FRLS ..... не более чем на 50 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделения при горении и тлении материалов изоляции из керамикообразующей кремнийорганической резины, внутренней и наружной оболочки из полимерных композиций, не содержащих галогенов, соответствует указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.

Срок службы кабелей (исчисляется с даты изготовления кабелей) при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения ..... не менее 40 лет.

Гарантийный срок эксплуатации 3 ..... года

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

Срок хранения кабелей:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В сохраняющие работоспособность при пожаре.

Кабели предназначены для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Кабели предназначены для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара.

Кабели предназначены для систем противопожарной защиты, операционных и реанимационно-анестезионного оборудования больниц и стационаров, других электроприемников, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, а также для кабельных линий питания электрооборудования атомных станций (АС) вне гермозоны АС в системах АС классов 2, 3, 4 по классификации НП-001-15.

Кабели могут быть проложены без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках.

Кабели могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П1б.1.1.2.1 – кабели исполнения FRHF;

П1б.1.2.2.2 – кабели исполнения FRLS.

**Код ОКПД2**

27.32.13.143

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	КРПГнг(A)-FRHF			КРПГЭнг(A)-FRHF		
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км
4x0.75	10.2	171	92	11.0	187	93
5x0.75	11.0	196	104	11.9	214	105
7x0.75	11.9	237	123	12.8	257	125
10x0.75	14.9	325	168	15.7	350	169
14x0.75	16.1	397	201	17.0	425	202
19x0.75	18.3	514	258	19.1	545	259
27x0.75	21.7	686	339	22.6	724	340
37x0.75	24.6	898	440	25.5	941	442
52x0.75	28.8	1193	576	29.7	1243	578
61x0.75	30.6	1358	650	31.4	1411	652
4x1	10.5	188	97	11.4	205	99
5x1	11.4	217	111	12.3	236	112
7x1	12.4	264	131	13.2	285	132
10x1	15.5	364	179	16.4	390	180
14x1	16.8	448	214	17.6	477	215
19x1	19.0	582	275	19.9	614	276
27x1	22.6	780	362	23.9	843	378
37x1	25.7	1024	470	26.5	1068	471
52x1	30.1	1367	615	31.0	1419	617
61x1	32.0	1558	695	32.8	1614	696
4x1.5	11.2	221	107	12.0	239	108
5x1.5	12.1	256	121	13.0	276	122
7x1.5	13.1	316	144	14.0	223	145
10x1.5	16.5	437	197	17.4	465	198
14x1.5	18.3	564	248	19.2	595	249
19x1.5	20.3	709	303	21.2	744	304
27x1.5	24.6	983	416	25.4	1025	418
37x1.5	27.5	1263	519	28.3	1310	521
52x1.5	32.2	1696	681	33.1	1752	683
61x1.5	34.6	1976	793	35.5	2037	794
4x2.5	12.1	281	122	13.0	301	123
5x2.5	13.2	328	139	14.1	350	140
7x2.5	14.4	411	165	15.2	435	166
10x2.5	18.5	592	239	19.4	624	241
14x2.5	20.1	745	285	20.9	780	286
19x2.5	22.3	948	349	23.2	986	350
27x2.5	27.1	1319	479	27.9	1366	481
37x2.5	30.3	1711	599	31.1	1764	600
52x2.5	36.0	2353	811	36.9	2416	813
61x2.5	38.3	2701	915	39.1	2768	917
4x4	13.3	364	140	14.1	386	142
5x4	14.5	429	160	15.3	453	161
7x4	15.8	545	191	16.6	571	192
10x4	20.4	785	277	21.3	819	278
4x6	14.5	469	161	15.3	493	162
5x6	15.9	555	183	16.7	582	184
7x6	17.3	714	219	18.5	762	232
10x6	22.5	1028	318	23.3	1067	319
4x10	16.4	667	195	17.3	695	196
5x10	18.4	815	234	19.3	847	236
7x10	20.1	1058	278	20.9	1093	280
10x10	26.1	1520	403	26.9	1565	404

Число и ном. сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	КРВГнг(A)-FRLS			КРВГЭнг(A)-FRLS		
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км
4x0.75	10.2	178	92	11.0	195	93
5x0.75	11.0	204	104	11.9	222	105
7x0.75	11.9	246	123	12.8	265	125
10x0.75	14.9	336	168	15.7	361	169
14x0.75	16.1	409	201	17.0	437	202
19x0.75	18.3	529	258	19.1	561	259
27x0.75	21.7	704	339	22.6	742	340
37x0.75	24.6	922	440	25.5	964	442
52x0.75	28.8	1221	576	29.7	1271	578
61x0.75	30.6	1387	650	31.4	1440	652
4x1	10.5	196	97	11.4	213	99
5x1	11.4	225	111	12.3	244	112
7x1	12.4	273	131	13.2	294	132
10x1	15.5	376	179	16.4	402	180
14x1	16.8	461	214	17.6	490	215
19x1	19.0	598	275	19.9	630	276
27x1	22.6	799	362	23.9	865	378
37x1	25.7	1048	470	26.5	1093	471
52x1	30.1	1395	615	31.0	1448	617
61x1	32.0	1589	695	32.8	1645	696
4x1.5	11.2	229	107	12.0	247	108
5x1.5	12.1	265	121	13.0	285	122
7x1.5	13.1	325	144	14.0	348	145
10x1.5	16.5	449	197	17.4	478	198
14x1.5	18.3	579	248	19.2	610	249
19x1.5	20.3	726	303	21.2	761	304
27x1.5	24.6	1006	416	25.4	1049	418
37x1.5	27.5	1289	519	28.3	1336	521
52x1.5	32.2	1726	681	33.1	1783	683
61x1.5	34.6	2013	793	35.5	2073	794
4x2.5	12.1	290	122	13.0	310	123
5x2.5	13.2	338	139	14.1	360	140
7x2.5	14.4	422	165	15.2	446	166
10x2.5	18.5	608	239	19.4	639	241
14x2.5	20.1	762	285	20.9	797	286
19x2.5	22.3	967	349	23.2	1005	350
27x2.5	27.1	1344	479	27.9	1392	481
37x2.5	30.3	1740	599	31.1	1793	600
52x2.5	36.0	2391	811	36.9	2454	813
61x2.5	38.3	2741	915	39.1	2808	917
4x4	13.3	374	140	14.1	396	142
5x4	14.5	439	160	15.3	464	161
7x4	15.8	556	191	16.6	583	192
10x4	20.4	802	277	21.3	837	278
4x6	14.5	479	161	15.3	504	162
5x6	15.9	567	183	16.7	594	184
7x6	17.3	727	219	18.5	777	232
10x6	22.5	1047	318	23.3	1086	319
4x10	16.4	679	195	17.3	707	196
5x10	18.4	831	234	19.3	862	236
7x10	20.1	1075	278	20.9	1110	280
10x10	26.1	1544	403	26.9	1590	404

## Контрольные кабели TM HoldCab® HoldCab® EPR LV TU 16.K73.130-2015

Кабели не распространяющие горение с изоляцией из этиленпропиленовой резины на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508.8.

## HoldCab® LV TU 16.K73.132-2015

Кабели контрольные, в том числе повышенной пожарной безопасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 1508.



### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

Для кабелей HoldCab® LV вид климатического исполнения кабеля В по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Кабели стойки к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С, соответствует ГОСТ 22483.

Строительная длина кабеля согласовывается при заказе.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 50 м в количестве не более 5 % от общей длины кабеля в партии.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет

с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

#### Классы напряжений

Обозначение кабелей HoldCab/Тип изоляции	Напряжение, кВ
LV (EPR)	0,66
LV (XLPE, PVC, HF)	0,66

Типы изоляции: ЭПР, СПЭ, ПВХ и др.

Защитные покрытия:

- броня из стальных оцинкованных лент (tape);
- броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава (tape);
- броня из круглых проволок (wire).

Кабели повышенной пожаробезопасности:

- с низким дымо-и газовыделением;
- не содержащие галогенов (Cl, F, Br);
- огнестойкие (до 180 мин.);

EMC - кабели:

- экран из лент или проволок;
- двойной экран из медных проволок и лент (типа EMCМК).

#### Преимущества

- повышенная пожаробезопасность;
- стойкость к агрессивным средам;
- стойкость к УФ;
- универсальность конструкций;
- холодостойкость;
- возможность прокладки при -35 °С.

#### Условные обозначения

«HoldCab» - торговая марка.

«EPR» - изоляция из этиленпропиленовой резины.

«PVC» - изоляция из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

«HF» - изоляция из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

без обозначения - изоляция из сшитого полиэтилена.

«LV» - кабель низкого напряжения (Low voltage).

«MV» - кабель среднего напряжения (Medium voltage).

«-F» после букв «EPR» - токопроводящая жила (гибкая) из медных проволок (flexibility).

«A» - алюминиевая токопроводящая жила (медная токопроводящая жила в марках кабелей - без обозначения).

«S» - экран из лент или проволок.

«CS» - двойной экран из медных лент и повива проволок.

«T» - броня из стальных оцинкованных лент (tape).

«T(AL)» - броня из лент из алюминия или алюминиевого сплава.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели **HoldCab® EPR LV** предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой до 100 Гц, в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (глава 7.3 ПУЭ).

Кабели **HoldCab® LV** предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ номинальной частотой до 100 Гц.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

HoldCab® EPR LV - O1.8.2.5.4, П3.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, П16.8.1.2.1, П16.1.1.2.1, П16.1.2.2.2

HoldCab® LV - O2.8.2.5.4, П16.8.2.5.4, П2.8.2.5.4, П16.8.2.2.2, П16.1.2.2.2, П16.8.1.2.1, П16.1.1.2.1

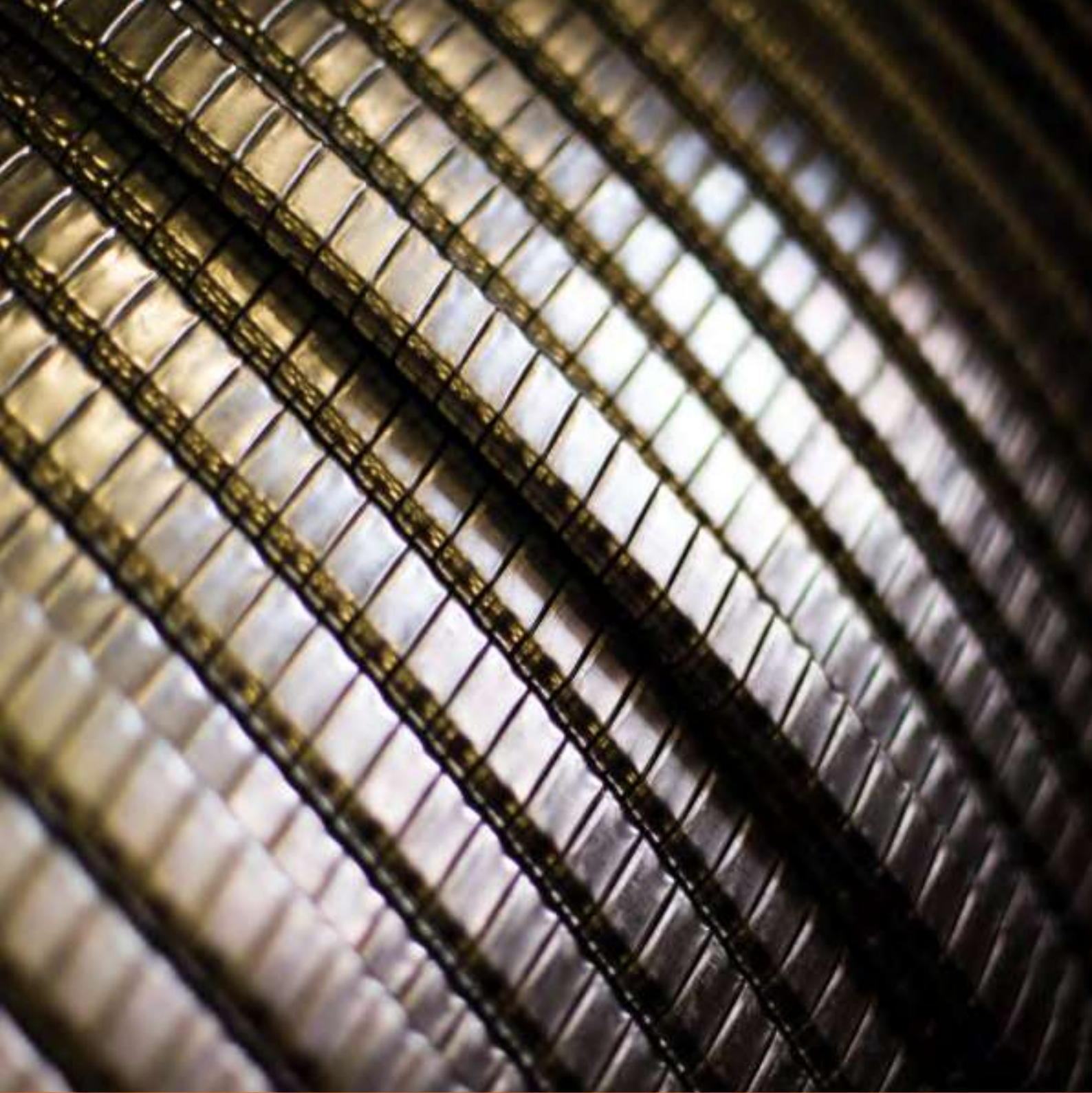
#### Код ОКПД2

27.32.13.143 - HoldCab® EPR LV

27.32.14.111 - HoldCab® LV

- «W» - броня из круглых оцинкованных стальных проволок или проволок из алюминия или алюминиевого сплава.
- «WP1» - водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана.
- «WP11» - водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил и водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана.
- «WP2» - водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя.
- «WP12» - водоблокирующие нити и/или ленты герметизации токопроводящих жил, водоблокирующие ленты герметизации металлического экрана и алюмополимерная лента поверх разделительного слоя.
- «PE» - наружная оболочка из полиэтилена.
- «PV» - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката.
- «P(C)» - наружная оболочка или защитный шланг из резины, не распространяющей горение. Кабель соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565.
- «SF(B)» - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствующий исполнению типа нг(B) по ГОСТ 31565.
- «SF(C)» - наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, соответствует исполнению типа нг(C) по ГОСТ 31565.
- «HF(A)» - наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.
- «HF(AF)» - наружная оболочка или защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов, или термореактивного безгалогенного негорючего компаунда. Кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, соответствует исполнению типа нг(A)-FRHF по ГОСТ 31565.
- «HF(B)» - наружная оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(B)-HF по ГОСТ 31565.
- «LS(A)» - наружная оболочка и защитный шланг из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(A)-LS по ГОСТ 31565.
- «LS(AF)» - наружная оболочка или защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- «LS(B)» - наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, соответствующий исполнению типа нг(B)-LS по ГОСТ 31565.





## КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ПОГРУЖНЫХ НЕФТЯНЫХ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ



## КПБК-90, КПБП-90 ТУ 16-505.129-2002, КПнБК-120, КПнБП-120, ТУ 16.К71-293-2002, КПнБкП-120, КПнБК-125, КПнБП-125, КПнБкП-125 ТУ 16.К73.076-2006, КПпфвБК-130, КПпфвБП-130 ТУ 16.К73.075-2006

Кабели для установок погружных электронасосов.

**КПБК-90, КПБП-90** – кабель с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, бронированный стальной оцинкованной лентой, с длительно допустимой температурой нагрева жил 90 °С. **КПБК-90** – круглый, **КПБП-90** – плоский.

**КПнБК-120, КПнБП-120** – кабель с медными жилами, с полипропиленовой изоляцией, бронированный стальной оцинкованной лентой, с длительно допустимой температурой нагрева жил 120 °С. **КПнБК-120** – круглый, **КПнБП-120** – плоский.

**КПнБК-125, КПнБП-125** – кабель с медными жилами, с термостойкой полипропиленовой изоляцией, бронированный стальной оцинкованной лентой, с длительно допустимой температурой нагрева жил 125 °С. **КПнБК-125** – круглый, **КПнБП-125** – плоский.

**КПнБкП-120, КПнБкП-125** – кабель с медными жилами, с термостойкой полипропиленовой изоляцией, бронированный лентой из коррозионно-стойкой стали, с длительно допустимой температурой нагрева жил 120 °С, 125 °С. **КПнБкП-120, КПнБкП-125** – плоский.

**КПпфвБК-130, КПпфвБП-130** – кабель с медными жилами, с полипропиленовой изоляцией, с защитным покровом поверх изоляции из фторопластовой и поливинилхлоридной лент, бронированный стальной оцинкованной лентой, с длительно допустимой температурой нагрева жил 130 °С. **КПпфвБК-130** – круглый, **КПпфвБП-130** – плоский.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 51777-2001.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для подачи электрической энергии к погружным электродвигателям установок добычи нефти, водоподъема и перекачки жидкости из шурфов, резервуаров и водоемов, рассчитаны на номинальное переменное напряжение 3,3 кВ, 4,0 кВ и 5,0 кВ частотой 50 Гц. Используются для эксплуатации в скважинной жидкости, содержащей нефть, а также воду и газ со следующими показателями:

- водородный показатель попутной воды, рН – 6,0-8,5;
- концентрация сероводорода, % (г/л):  
не более 0,001 (0,01) – для кабелей с броней из стальной оцинкованной ленты;  
не более 0,125 (1,25) – для кабелей с броней из коррозионно-стойкой стальной ленты;
- гидростатическое давление, МПа, не более – 25;
- газовый фактор, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>, не более – 500.

Код ОКПД2  
27.32.13.122

## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция (двухслойная)**:  
- полиэтилен низкого давления, для кабелей с длительно допустимой температурой нагрева жил 90 °С;  
- блоксополимер пропилена с этиленом, устойчивый к воздействию повышенной температуры и ионов меди, для кабелей с допустимой температурой нагрева жил 120 °С, 125 °С, 130 °С.
3. **3-й защитный слой** (для кабелей марок **КПпфвБК-130, КПпфвБП-130**) – пленка фторопластовая и пленка ПВХ.
4. **Подушк** – ленты из иглопробивного термоскрепленного полотна.
5. **Броня** – стальная оцинкованная лента или лента из коррозионно-стойкой стали.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.  
Кабели выдерживают раздавливающую нагрузку ..... не менее 158 кН.  
Изолированные жилы продольно герметичны при перепаде давления жидкости 0,02 МПа на 1 м длины.  
Электрическое сопротивление изоляции основных жил, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С ..... не менее 2500 МОм.  
Кабели выдерживают испытание напряжением постоянного тока 18 кВ (номинальное напряжение кабеля 3,3 кВ), 20 кВ (номинальное напряжение кабеля 4,0 кВ и 5,0 кВ) в течение не менее 5 минут, при этом ток утечки изоляции пересчитанный на длину 1 км и температуру 20 °С не превышает 1x10<sup>-5</sup> А.  
Радиус изгиба кабелей ..... не менее 380 мм.  
Спуско-подъемные и перемоточные операции с кабелем должны производиться при температуре воздуха:  
для кабелей с изоляцией из полиэтилена низкого давления ..... не ниже -35 °С;  
для кабелей с изоляцией из блоксополимера пропилена с этиленом ..... не ниже -30 °С.  
Допускаются перемотки кабеля и спуско-подъемные операции с ним при температуре воздуха не ниже -40 °С в условиях искусственного обогрева кабеля, обеспечивающего температуру не ниже -35 °С (для кабелей с изоляцией из полиэтилена низкого давления) и -30 °С (для кабелей с изоляцией из блоксополимера пропилена с этиленом).  
Кабели стойки к воздействию смены температур от -60 °С до длительно допустимой температуры нагрева жил.  
Спуск кабеля в скважину и подъем из нее должны производиться плавно со скоростью ..... не более 0,25 м/с.  
При прохождении участков колонны труб скважины с кривизной более 1,5° на 10 м и мест перехода колонны на меньший диаметр труб, скорости спуска и подъема не должны быть более 0,1 м/с.  
При креплении кабеля к насосно-компрессорным трубам и свинчивании труб не допускается закручивание кабеля вокруг труб, а также перекручивание плоского кабеля относительно собственной оси.



Поставка кабеля производится строительными длинами, согласованными с Заказчиком.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 18 месяцев

со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяца со дня отгрузки Потребителю.

**Н ружные р змеры, число жил и м ссы к белей.**

Марка кабеля	Номинальное напряжение, кВ	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр по изоляции, мм	Наружные размеры (диаметр) кабеля, мм, не более	Расчетная масса кабеля, кг/км
КПБК-90	3.3	3x10	9.6	29.0	848
		3x13.3	10.1	32.0	981
		3x16	10.5	32.0	1065
		3x21.15	11.2	35.6	1250
		3x25	11.7	35.6	1396
		3x35	12.6	38.3	1705
КПБП-90	3.3	3x10	9.6	13.6x33.8	898
		3x13.3	10.1	15.0x37.4	1023
		3x16	10.5	15.0x37.4	1120
		3x21.15	11.2	16.2x42.5	1333
		3x25	11.7	16.2x42.5	1450
		3x35	12.6	18.0x48.2	1759
КПнБК-120	3.3	3x10	9.2	28.6	849
		3x13.3	9.7	30.0	975
		3x16	10.1	30.8	1071
		3x21.15	10.8	32.5	1255
		3x25	11.3	33.7	1392
		3x35	12.3	36.0	1699
КПнБП-120	3.3	3x10	9.2	13.6x32.7	934
		3x13.3	9.7	14.2x34.7	1070
		3x16	10.1	14.6x36.2	1164
		3x21.15	10.8	14.8x39.4	1360
		3x25	11.3	15.0x41.8	1505
		3x35	12.3	17.0x46.5	1815
КПнБкП-120	3.3	3x10	8.8	13.6x33.8	822
		3x13.3	9.3	15.0x37.4	942
		3x16	9.7	15.0x37.4	1010
		3x21.15	10.4	16.2x42.5	1228
		3x25	10.8	16.2x42.5	1341
		3x35	12.2	18.0x48.2	1745
КПнБК-125	3.3	3x10	8.8	29.0	849
		3x13.3	9.3	32.0	975
		3x16	9.7	32.0	1071
		3x21.15	10.4	35.6	1255
		3x25	10.8	35.6	1392
		3x35	12.2	38.3	1608
КПнБП-125	3.3	3x10	8.8	13.6x33.8	854
		3x13.3	9.3	15.0x37.4	975
		3x16	9.7	15.0x37.4	1075
		3x21.15	10.4	16.2x42.5	1266
		3x25	10.8	16.2x42.5	1379
		3x35	12.2	18.0x48.2	1745
КПнБкП-125	3.3	3x10	8.8	13.6x33.8	822
		3x13.3	9.3	15.0x37.4	942
		3x16	9.7	15.0x37.4	1010
		3x21.15	10.4	16.2x42.5	1228
		3x25	10.8	16.2x42.5	1341
		3x35	12.2	18.0x48.2	1702
КПнфвБК-130	3.3	3x10	8.8	28.6	853
		3x13.3	9.3	30.0	972
		3x16	9.7	30.8	1069
		3x21.15	10.4	33.0	1251
		3x25	10.9	33.7	1387
		3x35	12.2	36.0	1699
КПнфвБП-130	3.3	3x10	8.8	13.6x33.8	977
		3x13.3	9.3	15.0x37.4	1103
		3x16	9.7	15.0x37.4	1205
		3x21.15	10.4	16.2x42.5	1423
		3x25	10.9	16.2x42.5	1538
		3x35	12.2	18.0x48.2	1786
КПнБП-120	4.0	3x10	9.6	13.6x33.8	923
		3x13.3	10.1	15.0x37.4	1047
		3x16	10.5	15.0x37.4	1148
		3x21.15	11.2	16.2x42.5	1341
		3x25	11.6	16.2x42.5	1468
		3x35	12.6	18.0x48.2	1786
КПнБкП-120	4.0	3x10	9.6	13.6x33.8	889
		3x13.3	10.1	15.0x37.4	1011
		3x16	10.5	15.0x37.4	1110
		3x21.15	11.2	16.2x42.5	1301
		3x25	11.6	16.2x42.5	1416
		3x35	12.6	18.0x48.2	1741

Марка кабеля	Номинальное напряжение, кВ	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр по изоляции, мм	Наружные размеры (диаметр) кабеля, мм, не более	Расчетная масса кабеля, кг/км
КПнБП-125	4.0	3x10	9.6	13.6x33.8	923
		3x13.3	10.1	15.0x37.4	1047
		3x16	10.5	15.0x37.4	1148
		3x21.15	11.2	16.2x42.5	1341
		3x25	11.6	16.2x42.5	1468
		3x35	12.6	18.0x48.2	1786
КПнБкП-125	4.0	3x10	9.6	13.6x33.8	889
		3x13.3	10.1	15.0x37.4	1011
		3x16	10.5	15.0x37.4	1110
		3x21.15	11.2	16.2x42.5	1301
		3x25	11.6	16.2x42.5	1416
		3x35	12.6	18.0x48.2	1741
КПнБП-120	5.0	3x10	11.0	16.9x40.0	1052
		3x13.3	11.5	17.5x41.6	1178
		3x16	11.9	17.9x42.9	1279
		3x21.15	12.6	18.6x45.1	1477
		3x25	13.0	19.1x46.4	1599
		3x35	14.0	20.1x49.5	1934
КПнБкП-120	5.0	3x10	11.0	16.9x40.0	1013
		3x13.3	11.5	17.5x41.6	1138
		3x16	11.9	17.9x42.9	1236
		3x21.15	12.6	18.6x45.1	1432
		3x25	13.0	19.1x46.4	1553
		3x35	14.0	20.1x49.5	1885
КПнБП-125	5.0	3x10	11.0	16.9x40.0	1052
		3x13.3	11.5	17.5x41.6	1178
		3x16	11.9	17.9x42.9	1279
		3x21.15	12.6	18.6x45.1	1477
		3x25	13.0	19.1x46.4	1599
		3x35	14.0	20.1x49.5	1934
КПнБкП-125	5.0	3x10	11.0	16.9x40.0	1013
		3x13.3	11.5	17.5x41.6	1138
		3x16	11.9	17.9x42.9	1236
		3x21.15	12.6	18.6x45.1	1432
		3x25	13.0	19.1x46.4	1553
		3x35	14.0	20.1x49.5	1885

# КНМлПпБП-120 ТУ 16.К19-16-2011

Кабель для прогрева скважин.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** — медная луженая.
2. **Изоляция** — композиции блоксополимера пропилена с этиленом, устойчивые к воздействию повышенной температуры и ионам меди.
3. **Подушк** — полотно нетканое; полотно термоскрепленное для кабельной промышленности; лента из полотна иглопробивного термоскрепленного.
4. **Броня** — из стальной оцинкованной ленты.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150 для эксплуатации в скважинной жидкости.

Кабели применяются для работы при температуре ..... от -60 °С до 120 °С.

Рабочее напряжение переменного тока частотой 50 Гц — 2,5 кВ.

Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации кабеля ..... 15 наружных диаметров.

Строительная длина кабеля оговаривается в заказе.

Срок службы кабеля ..... не менее 3-х лет.

Гарантийный срок службы ..... 12 мес.

### Н ружный ди метр и м сс к бея.

Число жил и номинальное сечение жил, мм	Наружный размер кабеля не более, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3х6	11.5х27.5	653.4
4х6	11.5х35.5	840.6

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для электропрогрева нефтеводогазовой смеси скважин, оборудованных глубинными насосами с целью снижения вязкости смеси и для исключения образования парафиногидратных пробок и предотвращения образования асфальтосмолопарафиновых веществ на стенках насосно-компрессорных труб.

### Код ОКПД2

27.32.13.136



## КПпОБП-130 ТУ 16.К73.097-2010

Кабель с медными жилами, с изоляцией из термостойкого блоксополимера пропилена с этиленом, с общей оболочкой, бронированный стальной оцинкованной лентой, с длительно допустимой температурой нагрева жил 130 °С. КПпОБП-130 – плоский.

Кабель соответствует требованиям ГОСТ Р 51777-2001.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для подачи электрической энергии к погружным электродвигателям установок добычи нефти, водоподъема и перекачки жидкостей из шурфов, резервуаров и водоемов, рассчитаны на номинальное переменное напряжение 3,3 кВ частотой до 70 Гц.

Используются для эксплуатации в скважинной жидкости, содержащей нефть, а также воду и газ со следующими показателями:

- водородный показатель попутной воды, рН - 6,0-8,5;
- концентрация сероводорода, % (г/л), не более - 0,001 (0,01);
- гидростатическое давление, МПа, не более - 25;
- газовый фактор, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>, не более - 500.

#### Код ОКПД2

27.32.13.122

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция (двухслойная)** – блоксополимер пропилена с этиленом, устойчивый к воздействию повышенной температуры и ионов меди.
3. **Общая оболочка** – из материала стойкого к воздействию температуры и агрессивных сред.
4. **Подушк** – ленты из иглопробивного термоскрепленного полотна.
5. **Броня** – стальная оцинкованная лента.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Кабели стойки к воздействию смены температуры ..... от -60 °С до 130 °С.  
 Кабели стойки к пониженной температуре воздуха при спускоподъемных и перемоточных операциях ..... не ниже -30 °С.  
 Кабели стойки к раздавливающей нагрузке ..... не менее 158 кН.  
 Спуск кабеля в скважину и подъем из нее должны производиться плавно со скоростью не более 0,25 м/с.  
 При прохождении участков колонны труб скважины с кривизной более 1,5° на 10 м и мест перехода колонны на меньший диаметр труб скорости спуска и подъема ..... не более 0,1 м/с.  
 При креплении кабеля к насосно-компрессорным трубам и свинчивании труб не допускается закручивание кабеля вокруг труб, а также перекручивание плоского кабеля относительно собственной оси.  
 Радиус изгиба кабелей при спускоподъемных и перемоточных операциях ..... не менее 380 мм.  
 Изолированные жилы продольно герметичны при перепаде давления жидкости 0,02 МПа на 1 м длины.  
 Электрическое сопротивление изоляции основных жил не менее 2500 МОм на 1 км длины кабеля при температуре 20 °С.  
 Кабели выдерживают испытание номинальным напряжением 18 кВ постоянного тока в течение не менее 5 минут, при этом ток утечки изоляции пересчитанный на длину 1 км и температуру 20 °С не превышает 1х10<sup>-5</sup> А.  
 Строительная длина оговаривается при заказе.  
 Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки Потребителю.

#### Нормативные размеры, число жил и масса кабеля.

Номинальное напряжение, кВ	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр по изоляции, мм	Номинальная толщина оболочки, мм	Наружные размеры кабеля, мм, не более	Расчетная масса кабеля, кг/км
3.3	3x10	8.6	0.8	13.6x33.8	952
	3x13.3	9.1		15.0x37.4	1085
	3x16	9.5		15.0x37.4	1193
	3x21.15	10.2		16.2x42.5	1379
	3x25	10.6		16.2x42.5	1503

## КПпФБП-130, КПпФБкП-130 ТУ 16.К73.075-2006

Кабели для установок погружных электронасосов.

**КПпФБП-130** – кабель с медными жилами, с изоляцией из термостойкого блоксополимера пропилена с этиленом, с изоляционно-защитной оболочкой из фторполимера поверх изоляции, бронированный стальной оцинкованной лентой, плоский, с длительно допустимой температурой нагрева жил до 1300С;

**КПпБкП-130** – то же, бронированный лентой из коррозионно-стойкой стали.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция** – блоксополимер пропилена с этиленом, устойчивый к воздействию повышенной температуры и ионов меди, для кабелей с допустимой температурой нагрева жил до 130 °С.
3. **Изоляционно-защитная оболочка** – экструдированный фторполимер.
4. **Подушк** – полипропиленовая лента и нетканое полотно.
5. **Броня** – оцинкованная лента или лента из коррозионно-стойкой стали.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 130 °С.

Спуско-подъемные и перемоточные операции с кабелем должны проводиться при температуре воздуха ..... не ниже -30 °С.

Кабели стойкие к раздавливающей нагрузке ..... не менее 158 кН.

Радиус изгиба кабеля при спуско-подъемных и перемоточных операциях ..... не менее 380 мм.

Изолированные жилы продольно герметичны при перепаде давления жидкости 0,02 МПа на 1 м длины.

Электрическое сопротивление изоляции основных жил не 2500 МОм на 1 км кабеля при температуре 20 °С.

Кабель выдерживает испытание номинальным напряжением 18 кВ постоянного тока в течение не менее 5 мин, при этом ток утечки изоляции пересчитанный на длину 1 км и температуру 20 °С не превышает 1х10<sup>-5</sup> А.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля ..... 18 мес.

со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес. со дня отгрузки потребителю.

### Н ружный р змер, число жил и м сс к бея.

Номинальное напряжение, кВ	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм	Наружные размеры кабеля, мм, не более	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
				КПпФБП-130	КПпФБкП-130
3,3	3x10	2,6	13,6x33,8	864	831
	3x13,3	2,6	15,0x37,4	987	952
	3x16	2,6	15,0x37,4	1085	1049
	3x21,15	2,6	16,2x42,5	1274	1236
	3x25	2,6	16,2x42,5	1393	1354
	3x35	2,8	18,0x48,2	1760	1716
4,0	3x10	3,0	13,6x33,8	934	899
	3x13,3	3,0	15,0x37,4	1059	1022
	3x16	3,0	15,0x37,4	1159	1120
	3x21,15	3,0	16,2x42,5	1350	1309
	3x25	3,0	16,2x42,5	1471	1429
	3x35	3,0	18,0x48,2	1801	1777

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели с изоляцией из термостойкого блоксополимера пропилена с этиленом, с изоляционно-защитной оболочкой из фторполимера поверх изоляции для установок погружных электронасосов, предназначенные для подачи электрической энергии к погружным электродвигателям установок добычи нефти на номинальное рабочее напряжение 3,3 и 4,0 кВ частотой до 50 Гц.

### Код ОКПД2

27.32.14.190





## КПвПпБП-130, КПвПпБкП-130, КПвПпБК-130, КПвПпОБП-130, КПвПпОБкП-130, КПвПпфБП-130, КПвПпфБкП-130 ТУ16.К73.169-2018

Кабели с пластмассовой радиационно-модифицированной изоляцией для установок погружных электронасосов.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 51777.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для подачи электрической энергии к погружным электродвигателям установок добычи нефти, водоподъема и перекачки жидкостей из шурфов, резервуаров и водоёмов, на номинальное рабочее напряжение 3,3 и 4,0 кВ переменного тока частотой до 200 Гц.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565: 02.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.14.190

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной проволоки, класс 1 по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – двухслойная, из радиационно-модифицированного полиэтилена и блоксополимера пропилена с этиленом.
- 3. Общий оболочк** – для кабелей марок **КПвПпОБП-130** и **КПвПпОБкП-130** – из термостойкого блоксополимера пропилена с этиленом с заполнением пространства между жилами.
- 4. З щитный покров** – для кабелей марок **КПвПпфБП-130**, **КПвПпфБкП-130** – из фторопластовой ленты и полиэтилентерефталатной ленты.
- 5. Подушк** – нетканого полотна или термоскрепленного полотна, или полотна нетканого иглопробивного термостабилизированного, или пленки полиэтилентерефталатной.
- 6. Броня** – для марок **КПвПпБК-130**, **КПвПпБП-130**, **КПвПпфБП-130**, **КПвПпОБП-130** – стальная оцинкованная, для марок **КПвПпБкП-130**, **КПвПпфБкП-130**, **КПвПпОБкП-130** – коррозионно-стойкая сталь.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ категорий размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... -60 до 128 °С.

Монтаж при температуре ..... не ниже - 40 °С.

Раздавливающая нагрузка ..... не менее 158 кН (16000 кгс).

Радиус изгиба кабелей при спускоподъемных и перемоточных операциях ..... не менее 380 мм.

Испытательное напряжение постоянного тока при проверке кабелей:

- на напряжение 3,3 кВ ..... не более 18 кВ;

- на напряжение 4 кВ ..... не более 20 кВ.

Кабели стойки к изгибам при навивании на цилиндр диаметром, равным 15-кратному максимальному диаметру кабеля.

Кабели предназначены для эксплуатации в скважинной жидкости, содержащей нефть, а также воду и газ, со следующими показателями:

- содержание воды ..... до 100 %.

- водородный показатель попутной воды pH ..... (5,0 – 8,5).

- концентрация сероводорода, % (г/л), не более:

- для кабелей с броней из стальной оцинкованной ленты ..... 0,001 (0,01);

- для кабелей с броней из коррозионностойкой стальной ленты ..... 0,125 (1,25).

- Гидростатическое давление ..... не более 35 МПа.

- Газовый фактор ..... не более 500 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Строительная длина согласовывается с заказчиком

Срок службы кабелей ..... не менее 5 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 18 мес.

со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес со дня отгрузки потребителю.

**Н ружный р змер, число жил и м сс к беля.**

Марка кабеля	Номинальное напряжение, кВ	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм			Габаритные размеры кабеля, мм, не более
			1 слой	2 слоя	общая	
КПвПпБП-130, КПвПпБкП-130	3,3	3x10	1.4	1.2	2.6	13.6x33.8
		3x13.3	1.4	1.2	2.6	15.0x37.4
		3x16	1.4	1.2	2.6	15.0x37.4
		3x21.15	1.4	1.2	2.6	16.2x42.5
		3x25	1.4	1.2	2.6	16.2x42.5
		3x35	1.4	1.4	2.8	18.0x48.2
	4,0	3x10	1.5	1.5	3.0	13.6x33.8
		3x13.3	1.5	1.5	3.0	15.0x37.4
		3x16	1.5	1.5	3.0	15.0x37.4
		3x21.15	1.5	1.5	3.0	16.2x42.5
		3x25	1.5	1.5	3.0	16.2x42.5
		3x35	1.5	1.5	3.0	18.0x48.2

Марка кабеля	Номинальное напряжение, кВ	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм			Габаритные размеры кабеля, мм, не более
			1 слой	2 слоя	общая	
КПвПлБК-130	3,3	3x10	1.4	1.2	2.6	29.0
		3x13.3	1.4	1.2	2.6	32.0
		3x16	1.4	1.2	2.6	32.0
		3x21.15	1.4	1.2	2.6	35.6
		3x25	1.4	1.2	2.6	35.6
	4,0	3x35	1.4	1.4	2.8	38.3
		3x10	1.5	1.5	3.0	29.0
		3x13.3	1.5	1.5	3.0	32.0
		3x16	1.5	1.5	3.0	32.0
		3x21.15	1.5	1.5	3.0	35.6
КПвПлОБП-130, КПвПлОбкП-130	3,3	3x10	1.1	1.5	2.6	13.6x33.8
		3x13.3	1.1	1.5	2.6	15.0x37.4
		3x16	1.1	1.5	2.6	15.0x37.4
		3x21.15	1.1	1.5	2.6	16.2x42.5
		3x25	1.1	1.5	2.6	16.2x42.5
	4,0	3x35	1.2	1.6	2.8	18.0x48.2
		3x10	1.4	1.6	3.0	13.6x33.8
		3x13.3	1.4	1.6	3.0	15.0x37.4
		3x16	1.4	1.6	3.0	15.0x37.4
		3x21.15	1.4	1.6	3.0	16.2x42.5
КПвПлФБП-130, КПвПлФбкП-130	3,3	3x10	1.4	1.2	2.6	13.6x33.8
		3x13.3	1.4	1.2	2.6	15.0x37.4
		3x16	1.4	1.2	2.6	15.0x37.4
		3x21.15	1.4	1.2	2.6	16.2x42.5
		3x25	1.4	1.2	2.6	16.2x42.5
	4,0	3x35	1.4	1.4	2.8	18.0x48.2
		3x10	1.5	1.5	3.0	13.6x33.8
		3x13.3	1.5	1.5	3.0	15.0x37.4
		3x16	1.5	1.5	3.0	15.0x37.4
		3x21.15	1.5	1.5	3.0	16.2x42.5
	3x25	1.5	1.5	3.0	16.2x42.5	
	3x35	1.5	1.5	3.0	18.0x48.2	

**Р счeтн я м сс 1 км к бeля, кг.**

Напряжение, кВ	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км кабеля, кг						
		КПвПлБП-130	КПвПлБкП-130	КПвПлБК-130	КПвПлОБП-130	КПвПлОбкП-130	КПвПлФБП-130	КПвПлФбкП-130
3,3	3x10	828	795	754	936	901	862	829
	3x13,3	949	914	872	1064	1027	984	949
	3x16	1045	1010	966	1165	1127	1082	1045
	3x21,15	1232	1194	1148	1361	1321	1270	1231
	3x25	1350	1310	1263	1484	1442	1389	1348
4,0	3x35	1711	1666	1615	1866	1819	1753	1708
	3x10	895	860	816	1014	977	932	895
	3x13,3	1018	981	935	1144	1105	1056	1018
	3x16	1116	1078	1030	1248	1207	1154	1115
	3x21,15	1305	1264	1215	1446	1403	1345	1303
	3x25	1424	1382	1331	1571	1526	1465	1422
	3x35	1750	1704	1651	1912	1864	1793	1747

**Допустимые токовые нагрузки к бeлей в скв жинной жидкости.**

Марка кабеля	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимый ток нагрузки кабеля, А, при температуре окружающей среды °С													
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	115	120	125	128
КПвПлБК-130	10	110	104	99	93	86	79	72	63	54	44	37	29	19	15
	13,3	129	123	116	109	101	93	84	74	63	52	44	33	23	17
	16	143	136	129	121	113	104	94	83	70	57	48	37	25	19
	21,15	176	161	152	143	133	122	110	98	82	68	57	43	29	23
	25	190	181	171	161	149	137	124	110	93	76	64	49	33	25
КПвПлБП-130, КПвПлБкП-130, КПвПлОБП-130, КПвПлОбкП-130	35	236	224	212	199	185	170	154	136	115	95	80	61	42	32
	10	108	103	98	92	86	80	73	65	56	46	40	32	23	14
	13,3	129	123	117	110	103	95	87	78	67	55	47	39	27	17
	16	144	137	130	123	115	106	97	87	75	61	53	43	30	19
	21,15	175	167	158	149	139	129	118	105	91	74	64	52	37	23
	25	192	183	174	164	153	142	129	116	100	82	71	58	41	26
	35	241	229	218	205	192	178	162	145	126	103	89	73	51	32

Марка кабеля	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимый ток нагрузки кабеля, А, при температуре окружающей среды °С													
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	115	120	125	128
КПвПлфБП-130, КПвПлфБкП-130	10	108	103	98	92	86	80	73	65	56	46	40	32	23	14
	13,3	129	123	117	110	103	95	87	78	67	55	47	39	27	17
	16	144	137	130	123	115	106	97	87	75	61	53	43	30	19
	21,15	175	167	158	149	139	129	118	105	91	74	64	52	37	23
	25	192	183	174	164	153	142	129	116	100	82	71	58	41	26
	35	241	229	218	205	192	178	162	145	126	103	89	73	51	32

#### Допустимые токовые нагрузки к кабелей в г зовоздушной среде скв жины.

Марка кабеля	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимый ток нагрузки кабеля, А, при температуре окружающей среды °С													
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	115	120	125	128
КПвПлБК-130	10	88	84	79	74	69	64	57	51	43	36	30	23	16	12
	13,3	103	98	93	87	81	75	68	60	50	42	35	27	18	14
	16	115	109	103	97	90	83	75	66	56	46	39	30	20	16
	21,15	137	130	123	116	108	99	89	79	67	55	46	36	24	19
	25	152	144	137	128	119	110	99	88	74	61	51	39	26	21
	35	188	179	169	159	148	136	123	109	92	76	64	49	33	26
КПвПлБП-130, КПвПлБкП-130, КПвПлОбП-130, КПвПлОбкП-130	10	88	84	79	75	70	65	59	53	46	37	32	26	18	11
	13,3	104	99	94	89	83	77	70	63	54	44	38	31	22	14
	16	116	111	105	99	93	86	78	70	60	49	43	35	24	15
	21,15	140	134	127	120	112	103	94	84	73	60	52	42	30	19
	25	154	147	139	131	123	113	104	93	80	65	57	46	32	20
	35	192	183	174	164	153	142	129	116	100	82	71	58	41	26
КПвПлфБП-130, КПвПлфБкП-130	10	88	84	79	75	70	65	59	53	46	37	32	26	18	11
	13,3	104	99	94	89	83	77	70	63	54	44	38	31	22	14
	16	116	111	105	99	93	86	78	70	61	49	43	35	24	15
	21,15	140	134	127	120	112	103	94	84	73	60	52	42	30	19
	25	154	147	139	131	123	114	104	93	80	65	57	46	33	20
	35	192	183	174	164	153	142	129	116	100	82	71	58	41	26

#### Допустимые токовые нагрузки к кабелей в воздухе.

Марка кабеля	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимый ток нагрузки кабеля, А, при температуре окружающей среды °С													
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	115	120	125	128
КПвПлБП-130, КПвПлБкП-130, КПвПлОбП-130, КПвПлОбкП-130	10	96	91	86	81	76	70	64	57	50	41	35	29	20	13
	13,3	114	109	103	97	91	84	77	69	59	48	42	34	24	15
	16	127	121	115	108	101	94	85	76	66	54	47	38	27	17
	21,15	155	147	140	132	123	114	104	93	80	66	57	46	33	20
	25	170	162	153	145	135	125	114	102	88	72	62	51	36	23
	35	212	202	192	181	169	157	143	128	111	91	78	64	45	29
КПвПлфБП-130, КПвПлфБкП-130	10	96	91	86	81	76	70	64	57	50	41	35	29	20	13
	13,3	114	109	103	97	91	84	77	69	59	48	42	34	24	15
	16	127	121	115	108	101	93	85	76	66	54	46	38	27	17
	21,15	155	147	140	132	123	114	104	93	80	66	57	46	33	20
	25	170	162	153	145	135	125	114	102	88	72	62	51	36	23
	35	212	202	192	181	169	157	143	128	111	91	78	64	45	29

#### Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С, не более Ом
10	1.83
13.3	1.40
16	1.15

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С, не более Ом
21.15	0.863
25	0.727
35	0.524

## КИФБП-230 ТУ 16.К73.104-2011

Кабель для погружных электронасосов теплостойкий с фторопластовой изоляцией.

Кабель соответствует требованиям ГОСТ Р 51777-2001.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция** – из полиимидно- фторопластовой пленки и фторполимера.
3. **Подушка** – из стеклоленты и ленты из нетканого полотна.
4. **Броня** – из оцинкованной стальной ленты

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 до 230 °С.  
 Монтаж при температуре (без предварительного обогрева) ..... не ниже - 40 °С.  
 Кабели выдерживает раздавливающую нагрузку ..... не менее 158 кН.  
 Радиус изгиба кабелей при спуско-подъемных и перемоточных операциях ..... не менее 380 мм.  
 Изолированные жилы кабелей продольно герметичны при перепаде давления жидкости 0,02 МПа на 1 м длины.

Кабели выдерживают испытание номинальным напряжением 18 кВ постоянного тока в течение не менее 5 минут, при этом ток утечки изоляции не превышает значения  $1 \times 10^{-5}$  А/км, при температуре 20 °С.

Строительная длина оговаривается при заказе.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

#### Нужный размер, число жил и масса кабеля.

Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр по изоляции, мм	Номинальные наружные размеры кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x10	6.4	12.0x25.5	756
3x13.3	6.9	12.5x27.1	883
3x16	7.3	13.0x28.3	986
3x21.15	8.0	13.6x30.4	1184
3x25	8.4	14.0x31.6	1306

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для подачи электрической энергии к электродвигателям установок добычи нефти, на номинальное переменное напряжение 3,3 кВ частоты до 70 Гц, в условиях воздействия скважинной жидкости (смесь воды, нефти, газа) с газовым фактором не более 500 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> при гидростатическом давлении не более 25 МПа, с содержанием сероводорода не более 0,01 г/л.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.199



## КВПВ ТУ 16.К73.090-2008

Кабель установочные для водопогружных электродвигателей с медными жилами, в двойной полиэтиленовой изоляции и в оболочке из поливинилхлоридного пластиката на напряжение 380 и 660 В.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения к электрическим сетям на номинальное напряжение 380 и 660 В переменного тока частотой 50 Гц водопогружных электродвигателей, длительно работающих в воде артезианских скважин при температуре окружающей среды от -40 °С до 70 °С.

Используются для эксплуатации в фиксированном положении при работе водопогружных электродвигателей в воде артезианских скважин под давлением  $7,09 \times 10^6$  Па.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция (двухслойная)** – полиэтилен высокого давления.
3. **Оболочка** – пластикат поливинилхлоридный.

#### Номинальное сечение и число жил к кабелей.

Номинальное напряжение, В	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
380	3x10; 3x16
660	3x10; 3x16

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, 2 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 до 70 °С.

Минимально допустимый радиус изгиба кабелей при монтаже и

эксплуатации ..... не менее 10 наружных диаметров кабеля.

Растягивающее усилие на кабели не более 1 Н (0,1 кгс) на 1 мм<sup>2</sup> суммарного сечения всех жил.

Строительная длина оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей ..... не менее 6 лет.

Срок службы исчисляется с момента изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки.

#### Наружные размеры, число жил и масса кабелей.

Номинальное напряжение, В	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Расчетная масса кабеля, кг/км
380	3x10	22.7	537.9
380	3x16	27.0	794.8
660	3x10	25.0	594.9
660	3x16	28.0	821.6

# КНАПпБП-120, КНСМпБП-120, КНСпБП-120, КНАПпБП-125, КНСМпБП-125, КНСпБП-125 ТУ 16.К19-18-2012



Кабели нагревательные.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – для кабелей марок **КНАПпБП-120, КНАПпБП-125** – алюминиевая, для кабелей марок **КНСМпБП-120, КНСМпБП-125** – скрученная медь и сталь, для кабеля марки **КНСпБП-120, КНСпБП-125** – стальная.

**2. Изоляция** – композиции блоксополимера пропилена с этиленом, устойчивые к воздействию повышенной температуры и ионам меди; композиции блоксополимера пропилена с этиленом, устойчивые к воздействию повышенной температуры.

**3. Подушк** – полотно нетканое; полотно термоскрепленное для кабельной промышленности; лента из полотна иглопробивного термоскрепленного.

**4. Броня** – из стальной оцинкованной ленты.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150 для эксплуатации в скважинной жидкости.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 120 °С.

Рабочее напряжение переменного тока частотой 50 Гц ..... 2,5 кВ.

Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации кабеля ..... 15 наружных диаметров.

Строительная длина кабеля оговаривается в заказе.

Срок службы кабеля ..... 2,5 года со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок службы ..... 12 мес.

## Н ружный ди метр и м сс к беля.

Число жил и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Конструкция токопроводящей жилы	Наружный размер кабеля не более, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КНАПпБП-120			
3x6	1x2.74	10x24.5	484
3x8	1x3.2	10.4x24.5	530
3x10	1x3.52	11.5x28.5	628
3x16	1x4.45	12x31.5	738
3x25	1x5.6	13.5x35	888
КНСпБП-120			
3x6	7x1.05	10.5x25.5	613
3x8	7x1.2	11x26.5	687
3x10	7x1.35	12x30	835
3x16	7x1.7	13x33.5	1048
КНСМпБП-120			
3x6	5*x1.2	10.5x25.5	613
3x8	7*x1.2	11x26.5	691
3x10	9*x1.2	12.5x31.5	869
3x12	11x1.2	13x33.5	960
3x16	14*x1.2	13.5x34	1 067

\* - соотношение медных и стальных проволок оговаривается Заказчиком.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для нагрева скважин колонны насосно-компрессорных труб (НКТ) с целью снижения вязкости смеси и предотвращения образования парафиногидратных пробок и предотвращения образования асфальтосмолопарафиновых веществ на стенках труб в нефтяных скважинах.

**Код ОКПД2**

27.32.13.136





## Провод обмоточный для погружных электродвигателей ТУ 16-505.733-78 ПВДП

Провод для погружных водозаполненных электродвигателей с двухслойной изоляцией из полиэтилена низкой и высокой плотности.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для обмотки статоров погружных водозаполненных электродвигателей, длительно работающих в воде артезианских скважин при напряжении до 660 В частотой 40 – 60 Гц.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

1. Токопроводящая жила – медная.
2. Изоляция (двухслойная):
  - 1 слой полиэтилен низкой плотности;
  - 2 слой полиэтилен высокой плотности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 до 80 °С.  
 Допустимое рабочее давление не должно превышать ..... 7,09 МПа.  
 Провода выдерживают испытание переменным напряжением 3500 В в воде при температуре (25±10) °С в течение 1 минуты.  
 Изоляция провода эластичная при намотке, механически прочная и выдерживает при температуре (25±10) °С не менее 100 двойных протаскиваний.  
 Электрическое сопротивление изоляции провода, пересчитанное на 1 км длины, измеренное в воде при температуре (25±10) °С ..... не менее 500 МОм.  
 Гарантийный срок хранения ..... 2 года с момента изготовления провода.

### Н ружный ди метр, длин и м сс провод .

Конструкция жилы, мм	Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Общая толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса провода, кг/км	Строительная длина, м
1x1.40	1.40	0.45	2.42	16.2	95
1x1.60	1.60	0.45	2.65	20.7	90
1x1.80	1.80	0.50	2.95	26.2	85
1x2.00	2.00	0.50	3.15	31.7	80
1x2.12	2.12	0.60	3.50	36.4	55
1x2.36	2.36	0.60	3.70	44.3	70; 94
1x2.50	2.50	0.60	3.82	52.2	70
1x2.80	2.80	0.60	4.20	60.8	70
7x1.06	3.18	0.70	4.70	64.7	65
7x1.18	3.54	0.70	5.20	79.0	50
7x1.25	3.75	0.70	5.40	88.1	120
7x1.32	3.96	0.70	5.75	97.6	110
7x1.50	4.50	0.70	6.25	125.0	155
7x1.60	4.80	0.70	6.50	140.0	150
19x1.06	5.30	0.75	7.15	167.0	140
19x1.18	5.90	0.75	7.80	205.0	135
19x1.25	6.25	0.75	8.25	228.0	60

## ПЭВВП ТУ 16-505.773-78

Провод для погружных водозаполненных электродвигателей с изоляцией из высокопрочной эмали и полиэтилена высокой плотности.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция (двухслойная):**
  - 1 слой эмалевая изоляция из лака электроизоляционного;
  - 2 слой из полиэтилена высокой плотности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 до 80 °С.  
 Допустимое рабочее давление не должно превышать ..... 7,09 МПа.  
 Электрическое сопротивление изоляции провода, пересчитанное на 1 км длины, измеренное в воде при температуре (25±10) °С ..... не менее 500 МОм.  
 Провода выдерживают испытание переменным напряжением 3500 В в воде при температуре (25±10) °С в течение 1 минуты.  
 Изоляция провода эластичная при навивании на стержень, равный пятикратному максимальному наружному диаметру.  
 Гарантийный срок хранения ..... 2 года с момента изготовления провода.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для обмотки статоров погружных водозаполненных электродвигателей, длительно работающих в воде артезианских скважин при переменном напряжении 660 В частотой 40-60 Гц.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

**Н** ружный ди метр, длин и м сс провод .

Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Минимальная диаметральная толщина эмалевой изоляции, мм	Номинальная радиальная толщина полиэтиленовой изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса провода, кг/км	Строительная длина, м
0.85	0.04	0.40	1.80	6.75	125
0.95	0.04	0.40	1.90	8.13	125
1.06	0.05	0.40	2.00	9.86	110
1.18	0.05	0.45	2.20	12.20	100
1.40	0.06	0.45	2.40	16.50	95
1.60	0.06	0.45	2.65	21.10	90
1.80	0.07	0.50	2.95	26.50	85





# КАБЕЛИ ДЛЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ



## КГ, КГ-ХЛ, КГ-Т н 660 В ТУ 16.К73.05-93

## КГ, КГ-ХЛ н 380 В ТУ 16.К73.077-2006

Кабели силовые гибкие с медными многопроволочными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели марки **КГ** на 660 В предназначены для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям при переменном напряжении 660 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении 1000 В, при изгибах с радиусом не менее 8 диаметров кабеля при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75 °С.

Для кабелей в тропическом исполнении к марке кабеля добавляют через дефис букву "Т". Для кабелей в холодостойком исполнении к марке кабеля добавляют через дефис буквы "ХЛ".

Кабели марки **КГ** на 380 В предназначены для присоединения переносных и передвижных электроприемников к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение 380 В номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 660 В.

Кабели не предназначены для применения на подъемно-транспортном оборудовании.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О2.8.2.5.4.

Код ОКПД2

27.32.13.124

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483. Токопроводящие жилы кабелей, предназначенных для работы в районах с тропическим климатом, изготовлены из медной проволоки луженой оловом или покрытой оловянно-свинцовым припоем с содержанием олова не менее 40 %.

**2. Р зделительный слой** – синтетическая пленка, допускается наложение изоляции без пленки при отсутствии залипания изоляции к жиле.

**3. Изоляция** – из резины изоляционной. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку сплошную или в виде продольной полосы. Изоляция нулевой жилы выполняется голубого цвета; если нулевая жила отсутствует, голубой цвет применяется для расцветки любой жилы, кроме заземляющей. Жила заземления имеет зелено-желтый цвет. Расцветка одножильных и двухжильных кабелей не нормируется. Цвета красный, серый, белый и, если не в сочетании, зеленый и желтый не используются для расцветки жил многожильных кабелей.

**4. Скруток** – изолированные жилы скручены в сердечник.

**5. Р зделительный слой** – поверх скрученных жил - синтетическая пленка или тальк или другой аналогичный материал. Допускается изготовление без пленки при условии отделения изолированных жил от оболочек.

**6. Оболочка** – из резины шланговой. Оболочка кабелей, предназначенных для эксплуатации в районах с холодным климатом, изготовлена из резины шланговой в холодостойком исполнении. Оболочка кабелей, предназначенных для эксплуатации в тропических условиях, изготовлена из антисептированной резины. В одножильных кабелях марки **КГ** допускается замена изоляции и оболочки изоляционно-защитной оболочкой. Номинальная толщина изоляционно-защитной оболочки равна сумме номинальных толщин изоляции и оболочки или удвоенной толщине изоляции.

#### Число жил и номинальное сечение основных жил (660 В).

основных	Число жил		Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>
	нулевой или заземления	вспомогательных	
1	-	-	2,5 - 300
2 и 3	-	-	0,75 – 240
2 и 3	1	-	
2 и 3	-	1 и 2	2,5 – 240
4	-	-	1,0 – 240
5	-	-	1,0 – 185

#### Число жил и номинальное сечение основных жил (380 В).

основных	Число жил		Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>
	нулевой или заземления		
1	-		2,5 - 180
2 и 3	1		0,75 – 120
2 и 3	-		
4 и 5	-		1,0 – 95

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, ХЛ, Т, категории размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

КГ ..... от -40 °С до 50 °С;

КГ-ХЛ ..... от -60 °С до 50 °С;

КГ-Т ..... от -10 °С до 55 °С.

Кабели стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды 35 °С.

Прокладка и монтаж кабеля КГ-ХЛ без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -40 °С.

Радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... не менее 8 наружных диаметров.

Растягивающее усилие на кабель должно быть не более 19,6 Н (2,0 кгс) на 1мм<sup>2</sup> суммарного сечения всех жил.

Длительно допустимая температура токопроводящих жил кабелей ..... не более 75 °С.

Кабели стойки к воздействию солнечного излучения.

Строительная длина кабелей:

- с номинальным сечением основных жил до 35 мм<sup>2</sup> включительно ..... не менее 150 м;
- с номинальным сечением основных жил от 50 мм<sup>2</sup> до 120 мм<sup>2</sup> ..... не менее 125 м;
- с номинальным сечением основных жил 150 мм<sup>2</sup> и выше ..... не менее 100 м.

По согласованию с Потребителем допускается сдача кабелей любыми длинами.

Срок службы (исчисляется с момента изготовления кабелей):

- при нестационарной прокладке ..... 4 года;
- при стационарной прокладке ..... 15 лет.

Срок службы исчисляется с момента изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 6 месяцев

со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня изготовления.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 263.**

**Номинальные наружные диаметры и расчетные массы кабелей марки КГ н 660 В.**

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x2.5	6.7	80	3x2.5	12.0	230	5x25	37.4	2600
1x4	8.0	110	3x4	14.5	350	5x35	44.5	3440
1x6	9.0	150	3x6	16.6	460	5x50	50.1	4580
1x10	11.1	230	3x10	22.3	840	5x70	54.9	5920
1x16	12.4	310	3x16	25.4	1130	5x95	63.3	7820
1x25	14.6	450	3x25	30.4	1660	5x120	67.0	9360
1x35	16.4	590	3x35	34.0	2150	2x0.75+1x0.75	8.9	110
1x50	19.0	820	3x50	39.5	2970	2x1+1x1	9.1	125
1x70	21.5	1090	3x70	44.7	3930	2x1.5+1x1.5	10.1	160
1x95	24.3	1400	3x95	50.9	5100	2x2.5+1x1.5	11.8	220
1x120	27.7	1730	3x120	54.4	6150	2x4+1x2.5	13.9	310
1x150	30.1	2070	3x150	63.0	7870	2x6+1x4	16.3	440
1x185	32.7	2490	4x1.0	10.1	150	2x10+1x6	21.0	740
1x240	36.8	3190	4x1.5	11.1	200	2x16+1x6	25.0	1070
1x300	40.1	3910	4x2.5	13.3	290	2x25+1x10	30.0	1550
1x400	43.4	4980	4x4	16.0	420	2x35+1x10	32.4	1890
2x0.75	8.2	90	4x6	18.5	590	2x50+1x16	37.9	2600
2x1.0	8.5	100	4x10	24.4	1000	2x70+1x25	42.7	3400
2x1.5	9.4	130	4x16	27.8	1400	2x95+1x35	48.6	4500
2x2.5	11.2	190	4x25	33.7	2100	2x120+1x35	54.4	5880
2x4	13.5	280	4x35	37.7	2730	2x150+1x50	58.1	6590
2x6	15.5	380	4x50	43.8	3700	3x2.5+1x1.5	13.2	280
2x10	21.1	680	4x70	49.7	5000	3x4+1x2.5	15.5	400
2x16	23.7	920	4x95	56.6	6500	3x6+1x4	18.0	560
2x25	28.4	1340	4x120	62.0	8120	3x10+1x6	23.5	950
2x35	31.2	1680	4x150	69.2	9880	3x16+1x6	27.6	1300
2x50	38.0	2450	5x1.0	11.1	190	3x25+1x10	33.1	1950
2x70	42.2	3170	5x1.5	12.2	240	3x35+1x10	36.5	2400
2x95	47.4	4040	5x2.5	14.6	350	3x50+1x16	42.4	3400
2x120	50.7	4800	5x4	17.8	530	3x70+1x25	47.7	4500
2x150	57.5	6050	5x6	20.2	720	3x95+1x35	54.5	5890
3x0.75	8.9	110	5x10	26.8	1250	3x120+1x35	60.9	7550
3x1.0	9.1	120	5x16	30.9	1700	3x150+1x50	64.9	8630
3x1.5	10.1	160						

Верхнее предельное отклонение от номинальных наружных диаметров кабеля – 0,1D, где D – номинальный наружный диаметр кабеля. По требованию Потребителя допускаются другие сечения жил заземления, нулевой и вспомогательных, не указанных в таблице.

**Номинальные наружные диаметры кабелей марки КГ н 380 В.**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм					Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей, мм	
	1	2	3	4	5		с двумя основными жилами и жилой заземления или нулевой	с тремя основными жилами и жилой заземления или нулевой
0.75	-	6.9	7.3	-	-	0.75	7.3	7.9
1.0	-	7.3	7.7	8.4	9.1	1.0	7.7	8.4
1.5	-	7.8	8.3	9.0	9.8	1.5	8.3	9.0
2.5	5.4	9.6	10.2	11.1	12.2	2.5	10.2	11.1
4	6.0	10.7	11.4	12.5	14.1	4	11.4	12.5
6	6.5	11.8	13.0	14.3	15.7	6	13.0	14.3
10	8.4	16.9	17.9	19.5	21.4	10	17.9	19.5
16	9.7	19.4	20.6	22.5	24.7	16	19.4	21.2
25	11.8	22.8	24.2	27.6	30.3	25	22.8	27.6
35	13.1	26.6	28.2	30.9	35.0	35	26.6	29.0
50	15.5	30.3	33.3	36.5	40.1	50	30.3	34.3
70	17.0	34.5	36.7	40.3	44.4	70	34.5	37.8
95	19.7	38.7	41.2	45.4	52.2	95	38.7	42.5
120	21.3	42.1	44.8	-	-	120	42.1	46.2



**Р сч ет н я м с с к б е л е й м р к и К Г н 380 В.**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км кабелей с числом основных жил, кг				
	1	2	3	4	5
0.75	-	66	79	-	-
1.0	-	75	90	110	136
1.5	-	91	111	136	168
2.5	56	140	173	214	266
4	75	189	237	295	377
6	98	245	323	403	496
10	160	484	604	747	906
16	229	671	849	1058	1288
25	346	963	1229	1602	1951
35	460	1325	1694	2122	2672
50	639	1781	2366	2965	3620
70	855	2404	3113	3925	4805
95	1119	3120	4064	5141	6542
120	1374	3828	5019	-	-

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км кабелей, кг	
	с двумя основными жилами и жилой заземления или нулевой	с тремя основными жилами и жилой заземления или нулевой
0.75	79	95
1.0	90	110
1.5	111	136
2.5	165	205
4	225	283
6	308	388
10	267	710
16	718	912
25	1045	1488
35	1405	1804
50	1904	2531
70	2594	3355
95	3386	4397
120	4091	5359

## КГН н 660 В ТУ 16.К73.05-93

Кабель силовой гибкий с медными многопроволочными жилами с резиновой изоляцией в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Разделительный слой** – синтетическая пленка, допускается наложение изоляции без пленки при отсутствии залипания изоляции к жиле.
- 3. Изоляция** – из резины изоляционной. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку сплошную или в виде продольной полосы. Изоляция нулевой жилы выполняется голубого цвета; если нулевая жила отсутствует, голубой цвет применяется для расцветки любой жилы, кроме заземляющей. Жила заземления имеет зелено-желтый. Расцветка одножильных и двухжильных кабелей не нормируется. Цвета красный, серый, белый и, если не в сочетании, зеленый и желтый не используются для расцветки жил многожильных кабелей.
- 4. Скрутка** – изолированные жилы скручены.
- 5. Разделительный слой** – поверх скрученных жил - синтетическая пленка или тальк или другой аналогичный материал. Допускается изготовление без пленки при условии отделения изолированных жил от оболочки.
- 6. Оболочка** – из резины шланговой маслостойкой, не распространяющей горение.

#### Число жил и номинальное сечение основных жил.

основных	Число жил		Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>
	нулевой или заземления	вспомогательных	
1	-	-	2.5 - 300
2 и 3	-	-	0.75 – 240
2 и 3	1	-	
2 и 3	-	1 и 2	2.5 – 240
4	-	-	1.0 – 240
5	-	-	1.0 – 240

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 3, 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 50 °С.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже -30 °С.  
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.  
 Радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... не менее 8 наружных диаметров.  
 Строительная длина кабелей:  
 с номинальным сечением основных жил до 35 мм<sup>2</sup> включительно ..... не менее 150 м;  
 с номинальным сечением основных жил от 50 мм<sup>2</sup> до 120 мм<sup>2</sup> ..... не менее 125 м;  
 с номинальным сечением основных жил 150 мм<sup>2</sup> и выше ..... не менее 100 м.  
 По согласованию с потребителем допускается сдача кабелей любыми длинами.  
 Срок службы (исчисляется с момента изготовления кабелей):  
 при нестационарной прокладке ..... 4 года;  
 при стационарной прокладке ..... 15 лет.  
 Срок службы исчисляется с момента изготовления кабелей.  
 Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня изготовления.

Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 263.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям при переменном напряжении 660 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении 1000 В, при изгибах с радиусом не менее 8 диаметров кабеля при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75 °С.

Кабели марки КГН используются при возможности попадания на оболочку дезинфицирующих и агрессивных веществ, употребляемых в сельском хозяйстве, а также смазочных масел.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
 О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
 27.32.13.124

Анalogи  
 КГН - аналог Н07RN-F, Н05RN-F.

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x2.5	6.7	80
1x4	8.0	110
1x6	9.0	150
1x10	11.1	230
1x16	12.4	310
1x25	14.6	450
1x35	16.4	590
1x50	19.0	820
1x70	21.5	1090
1x95	24.3	1400
1x120	27.7	1730
1x150	30.1	2070
1x185	32.7	2490
1x240	36.8	3190
1x300	40.1	3910
1x400	43.4	4980
2x0.75	8.2	90
2x1.0	8.5	100
2x1.5	9.4	130
2x2.5	11.2	190
2x4	13.5	280
2x6	15.5	380
2x10	21.1	680
2x16	23.7	920
2x25	28.4	1340
2x35	31.2	1680
2x50	38.0	2450
2x70	42.2	3170
2x95	47.4	4040
2x120	50.7	4800
2x150	57.5	6050
3x0.75	8.9	110
3x1.0	9.1	120

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3x1.5	10.1	160
3x2.5	12.0	230
3x4	14.5	350
3x6	16.6	460
3x10	22.3	840
3x16	25.4	1130
3x25	30.4	1660
3x35	34.0	2150
3x50	39.5	2970
3x70	44.7	3930
3x95	50.9	5100
3x120	54.4	6150
3x150	63.0	7870
4x1.0	10.1	160
4x1.5	11.1	200
4x2.5	13.3	290
4x4	16.0	420
4x6	18.5	590
4x10	24.4	1000
4x16	27.8	1400
4x25	33.7	2100
4x35	37.7	2730
4x50	43.8	3700
4x70	49.7	5000
4x95	56.6	6500
4x120	62.0	8120
4x150	69.2	9880
5x1.0	11.1	190
5x1.5	12.2	240
5x2.5	14.6	350
5x4	17.8	530
5x6	20.2	720
5x10	26.8	1250

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x16	30.9	1700
5x25	37.4	2600
5x35	44.5	3440
5x50	50.1	4580
5x70	54.9	5920
5x95	63.3	7820
5x120	67.0	9360
2x0.75+1x0.75	8.9	110
2x1+1x1	9.1	125
2x1.5+1x1.5	10.1	160
2x2.5+1x1.5	11.8	220
2x4+1x2.5	13.9	310
2x6+1x4	16.3	440
2x10+1x6	21.0	740
2x16+1x6	25.0	1070
2x25+1x10	30.0	1550
2x35+1x10	32.4	1890
2x50+1x16	37.9	2600
2x70+1x25	42.7	3400
2x95+1x35	48.6	4500
2x120+1x35	54.4	5880
2x150+1x50	58.1	6590
3x2.5+1x1.5	13.2	280
3x4+1x2.5	15.5	400
3x6+1x4	18.0	560
3x10+1x6	23.5	950
3x16+1x6	27.6	1300
3x25+1x10	33.1	1950
3x35+1x10	36.5	2400
3x50+1x16	42.4	3400
3x70+1x25	47.7	4500
3x95+1x35	54.5	5890
3x120+1x35	60.9	7550
3x150+1x50	64.9	8630

## КОГ1 до 220 В ТУ 16.К73.03-97

Кабель силовой особо гибкий, с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке, одножильный.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 6 класса гибкости по ГОСТ 22483. Токопроводящие жилы кабелей в тропическом исполнении изготавливаются из медной луженой проволоки.

**2. Разделительный слой** – поверх токопроводящей жилы наложена пленка.

**3. Изоляция** – из изоляционной резины.

**4. Оболочка** – из шланговой резины.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для соединения при дуговой сварке электрододержателей, автоматических или полуавтоматических сварочных установок с источником на номинальное переменное напряжение до 220 В номинальной частоты 50 Гц или постоянное напряжение 700 В.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: 02.8.2.5.4.

### Код ОКПД2

27.32.13.125

### Ан логи

КОГ - аналог H01N2-D.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 1, 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 40 °С.

Длительно допустимая рабочая температура на токопроводящей жиле ..... не более 75 °С.

Электрическое сопротивление изоляции или изоляционно-защитной оболочки на 1 км кабеля при температуре 20 °С:

при приемке и поставке ..... не менее 50 МОм;

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 1 МОм.

Кабели стойкие к воздействию солнечного излучения.

Растягивающие нагрузки на кабель на 1 мм<sup>2</sup> ном. сечения жилы ..... не более 19,6 Н.

Минимально допустимый радиус изгиба кабеля ..... не менее 3-х наружных диаметров.

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 4 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 6 месяцев

со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев со дня изготовления.

### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x16	10.2	240
1x25	11.9	330
1x35	13.9	440
1x50	15.8	615

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x70	17.8	850
1x95	20.0	1150
1x120	22.8	1390
1x150	25.0	1750

### Номинальная толщина изоляции и оболочки, мм в зависимости от тока и нагрузки.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Справочная максимальная токовая нагрузка при температуре 25 °С, А
	изоляция	оболочки	
1x16	0.8	1.2	195
1x125	0.8	1.2	248
1x35	0.8	1.2	301
1x50	1.0	1.2	372

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Справочная максимальная токовая нагрузка при температуре 25 °С, А
	изоляция	оболочки	
1x70	1.0	1.4	454
1x95	1.2	1.4	533
1x120	1.2	1.6	608
1x150	1.4	1.6	687



## КРШС н 660 В, КРШУ, КРШУЭ н 380 В ТУ 16-705.244-82

Кабели с медными многопроволочными жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке повышенной озоностойкости и морозостойкости.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для гибкого соединения электрических устройств в полевых условиях при напряжении: силовой кабель марки **КРШС** до 660 В переменного тока частоты до 500 Гц или до 1000 В постоянного тока, кабель управления марки **КРШУ, КРШУЭ** до 380 В переменного тока частоты до 500 Гц или до 500 В постоянного тока.

Класс пожарной опасности  
по ГОСТ 31565-2012:  
О2.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.126

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, сечением 0,75 – 10,0 и 35,0 мм<sup>2</sup> соответствует 4 классу гибкости, остальных сечений 3 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Р-зделительный слой** – в кабелях марки **КРШС** сечением 16 мм<sup>2</sup> и выше наложен сепаратор из полиэтилентерефталатной пленки или других равноценных материалов.

**3. Изоляция** – из резины изоляционной. В кабелях до семи жил одна из жил, а в кабелях марок **КРШС** со вспомогательными жилами одна из вспомогательных жил, имеют расцветку или нумерацию, отличающую их от остальных жил. В каждом повиве кабелей марки **КРШУ** имеются две пронумерованные или расцветочные жилы.

**4. Скрутка** – изолированные жилы скручены. В четырехжильных кабелях марки **КРШС** изолированные жилы скручены вокруг резинового сердечника, в пятижильных кабелях марки **КРШС** три основные и одна вспомогательная жила скручены вокруг вспомогательной жилы наименьшего сечения. В кабелях марки **КРШУ** жилы скручены односторонней скруткой.

**5. Р-зделительный слой** – поверх скрученных жил наложена лента из полиэтилентерефталатной пленки или пленки из других равноценных материалов.

**6. Экран** – в кабелях марки **КРШУЭ** из медных луженых проволок.

**7. Оболочка** – из резины шланговой.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В по ГОСТ В 20.39.404-81.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 65 °С.

Кабели предназначены для эксплуатации:

при относительной влажности до 98 % при температуре ..... до 35 °С;

при прокладке по заболоченной местности;

при воздействии соляного (морского) тумана в течение 7 суток;

при воздействии инея и росы;

при атмосферном давлении ..... не менее 0,053 МПа (400 мм рт. ст.);

при повышенном атмосферном давлении ..... 29,4\*10<sup>4</sup> МПа.

Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях:

при приемке и поставке **КРШУ** ..... не менее 70 МОм,

**КРШС** ..... не менее 120 МОм;

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 50 МОм.

В условиях загрязнения радиоактивными, отравляющими и бактериальными веществами, после дезактивации, дегазации и дезинфекции.

Озоностойкость при эксплуатации и хранении ..... 150 ВВФ.

Число отрезков на барабане допускается ..... не более 5.

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.

Срок службы ..... не менее 15 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 15 лет со дня приемки кабелей представителем Заказчика.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 263.

### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Номинальная масса 1 км кабеля, кг
<b>КРШС</b>		
1x70	23.4	1070
1x95	25.5	1374
1x120	27.4	1667
2x1	10.2	107
2x1.5	10.8	125
2x2.5	12.3	165
2x4	14.4	264
2x6	16.8	361
2x10	19.4	550
3x1	10.7	135
3x1.5	11.3	159
3x2.5	13.9	242
3x4	16.1	332
3x6	17.6	425
4x2.5	17.1	369
4x6	20.9	610

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Номинальная масса 1 км кабеля, кг
4x10	24.0	847
4x16	29.2	1284
4x25	34.3	1870
3x2.5+1x1.5	17.1	353
3x4+1x2.5	16.4	374
3x6+1x2.5	18.5	565
3x6+1x4	20.9	585
3x10+1x4	23.3	785
3x16+1x6	27.7	1175
3x25+1x10	32.8	1710
3x35+1x10	35.3	2270
3x50+1x16	40.6	3080
3x10+1x4+1x2.5	24.5	1052
3x16+1x6+1x4	28.2	1219
3x25+1x10+1x6	33.2	1848
3x35+1x16+1x6	35.2	2262
3x50+1x25+1x6	40.6	3022

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Номинальная масса 1 км кабеля, кг
<b>КРШУ</b>		
4x1	13.1	200
7x1	15.1	280
10x1	19.4	430
12x1	19.9	480
16x1	21.7	590
19x1	22.7	680
24x1	26.0	840
27x1	26.5	910
37x1	29.3	1180
<b>КРШУЭ</b>		
4x1	16,0	300
7x1	18,7	470
10x1	24,2	650
12x1	25,0	750
16x1	27,4	940
19x1	28,7	1080
24x1	33,2	1340

# КГРУнг(А)-НФ, КГРУЭнг(А)-НФ н 0,66/1 кВ ТУ16.К71-440-2012

Кабели гибкие, не распространяющие горение, с оболочкой из полиуретана.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 24334-80.



## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

По требованию заказчика возможно изготовление ТПЖ из медных луженых проволок.

**2. Изоляция** — резина на основе этиленпропиленового каучука.

Изолированные жилы имеют маркировку:

- расцветкой — в кабелях с числом жил от двух до пяти включительно;
- расцветкой или нумерацией — в кабелях с числом жил более пяти.

Предпочтительные цвета расцветки изолированных жил приведены в таблице:

Число жил	Цвет изоляции жил в кабеле	
	с жилой заземления	без жилы заземления
3	Зеленый-желтый, синий, коричневый	Синий, черный, коричневый
4	Зеленый-желтый, синий, черный, коричневый	Синий, черный, коричневый, черный или коричневый
5	Зеленый-желтый, синий, черный, коричневый, черный или коричневый	Синий, черный, коричневый, черный, черный или коричневый
Более 5	Наружный повив — зеленый-желтый, синий, остальные жилы — черный	Наружный повив — синий, коричневый, остальные жилы — черный
	внутренние повивы — коричневый, остальные жилы — черный	внутренние повивы — коричневый, остальные жилы — черный

Примечание. По согласованию с Заказчиком допускается другая расцветка изолированных жил.

Расцветка одножильных и двухжильных кабелей не нормируется.

При цифровой маркировке все изолированные жилы одного цвета и имеют последовательную нумерацию за исключением зеленой-желтой жилы заземления и синей нулевой жилы (при их наличии), которые находятся в наружном повиве.

**3. Скрутка** — изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник повивной скруткой. Изолированные жилы четырех- и пятижильных кабелей могут быть скручены вокруг корделя, выпрессованного из материала изоляции или оболочки.

**4. Р-зделительный слой** — обмотка или продольное наложение ленты из синтетической пленки.

**5. Экран** — оплетка из медных проволок (для кабеля марки КГРУЭнг(А)-НФ). По требованию потребителя возможно наложение экрана из медных луженых проволок. Поверх экрана - обмотка или продольно разделительный слой из синтетической пленки.

**6. Оболочка** — из термопластичного полиуретана.

### Число и номинальное сечение жил кабеля.

Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
1	1.5; 2.5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150 <sup>1</sup> ; 185 <sup>1</sup> ; 240 <sup>1</sup> ; 300 <sup>1</sup> ; 400 <sup>1*</sup>
2; 3; 4; 5	1.5; 2.5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120 <sup>*</sup> ; 150 <sup>1*</sup> ; 185 <sup>1*</sup>
4; 5; 7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61	0.75; 1.0
7; 10; 14; 19; 27; 37; 52; 61	1.5
7; 10; 14; 19; 27; 37	2.5
7; 10	4; 6; 10

\* — только для неэкранированных кабелей.

1 - за исключением марки КГРУЭнг(А)-НФ

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 1–5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 60 °С.

Кабели стойки к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С.

Прокладка кабелей без предварительного подогрева допускается при температуре окружающей среды не ниже -30 °С.

Допустимый радиус изгиба при монтаже и эксплуатации:

для неэкранированных кабелей ..... не менее 8 наружных диаметров кабеля;

для экранированных кабелей ..... не менее 10 наружных диаметров кабеля.

Кабели стойки:

к воздействию плесневых грибов;

к смазочным маслам и дизельному топливу;

к воздействию солнечного излучения;

к воздействию 40 % водного раствора серной кислоты.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям и к передвижным источникам электрической энергии на номинальное переменное напряжение 0,66/1 кВ частотой до 100 Гц или на постоянное напряжение до 1,5 кВ.

Для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям и к передвижным источникам электрической энергии при условиях многократного изгиба с минимально допустимым радиусом изгиба неэкранированных кабелей равным 8 наружным диаметрам кабеля, экранированных кабелей равным 10 наружным диаметрам кабеля при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 90 °С.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 3 по классификации НП-001 при поставке на внутренний рынок и на экспорт.

Кабели могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1.

### Код ОКПД2

27.32.13.124



Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере ..... более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовойдыделения при горении и тлении материалов изоляции и наружной оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабелей ..... более 40 г/м<sup>3</sup>.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С, соответствует ГОСТ 22483.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С, не менее 150 МОм.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 90 °С.

Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки ..... не более 130 °С.

Продолжительность работы кабелей в режиме перегрузки не должна быть более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

Допустимая температура нагрева жил кабелей при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 5 с.

Предельная температура нагрева токопроводящих жил кабелей по условиям невозгорания при коротком замыкании ..... не более 400 °С.

Кабели стойки к многократным изгибам на угол  $\pm \pi/2$  рад.

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.

Срок службы кабелей при соблюдении Заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... не менее 10 лет.

Срок хранения кабелей:

на открытых площадках ..... не более 2 лет,

под навесом ..... не более 5 лет,

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	КГРУнг(А)-НФ			КГРУЭнг(А)-НФ		
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км
4x0.75	10.2	121	69	11.6	192	79
5x0.75	11.0	142	79	12.4	218	89
7x0.75	11.8	177	96	14.1	284	123
10x0.75	15.4	268	148	16.9	375	160
14x0.75	16.6	335	178	18.0	452	191
19x0.75	18.2	422	218	20.1	570	244
27x0.75	21.9	586	300	23.3	742	314
37x0.75	24.2	752	374	26.3	962	415
52x0.75	28.8	1045	517	31.2	1322	585
61x0.75	31.4	1262	633	32.9	1486	654
4x1.0	10.5	135	73	12.0	208	82
5x1.0	11.4	159	84	12.8	238	93
7x1.0	12.3	199	101	14.5	311	129
10x1.0	16.0	301	155	17.4	413	168
14x1.0	17.2	380	188	18.6	502	201
19x1.0	18.9	481	230	20.8	635	257
27x1.0	22.7	670	317	24.2	833	332
37x1.0	25.8	900	422	27.3	1085	439
52x1.0	30.0	1203	548	32.4	1493	618
61x1.0	32.7	1449	670	34.1	1683	691
1x1.5	6.2	54	30	7.7	97	37
2x1.5	11.2	95	60	12.6	184	69
3x1.5	11.2	149	80	12.6	227	89
4x1.5	12.1	182	94	14.4	292	122
5x1.5	13.2	215	109	15.4	336	139
7x1.5	15.0	301	153	16.5	406	165
10x1.5	18.6	412	205	20.5	563	231
14x1.5	20.5	547	265	22.0	693	280
19x1.5	22.6	697	328	24.1	860	343
27x1.5	27.4	982	459	28.8	1179	476
37x1.5	31.4	1344	628	32.9	1568	649
52x1.5	37.5	1883	879	39.0	2150	903
61x1.5	39.6	2148	987	41.1	2432	1012
1x2.5	6.7	68	34	8.2	115	41

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	КГРУнг(А)-НФ			КГРУЭнг(А)-НФ		
	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км	наружный диаметр, мм	масса 1 км кабеля, кг	объем горючей массы, л/км
2x2.5	12.1	112	65	14.3	237	93
3x2.5	12.3	191	91	14.5	303	119
4x2.5	14.1	261	126	15.6	359	138
5x2.5	15.3	309	145	16.8	416	157
7x2.5	16.5	395	175	18.0	511	188
10x2.5	21.0	563	250	22.5	713	265
14x2.5	22.7	729	307	24.2	892	322
19x2.5	25.7	973	405	27.2	1158	422
27x2.5	31.5	1395	584	32.9	1619	604
37x2.5	34.9	1813	730	37.4	2148	811
1x4	7.3	87	38	9.1	146	51
2x4	13.0	132	70	15.3	268	99
3x4	14.2	272	120	15.6	370	133
4x4	15.4	337	141	16.8	444	154
5x4	16.7	402	163	18.1	520	176
7x4	18.1	426	199	19.9	572	224
10x4	23.1	608	283	25.1	808	323
1x6	8.4	117	46	10.2	186	60
2x6	17.0	204	109	18.5	346	122
3x6	16.6	365	149	18.0	482	162
4x6	18.1	456	176	19.9	602	202
5x6	20.1	566	217	21.6	708	232
7x6	31.6	1021	523	33.0	1246	543
10x6	34.9	1291	641	37.4	1626	723
1x10	9.8	172	61	11.3	241	69
2x10	18.4	253	118	20.2	427	144
3x10	18.8	509	175	20.6	662	202
4x10	21.0	662	221	22.4	811	236
5x10	22.9	799	256	24.4	964	271
7x10	49.9	2178	1166	51.3	2538	1195
10x10	55.6	2778	1448	57.1	3183	1479
1x16	11.1	240	71	12.5	319	80
1x25	13.5	368	105	15.0	463	116
1x35	15.3	481	122	16.7	590	134

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	КГРУнг(А)-HF			КГРУЭнг(А)-HF		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объём горючей массы, л/км	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объём горючей массы, л/км
1x50	17.8	661	156	19.8	816	187
1x70	20.3	895	196	21.7	1041	210
1x95	22.8	1175	237	24.9	1374	275
1x120	24.8	1456	278	26.2	1634	294
1x150	28.2	1805	337	-	-	-
1x185	30.8	2210	404	-	-	-
1x240	33.1	2775	457	-	-	-
1x300	39.7	3616	678	-	-	-
1x400	42.6	4621	757	-	-	-
2x16	20.7	345	144	22.1	518	159
2x25	25.0	498	171	26.5	711	212
2x35	28.5	629	218	29.9	859	236
2x50	34.5	900	310	36.0	1177	330
2x70	39.9	1222	329	40.8	1498	410
2x95	44.4	1531	420	45.8	1828	492
2x120	48.1	1909	523	-	-	-
2x150	54.9	2304	787	-	-	-
2x185	60.3	2838	969	-	-	-
3x16	21.9	735	221	23.3	891	236
3x25	26.5	1104	313	28.0	1294	330
3x35	31.2	1517	417	32.7	1740	437
3x50	37.7	2158	589	39.1	2426	613
3x70	41.7	2805	665	43.2	3105	690

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Марка кабеля					
	КГРУнг(А)-HF			КГРУЭнг(А)-HF		
	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объём горючей массы, л/км	Наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг	Объём горючей массы, л/км
3x95	48.2	3772	878	49.6	4119	906
3x120	51.1	4536	940	-	-	-
3x150	59.4	5748	1233	-	-	-
3x185	64.1	6914	1394	-	-	-
4x16	24.0	934	262	26.0	1142	302
4x25	29.1	1409	372	31.5	1689	440
4x35	34.3	1934	492	35.7	2181	513
4x50	41.3	2753	696	42.8	3051	721
4x70	45.9	3601	787	48.4	4043	891
4x95	53.0	4848	1039	54.5	5232	1069
4x120	56.3	5855	1114	-	-	-
4x150	65.4	7412	1462	-	-	-
4x185	71.8	9106	1777	-	-	-
5x16	26.9	1171	330	28.4	1365	347
5x25	33.0	1790	486	34.4	2026	507
5x35	38.6	2442	633	40.1	2718	657
5x50	45.4	3355	807	46.9	3685	833
5x70	51.6	4521	998	53.0	4894	1027
5x95	59.4	6067	1304	60.8	6497	1337
5x120	63.1	7326	1398	-	-	-
5x150	73.2	9254	1820	-	-	-
5x185	79.2	11170	2068	-	-	-



## КПГ1У, КПГ2У, КПГЭ2У, КПГН1У, КПГН2У, КПГНЭ2У, КПГПУ1У, КГРПУ, КПГ2Уо, КПГН2Уо и 0,6/1 кВ ТУ 16. К01-58-2007

Кабели гибкие с изоляцией из резины для подъемных и конвейерных систем.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в условиях изгиба при постоянно действующем растягивающем усилии для присоединения передвижных механизмов к электрическим сетям на напряжение 0,6/1 кВ переменного тока частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1,5 кВ.

Преимущественная область применения при изгибах с радиусом изгиба не менее 5 диаметров кабеля при допустимой температуре нагрева токопроводящих жил до 75 °С.

Кабель марки **КПГПУ1У** применяется в условиях высоких механических нагрузок и растягивающих усилий. Кабель марки **КГРПУ** применяется в условиях высоких механических нагрузок.

Кабели могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.3.4 – КПГН1У, КПГН2У, КПГПУ1У, КГРПУ, КПГНЭ2У.

Код ОКПД2  
27.32.13.124

Ан логи  
КПГ2У, КПГ1У, КПГН1У - аналоги NSHTOU.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медных мягких проволок и соответствуют 5 классу гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из резины.

**3. Изолированные жилы** имеют отличительную расцветку.

Последовательность расцветки изолированных в кабелях с числом жил до 6 включительно.

Число жил	Расцветка жил в кабеле	
	с жилой заземления	без жилы заземления
3	зелено-желтая, коричневая, голубая	черная, голубая, коричневая
4	зелено-желтая, черная, голубая, коричневая	черная, голубая, коричневая, черная
5	зелено-желтая, черная, голубая, коричневая, черная	черная, голубая, коричневая, черная, черная
6	зелено-желтая, черная, голубая, черная, коричневая, черная	голубая, коричневая, все остальные черного цвета

По согласованию с Потребителем допускается изготовление кабелей с расцветкой жил, отличной от указанной в таблице. Изоляция жилы заземления имеет зелено-желтую расцветку. Нулевая жила – голубого цвета. Цветовая маркировка сплошная. Изолированные жилы кабелей с числом жил 7 и более имеют цифровую маркировку.

**4. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей, кроме кабеля марки **КГРПУ**, скручены вокруг упрочняющего, изолированного резиной сердечника из арамидных волокон. Кабель марки **КГРПУ** – скручиваются без упрочняющего сердечника.

**5. Обмотка** – из синтетической пленки или термоскрепленного полотна, или ткани кабельной, или другого аналогичного материала. Допускается наложение оплетки из синтетических нитей.

**6. Внутренняя оболочка** – в кабелях марок **КПГ1У, КПГ2У, КПГН1У, КПГЭ2У, КПГ2Уо, КПГН2У, КПГН2Уо, КПГНЭ2У** – из резины.

**7. Экран** (для экранированных кабелей) – в виде оплетки медными лужеными проволоками. Поверх экрана имеется обмотка из прорезиненной тканевой ленты или термоскрепленного полотна.

**8. Обмотка** – в кабелях марок **КПГ2У, КПГН2У** – между внутренней и наружной оболочкой из нетканого, или термоскрепленного полотна или из прорезиненной ткани.

**9. Оплетка** – в кабелях марок **КПГН2Уо и КПГ2Уо** – между внутренней и наружной оболочкой из синтетических нитей.

**10. Наружная оболочка** – из резины, в кабелях марок **КГРПУ, КПГПУ1У** – из полиуретана.

#### Число жил и номинальное сечение основных токопроводящих жил кабелей.

Марки кабеля	Число жил		Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>
	основных	нулевой или заземления	
КПГ1У, КПГ2У, КПГН1У, КПГН2У	3	-	25-95
	3	1	1.5-120
	4 и 5	-	1.5-95
КГРПУ	6, 7, 9, 12, 18, 24, 26, 36	-	1.5 и 2.5
	1	-	10-300
	3	-	1.5-95
	3	1	1.5-120
КПГПУ1У	4 и 5	-	1.5-95
	7, 10, 14, 19, 27, 37	-	0.75-2.5
	3	-	25-95
	3	1	1.5-120
КПГЭ2У, КПГНЭ2У	4 и 5	-	1.5-95
	6, 7, 9, 12, 18, 24, 26, 36	-	1.5 и 2.5
	3	1	1.5-95
КПГЭ2У, КПГНЭ2У	4 и 5	-	1.5-95
	6, 7, 9, 12, 18, 24, 26, 36	-	1.5 и 2.5
	3	1	1.5-95

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

КПГ1У, КПГ2У, КПГ2Уо и КПГЭ2У ..... УХЛ, категории размещения 1, 2 и 3;  
КПГН1У, КПГН2У, КПГН2Уо, КПГНЭ2У и КПГНЭ2У ..... У, категории размещения 3, 5;  
КПГПУ1У, КГРПУ ..... УХЛ, категории размещения 1, 2 и 3.

Кабели стойки к изменению температуры окружающей среды:

кабели в тропическом исполнении ..... от -10 °С до 50 °С;

КПГН1У, КПГН2У, КПГН2Уо и КПГНЭ2У ..... от -30 °С до 50 °С;  
 КПГПУ1У, КПГ1У и КПГ2У, КГРПУ, КПГЭ2У ..... от -60 °С до 50 °С.  
 Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации кабеля ..... не менее 5 наружных диаметров.  
 Кабели марок КПГН1У, КПГН2У, КПГПУ1У, КГРПУ, КПГНЭ2У не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели марок КПГПУ1У, КПГ1У, КПГ2У, КПГ2Уо, КГРПУ, КПГЭ2У стойки к воздействию солнечного излучения.

Кабели марок КПГН1У, КПГПУ1У, КГРПУ, КПГН2У, КПГН2Уо, КПГНЭ2У стойки к воздействию смазочных масел.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Кабели с номинальным сечением основных жил до 4 мм<sup>2</sup> включительно с числом жил 3, 4 и 5 стойки к многократным перегибам через систему роликов ..... не менее 30000 циклов перегиба.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:

при приемке и поставке ..... не менее 50 МОм;

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 1 МОм.

Длительно допустимая температура токопроводящих жил кабелей ..... не более 75°С

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.

Срок службы кабелей при условии соблюдения требований по эксплуатации, транспортированию и хранению:

КПГН1У, КПГН2У, КПГН2Уо и КПГНЭ2У ..... не менее 2,5 года;

КПГ1У, КПГ2У, КПГ2Уо, КПГПУ1У, КГРПУ, КПГЭ2У ..... не менее 4 года.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

**Номинальные наружные диаметры кабелей марок КПГ1У и КПГН1У.**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм											
	3	4	5	6	7	9	12	18	24	26	36	3 и жилы заземления или нулевая
1.5	-	14.3	15.3	16.1	18.5	20.7	24.8	24.9	28.2	30.4	32.7	14.3
2.5	-	15.9	18.4	19.4	20.7	24.2	28.2	28.3	33.3	34.6	38.9	15.9
4	-	19.1	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	19.1
6	-	20.5	22.1	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5
10	-	24.9	27.0	-	-	-	-	-	-	-	-	24.3
16	-	27.9	31.5	-	-	-	-	-	-	-	-	26.5
25	30.6	33.1	37.6	-	-	-	-	-	-	-	-	31.4
35	33.6	38.0	41.4	-	-	-	-	-	-	-	-	34.5
50	39.2	44.1	48.1	-	-	-	-	-	-	-	-	40.3
70	44.2	48.0	52.4	-	-	-	-	-	-	-	-	45.3
95	48.8	53.2	60.2	-	-	-	-	-	-	-	-	50.1
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.5
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.2

**Номинальные наружные диаметры кабелей марок КПГ2У и КПГН2У.**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм											
	3	4	5	6	7	9	12	18	24	26	36	3 и жилы заземления или нулевая
1.5	-	14.9	15.9	16.8	19.1	21.3	25.5	25.6	29.9	31.0	33.3	14.9
2.5	-	16.5	19.0	20.0	21.4	24.8	28.8	28.9	33.9	35.3	39.5	16.5
4	-	19.7	21.1	-	-	-	-	-	-	-	-	19.7
6	-	21.1	22.7	-	-	-	-	-	-	-	-	21.1
10	-	25.6	27.7	-	-	-	-	-	-	-	-	24.9
16	-	28.6	32.1	-	-	-	-	-	-	-	-	27.1
25	31.2	33.8	38.2	-	-	-	-	-	-	-	-	32.0
35	34.2	38.6	42.0	-	-	-	-	-	-	-	-	35.1
50	39.9	44.8	48.7	-	-	-	-	-	-	-	-	40.9
70	44.8	48.6	53.1	-	-	-	-	-	-	-	-	46.0
95	49.4	53.8	60.8	-	-	-	-	-	-	-	-	50.8
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.7
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.9

**Номинальные наружные диаметры кабелей марки КГРПУ.**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм										3 и жилы заземления или нулевая
	1	3	4	5	7	10	14	19	27	37	
0.75	-	-	-	-	12.6	14.4	15.5	17.1	20.2	22.5	-
1.0	-	-	-	-	12.9	15.0	16.2	17.9	21.2	23.6	-
1.5	-	11.7	11.7	12.6	14.5	16.1	17.4	19.2	22.8	25.4	11.7
2.5	-	12.6	13.2	14.3	16.6	18.6	20.1	22.4	26.7	30.1	13.2
4	-	14.2	15.0	16.3	-	-	-	-	-	-	15.0
6	-	15.0	16.3	17.8	-	-	-	-	-	-	16.3
10	10.6	18.1	19.7	21.6	-	-	-	-	-	-	19.1
16	11.8	20.6	22.6	24.7	-	-	-	-	-	-	21.2
25	13.4	24.0	26.4	29.3	-	-	-	-	-	-	25.5
35	14.7	26.8	29.8	33.0	-	-	-	-	-	-	27.7
50	16.5	30.9	34.5	38.3	-	-	-	-	-	-	32.1
70	18.0	34.5	38.3	42.5	-	-	-	-	-	-	35.6
95	20.0	39.0	43.5	48.3	-	-	-	-	-	-	40.5
120	21.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.6
150	23.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	25.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	29.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	31.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Номинальные наружные диаметры кабелей марки КПГПУ1У.**

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм											3 и жилы заземления или нулевая
	3	4	5	6	7	9	12	18	24	26	36	
1.5	-	11.7	12.6	13.6	14.5	16.4	19.6	19.7	22.7	23.7	25.9	11.7
2.5	-	13.2	14.3	15.5	16.6	18.7	22.7	22.8	26.2	28.4	30.9	13.2
4	-	15.0	16.3	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0
6	-	16.3	17.8	-	-	-	-	-	-	-	-	16.3
10	-	19.7	21.6	-	-	-	-	-	-	-	-	19.1
16	-	22.6	24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	21.2
25	24.0	26.4	29.3	-	-	-	-	-	-	-	-	25.5
35	26.8	29.8	33.0	-	-	-	-	-	-	-	-	27.7
50	30.9	34.5	38.3	-	-	-	-	-	-	-	-	32.1
70	34.5	38.3	42.5	-	-	-	-	-	-	-	-	35.6
95	39.0	43.5	48.3	-	-	-	-	-	-	-	-	40.5
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.6

### Номинальные и ружные диаметры кабелей к белым маркам КЛГЭ2У и КЛГНЭ2У.

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм										3 и жила заземления или нулевая
	4	5	6	7	9	12	18	24	26	36	
1.5	15.7	16.7	17.7	19.9	22.0	26.2	26.3	29.5	31.6	34.0	15.7
2.5	17.3	19.7	21.0	22.1	25.3	29.5	29.6	34.3	36.4	40.6	17.3
4	20.5	21.1	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5
6	21.9	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	21.9
10	26.4	27.3	-	-	-	-	-	-	-	-	26.4
16	29.4	31.6	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9

Номинальное сечение основных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабелей с числом основных жил, мм										3 и жила заземления или нулевая
	4	5	6	7	9	12	18	24	26	36	
25	34.5	37.4	-	-	-	-	-	-	-	-	33.5
35	37.9	41.0	-	-	-	-	-	-	-	-	34.5
50	43.8	47.4	-	-	-	-	-	-	-	-	40.1
70	47.5	51.5	-	-	-	-	-	-	-	-	44.9
95	52.4	58.9	-	-	-	-	-	-	-	-	49.5

### Р расчетные массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок				
	КЛГПУ1У	КЛГ1У	КЛГН1У	КЛГ2У	КЛГН2У
3x25	1178	1453	1525	1469	1727
3x35	1551	1854	1937	1875	2180
3x50	2109	2548	2661	2574	2994
3x70	2815	3396	3539	3422	3943
3x95	3694	4323	4491	4361	5014
3x1.5+1x1.5	199	230	258	252	309
3x2.5+1x1.5	260	292	325	322	393
3x4+1x2.5	355	428	475	467	571
3x6+1x4	450	528	580	573	695
3x10+1x6	671	843	889	850	1029
3x16+1x6	885	1075	1126	1084	1287
3x25+1x10	1321	1618	1693	1633	1885
3x35+1x10	1664	1988	2069	2005	2329
3x50+1x16	2284	2735	2844	2752	3198
3x70+1x25	3056	3670	3808	3685	4243
3x95+1x35	4042	4699	4858	4723	5426
3x120+1x50	5171	6092	6465	6295	6395
3x150+1x70	-	7637	7920	9660	9773
4x1.5	199	230	258	252	309
4x2.5	268	300	332	328	399
4x4	367	440	487	478	583
4x6	464	543	595	585	709
4x10	733	1044	960	920	1095
4x16	1026	1403	1281	1237	1466
4x25	1480	1782	1858	1797	2089
4x35	1968	2397	2497	2411	2805
4x50	2699	3287	3422	3301	3800
4x70	3596	4231	4382	4253	4890

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок				
	КЛГПУ1У	КЛГ1У	КЛГН1У	КЛГ2У	КЛГН2У
4x95	4740	5405	5581	6139	6242
5x1.5	231	263	292	288	352
5x2.5	315	386	429	419	513
5x4	434	514	564	555	675
5x6	556	649	705	695	839
5x10	886	1245	1145	1101	1306
5x16	1244	1758	1606	1546	1832
5x25	1816	2268	2363	2278	2652
5x35	2416	2897	3005	2911	3380
5x50	3317	3991	4135	4005	4608
5x70	4414	5123	5286	5145	5906
5x95	5814	6773	6988	7729	7807
6x1.5	264	300	332	326	398
7x1.5	318	369	408	451	454
9x1.5	395	470	515	567	552
12x1.5	577	683	745	808	799
18x1.5	612	721	783	864	836
24x1.5	813	944	1015	1114	1079
26x1.5	885	1080	1166	1275	1241
36x1.5	1102	1293	1388	1524	1471
6x2.5	365	449	495	485	592
7x2.5	441	494	539	591	592
9x2.5	542	663	722	799	773
12x2.5	796	919	991	1080	1054
18x2.5	874	997	1068	1171	1132
24x2.5	1156	1368	1464	1609	1548
26x2.5	1324	1519	1622	1712	1815
36x2.5	1639	1924	2058	2227	2166

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса кабеля 1 км, кг, кабелей марок	
	КЛГНЭ2У	КЛГЭ2У
6x1.5	405	409
7x1.5	529	511
9x1.5	636	616
12x1.5	904	877
18x1.5	941	915
24x1.5	1198	1168
26x1.5	1372	1335
36x1.5	1613	1573
6x2.5	585	591
7x2.5	678	658
9x2.5	873	847
12x2.5	1171	1141
18x2.5	1252	1222
24x2.5	1691	1651
26x2.5	1865	1825
36x2.5	2342	2285
3x1.5+1x1.5	321	323
3x2.5+1x1.5	396	384
3x4+1x2.5	565	570
3x6+1x4	678	686
3x10+1x6	978	995
3x16+1x6	1226	1252
3x25+1x10	1813	1857
3x35+1x10	2309	2265
3x50+1x16	3143	3082

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса кабеля 1 км, кг, кабелей марок	
	КЛГНЭ2У	КЛГЭ2У
3x70+1x25	4171	4091
3x95+1x35	5296	5208
4x1.5	319	307
4x2.5	402	390
4x4	575	585
4x6	690	701
4x10	1053	1078
4x16	1387	1425
4x25	1983	2040
4x35	2769	2711
4x50	3759	3681
4x70	4787	4702
4x95	6072	5978
5x1.5	377	347
5x2.5	538	519
5x4	693	672
5x6	846	823
5x10	1307	1277
5x16	1808	1768
5x25	2626	2569
5x35	3316	3254
5x50	4525	4441
5x70	5755	5662
5x95	7570	7449

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км кабеля, кг, кабелей марок
	КГРПУ
1x10	189
1x16	256
1x25	359
1x35	469
1x50	626
1x70	827
1x95	1078
1x120	1333
1x150	1616
1x185	1970
1x240	2557
1x300	3142
3x1.5	188
3x2.5	232
3x4	314
3x6	380
3x10	594
3x16	824
3x25	1178
3x35	1551
3x50	2109
3x70	2815
3x95	3694
3x1.5+1x1.5	199
3x2.5+1x1.5	260
3x4+1x2.5	355
3x6+1x4	450
3x10+1x6	671
3x16+1x6	885
3x25+1x10	1321
3x35+1x10	1664
3x50+1x16	2284
3x70+1x25	3056
3x95+1x35	4042
4x1.5	199
4x2.5	268
4x4	367
4x6	464
4x10	733
4x16	1026

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км кабеля, кг, кабелей марок
	КГРПУ
4x25	1480
4x35	1968
4x50	2699
4x70	3596
4x95	4740
5x1.5	231
5x2.5	315
5x4	434
5x6	556
5x10	886
5x16	1244
5x25	1816
5x35	2416
5x50	3317
5x70	4414
5x95	5814
7x0.75	213
10x0.75	282
14x0.75	346
19x0.75	436
27x0.75	598
37x0.75	768
7x1.0	238
10x1.0	318
14x1.0	393
19x1.0	497
27x1.0	684
37x1.0	883
7x1.5	284
10x1.5	384
14x1.5	479
19x1.5	610
27x1.5	844
37x1.5	1095
7x2.5	394
10x2.5	542
14x2.5	684
19x2.5	879
27x2.5	1224
37x2.5	1612





## H07RN-F н 0,45/0,75 кВ ТУ 16.К73.128-2015

Кабель гибкий с резиновой изоляцией в резиновой оболочке.

Кабели по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют международному стандарту IEC 60245-4.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное напряжение 450/750 В переменного тока номинальной частотой до 400 Гц или постоянное номинальное напряжение 1 кВ, а также для фиксированного монтажа электрооборудования.

Допускается применение кабеля для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям на номинальное напряжение 0,6/1 кВ при стационарной установке и питания электрических моторов.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4

Код ОКПД2  
27.32.13.124

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящий жил** – многопроволочная медная 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Р зделительный слой** – из синтетической пленки, допускается наложение изоляции без пленки при отсутствии залипания изоляции к жиле.

**3. Изоляция** – из этиленпропиленовой резины, однослойная или двухслойная.

Расцветка изолированных жил: с числом жил до 5 вкл. – цветовая; с числом жил более 5 – цифровая (изоляция черного цвета, порядковый номер жилы белого цвета).

Число жил	Расцветка жил в кабеле	
	с жилой заземления	без жилы заземления
1	–	Черный
2	–	Коричневый, голубой (синий)
3	Зеленый-желтый, коричневый, голубой (синий)	Голубой (синий), черный, коричневый
4	Зеленый-желтый, черный, коричневый, голубой (синий)	Черный, коричневый, голубой (синий), черный
5	Зеленый-желтый, черный, коричневый, голубой (синий), черный	Черный, коричневый, голубой (синий), черный, черный

По согласованию с Заказчиком допускается другая расцветка изоляции жил. В условное обозначение кабеля с жилой заземления после числа основных жил указывается буква «G», кабеля без жилы заземления – буква «X».

**4. Скрутк** – изолированные жилы скручены в сердечник.

**5. Р зделительный слой** – из синтетической пленки, или талька, или термоскрепленного полотна или другого аналогичного материала. Допускается разрушение синтетической пленки или отсутствие разделительного слоя при условии отделения изолированных жил от оболочки.

**6. Оболочк** – из резины, не распространяющей горение.

В одножильном кабеле допускается одновременное наложение изоляции и оболочки.

#### Число и номинальное сечение жил.

Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
1	1,5 – 400	6	1,5 – 4	24	1 – 2,5
2	1 – 25	7	1 – 4	27	
3	1 – 150	9		30	
4	1 – 150	12		36	
5	1 – 25	18			

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 У, категории размещения 1, 5.

Диапазон температур при эксплуатации:

при нестационарной прокладке ..... от -40 °С до 60 °С;

при стационарной прокладке ..... от -60 °С до 85 °С.

Допустимая температура нагрева жил ..... не более 85 °С.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил соответствует:

при приемке и поставке ..... ГОСТ 22483;

на период эксплуатации и хранения ..... не более 110 % от нормируемого при приемке и поставке.

Электрическое сопротивление изоляции жил:

при поставке и приемке ..... не менее 100 МОм/км;

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 1 МОм/км.

Кабель выдерживает воздействие переменного напряжения (частотой 50 Гц) в течение не менее 5 мин.:

при приемке и поставке ..... 2,5 кВ;

на период эксплуатации и хранения ..... 1,5 кВ.

Допустимый радиус изгиба кабеля:

при нестационарной прокладке, при температуре воздуха до -25 °С не менее 6 фактических диаметров кабеля;

при стационарной прокладке ..... не менее 3 фактических диаметров кабеля;

при нестационарной прокладке, если температура воздуха ниже -25 °С ..... не менее 12 фактических диаметров кабеля.

Растягивающее усилие ..... не более 19,6 Н (2,0 кгс) на 1 мм<sup>2</sup> суммарного сечения всех жил.

Допускается в сдаваемой партии не более 20 % отрезков кабеля длиной не менее 20 м.

По согласованию с заказчиком допускается сдача кабеля любыми длинами.

Кабель стоек:

к многократным изгибам;

к воздействию индустриального масла;

к воздействия озона.

Кабель не распространяет горение при одиночной прокладке.

Срок службы:

при стационарной прокладке ..... 25 лет;

при нестационарной прокладке ..... 5 года.

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Строительная длина, м, не менее
1 - 35	150
50 - 120	125
150 и выше	100

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... не более 1 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 12 мес. с даты изготовления.

Запрещается перемещение кабеля волоком по любой поверхности с применением механизмов. Допускается производить перемещение кабеля с помощью механизмов с применением приспособлений, исключающих повреждение и волочение кабеля.

Срок хранения кабеля у потребителя в упаковке производителя ..... не более 2 лет.

### Допустимые токовые и грузки к кабелей при темпер туре окруж ющей среды 30 °С.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А, не более	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А, не более	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабелей, А, не более
1X1,5	50	3G16	116	9G1	10
1X2,5	66	3G25	149	12G1	9
1X4	88	3G35	182	18G1	8
1X6	110	3G50	226	24G1	7
1X10	149	3G70	275	27G1	6
1X16	193	3G95	319	30G1	
1X25	242	3G120	369	36G1	5
1X35	297	3G150	424	6G1,5	13
1X50	363	4G1	22	7G1,5	
1X70	440	4G1,5	28	9G1,5	
1X95	512	4G2,5	39	12G1,5	
1X120	589	4G4	50	18G1,5	
1X150	671	4G6	61	24G1,5	
1X185	748	4G10	83	27G1,5	
1X240	880	4G16	105	30G1,5	
1X300	1001	4G25	138	36G1,5	
1X400	1166	4G35	165	6G2,5	
2X1	29	4G50	198	7G2,5	
2X1,5	33	4G70	242	9G2,5	
2X2,5	44	4G95	286	12G2,5	
2X4	61	4G120	330	18G2,5	
2X6	66	4G150	385	24G2,5	
2X10	99	5G1,5	28	27G2,5	
2X16	127	5G2,5	33	30G2,5	
2X25	160	5G4	44	36G2,5	5
3G1	26	5G6	55	6G4	
3G1,5	33	5G10	77	7G4	
3G2,5	44	5G16	99	9G4	
3G4	55	5G25	127	12G4	
3G6	66	7G1	12	18G4	
3G10	88				

При намотке кабелей на барабан токовые нагрузки снижаются. Коэффициент снижения токовой нагрузки,  $k_n$  определяют по формуле

$$k_n = \sqrt{(0,64/n)}$$

где n – количество слоев намотки.

### Значения коэффициента $k_n$ до пяти слоев намотки.

Количество слоев намотки кабеля	0	1	2	3	4	5
$k_n$	1,00	0,79	0,65	0,46	0,39	0,36

## Номин льные н ружные ди метры к белей.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм														
	Число токопроводящая жила														
	1	2	3	4	5	6	7	9	12	18	24	27	30	36	
1.0	-	8.5	9.1	10.1	11.1	-	14.3	16.5	17.9	-	23.6	24.1	24.9	27.7	
1.5	6.0	9.4	10.1	11.1	12.2	14.9	-	-	18.7	21.5	24.8	-	-	29.1	
2.5	6.7	11.2	12.0	13.3	14.6	16.7	-	-	21.2	24.5	29.4	-	-	33.3	
4	8.0	13.5	14.5	16.0	17.8	19.1	-	-	24.5	29.5	-	-	-	-	
6	9.0	15.5	16.6	18.5	20.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	11.1	21.1	22.3	24.4	26.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	12.4	23.7	25.4	27.8	30.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	14.6	28.4	30.4	33.7	37.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	16.4	-	34.0	37.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	19.0	-	39.5	43.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	21.5	-	44.7	49.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	24.3	-	50.9	56.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
120	27.7	-	54.4	62.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
150	30.1	-	63.0	69.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
185	32.7	-	67.8	74.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
240	36.8	-	72.0	79.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	40.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
400	43.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## Р счетные м ссы к белей.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса кабеля, кг/км														
	Число токопроводящая жила														
	1	2	3	4	5	6	7	9	12	18	24	27	30	36	
1.0	-	100	120	160	-	-	310	430	450	-	640	870	885	960	
1.5	52	130	160	200	240	297	-	-	479	693	1005	-	-	1260	
2.5	80	190	230	290	350	416	-	-	676	1007	1406	-	-	1862	
4	110	280	350	420	530	586	-	-	1040	1452	-	-	-	-	
6	150	380	460	590	720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	230	680	840	1000	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	310	920	1130	1400	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	450	1340	1660	2100	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	590	-	2150	2730	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	820	-	2970	3700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	1090	-	3930	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	1400	-	5100	6500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
120	1730	-	6150	8120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
150	2070	-	7870	9880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
185	2490	-	9350	11780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
240	3190	-	11194	14166	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	3910	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
400	4980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

# HoldFlex TDI KBПЭР, HoldFlex TDI KBПЭУ ТУ 16.К73.165-2017

Кабели гибкие с резиновой изоляцией, экранированные.



## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токосоводящ я жил** – медная луженая многопроволочная, класс гибкости 6 по ГОСТ 22483-2012.

Допускается изготовление токосоводящих жил кабелей из медных нелуженых проволок. При этом в условное обозначение кабелей после сечения жил добавляется буква «М».

Допускается на токосоводящие жилы наложение синтетической ленты.

**2. Изоляция** – из этиленпропиленовой резины.

Изолированные жилы кабелей имеют отличительную расцветку. Расцветка сплошная или в виде продольной полосы:

Число жил	Расцветка жил в кабеле	
	без жилы заземления	с жилой заземления
4	Черная, белая (неокрашенная), коричневая, голубая	Черная, белая (неокрашенная), коричневая, зелено-желтая
5	Изолированные жилы белого (неокрашенного) цвета, по поверхности которых краской цвета, контрастного к цвету изоляции, нанесен порядковый номер жил или черная, белая (неокрашенная), черная, коричневая, голубая	Черная, белая (неокрашенная), коричневая, голубая, зелено-желтая
7 и более	Изолированные жилы белого (неокрашенного) цвета, по поверхности которых краской цвета, контрастного к цвету изоляции, нанесен порядковый номер жил, начиная с внутреннего повива	-

Допускается маркировка кабелей с использованием счетной пары в каждом повиве, изолированные жилы которой по цвету должны отличаться друг от друга и остальных жил.

**3. Скруток** – изолированные жилы скручены в кабель концентрическими повивами.

**4. Р зделительный слой** – синтетическая лента обмоткой или продольно.

Допускается изготовление кабелей без наложения лент при условии отделения без повреждения изоляции от внутренней оболочки.

**5. Внутренняя оболочк** – для кабеля марки HoldFlex TDI KBПЭР - из резины, для кабеля марки HoldFlex TDI KBПЭУ – из полиуретана.

**6. Экр н** – оплетка из медных луженых проволок с плотностью не менее 80 %.

**7. Р зделительный слой** – синтетическая лента обмоткой.

**8. Н ружн я оболочк** – для кабеля марки **HoldFlex TDI KBПЭР** – из резины, для кабеля марки **HoldFlex TDI KBПЭУ** – из полиуретана.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69:

HoldFlex TDI KBПЭР ..... В, категории размещения 1 - 5;

HoldFlex TDI KBПЭУ ..... У, Т, категории размещения 1 - 5.

Диапазон температур эксплуатации:

HoldFlex TDI KBПЭР ..... от -60 °С до до 60 °С

HoldFlex TDI KBПЭУ ..... от -40 °С до до 60 °С

Кабели стойки к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды до 40 °С.

Электрическое сопротивление токосоводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С не более:

при приемке и поставке ..... по ГОСТ 22483-2012;

на период эксплуатации и хранения ..... 110 % значений по ГОСТ 22483-2012.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:

при приемке и поставке ..... не менее 100 МОм;

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 50 МОм.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... не более 85 °С.

Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 250 °С .

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 1 с.

Число циклов короткого замыкания ..... не более 10 за весь срок службы.

Электрическое сопротивление изоляции кабелей при длительно допустимой температуре нагрева

жилы ..... не менее 2 МОм.

Кабели выдерживают воздействие переменного напряжения 1,8 кВ номинальной частоты 50 Гц в течение 4 ч.

Кабели выдерживают в течение 5 мин воздействие переменного напряжения номинальной частотой 50 Гц:

при приемке и поставке ..... 3,5 кВ;

на период эксплуатации и хранения ..... 1,0 кВ.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для управления и питания частотно регулируемых электроприводов мощных передвижных и стационарных объектов, оборудования, машин и механизмов, в том числе буровых установок, при переменном напряжении 0,66 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ.

Кабели могут эксплуатироваться в постоянно вращающихся приводных цепях или де-талях машин в экстремальных условиях; для наземных буровых платформ; для применения во влажных средах, например, в станкостроении; в автоматических поточных линиях или на сборочных линиях; для прокладки внутри и вне помещений.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4

**Код ОКПД2**

27.32.13.199

Кабели стойки к изгибу при температуре  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  на угол  $(180 \pm 10)^\circ$  с диаметром изгиба не менее 5 Dнар.

Количество циклов изгиба ..... не менее 100 000.

Радиус изгиба кабеля:

при монтаже ..... не менее 9Dнар.;

при эксплуатации ..... не менее 6Dнар.

При монтажных изгибах осевое кручение не допускается.

Изоляция и наружная оболочка кабелей стойка к озону.

Наружная оболочка кабелей марки HoldFlex TDI КВПРЭУ стойка:

к деформации под давлением при температуре  $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;

к растрескиванию.

Наружная оболочка кабелей стойка к изгибу, растяжению и удару при температуре:

HoldFlex TDI КВПРЭР .....  $-(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;

HoldFlex TDI КВПРЭУ .....  $-(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

Кабели стойки к воздействию:

солнечной радиации;

морской воды;

вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц;

одиночных ударов степени жесткости IV;

к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива (суммарное время воздействия масел на кабели за весь срок службы должно быть не более 300 ч.);

плесневых грибов (степень биологического обрастания грибами - не более 2-х баллов);

буровых растворов.

Допускается воздействие паров серной кислоты с массовой концентрацией 2,0 мг/м в течение времени не более 4 ч.

Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре ..... от  $-4^\circ\text{C}$  до  $35^\circ\text{C}$ .

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже  $-35^\circ\text{C}$ .

Максимальное растягивающее усилие при прокладке кабелей . не более 50 Н/мм<sup>2</sup> суммы номинальных сечений проводников.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Строительные длины кабелей оговариваются при заказе.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 50 м в количестве не более 20 % от общей длины кабеля в партии.

Срок службы кабелей ..... не менее 5 лет

при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.

Транспортирование и хранение кабелей ..... ГОСТ 18690-2012.

Условия транспортирования и хранения кабелей:

- в части воздействия климатических факторов внешней среды ..... ОЖЗ по ГОСТ 15150-69;

- в части воздействия механических факторов ..... Ж по ГОСТ 23216-78.

Срок хранения кабелей у потребителя в упаковке.....не более 1 года.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

## HoldFlex TDS КГРТЭ-ХЛ ТУ16.К73.168 -2017

Кабели силовые гибкие с резиновой изоляцией и оболочкой, экранированные.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медных луженых проволок, многопроволочная, не ниже 5 класса по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из этиленпропиленовой резины.

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильного кабеля скручены вокруг круглого или профилированного резинового сердечника вместе с тремя изолированными расщепленными жилами заземления, расположенными в промежутках между основными жилами.

Предпочтительные цвета расцветки основных изолированных жил многожильных кабелей: черный, голубой, коричневый.

Расцветка одножильных кабелей не нормируется. Изоляция расщепленных жил заземления - желто-зеленого цвета.

**4. Внутренняя оболочка** – из резины для многожильных кабелей.

**5. Экран** – оплетка из медных луженых проволок. Допускается наложение экрана из медных проволок.

**6. Разделительный слой** – из синтетической пленки обмоткой. Для одножильных кабелей допускается наложение пленки под экраном.

**7. Оболочка** – из резины.

По требованию Заказчика возможно изготовление токопроводящих жил кабелей из медных проволок (при этом в условное обозначение кабеля после сечений жил добавляется буква «м»).

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для питания электроприводов с частотным регулированием передвижных и стационарных объектов, машин и механизмов, и прочего оборудования, в том числе буровых установок на переменное напряжение до 690/1200 В частотой до 400 Гц.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**

27.32.13.124

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ (ХЛ), категория размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур окружающей среды:

- для стационарной эксплуатации ..... от -60 °С до 60 °С;

- для подвижной эксплуатации ..... от -40 °С до 60 °С.

Кабели стойки к воздействию повышенной относительной влажности воздуха 98 % при температуре плюс 35 °С.

Монтаж кабелей без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -25 °С.

Допустимый радиус изгиба при намотке и размотке ..... не менее 10 Dнар.

Допустимое растягивающее усилие кабелей:

- при прокладке и монтаже ..... не более 49 Н/мм<sup>2</sup> (5,0 кгс/мм<sup>2</sup>);

- в процессе эксплуатации ..... не более 19,6 Н/мм<sup>2</sup> (2,0 кгс/мм<sup>2</sup>).

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 90 °С.

Допустимая температура нагрева жил при коротком замыкании ..... 250 °С.

Электрическое сопротивление изоляции жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С:

при приемке и поставке ..... не менее 100 МОм;

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 1 МОм.

Кабели стойки к изгибам:

- одножильные кабели ..... 60 000 циклов на угол  $\pm\pi/2$  рад вокруг ролика диаметром равным шести наружным диаметрам кабеля.

- многожильные кабели ..... 4 000 циклов на угол  $\pm\pi/2$  рад вокруг ролика диаметром равным шести наружным диаметрам кабеля.

Кабели стойки к изгибам на угол  $\pm\pi/2$  рад при температуре -60 °С вокруг ролика диаметром не менее 16 наружных диаметров кабеля.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели стойки к воздействию:

озона;

повышенной влажности;

солнечного излучения;

буровых растворов;

смазочного масла.

Суммарное время воздействия масел на кабели за весь срок службы должно быть не более 300 ч.

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 4 года.

Срок исчисляется с момента изготовления кабеля.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 1 год,

со дня ввода в эксплуатацию и не более 18 месяцев со дня отгрузки.

Транспортирование и хранение кабелей ..... по ГОСТ 18690.

Условия транспортирования и хранения:

в части воздействия климатических факторов ..... группа 8 по ГОСТ 15150;

в части воздействия механических факторов ..... группа Ж по ГОСТ 23216.



Маркоразмер кабеля	Основные жилы		Жила заземления (расщепленная)		Номинальное сечение общего экрана, мм <sup>2</sup>
	Количество	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Количество	Суммарное номинальное сечение расщепленной жилы заземления, мм <sup>2</sup>	
1x50	1	50	-	-	10
1x70	1	70	-	-	10
1x95	1	95	-	-	16
1x120	1	120	-	-	16
1x150	1	150	-	-	25
1x185	1	185	-	-	25
1x240	1	240	-	-	35
3x16+3x7,5/3	3	16	3	7,5	12
3x25+3x12/3	3	25	3	12	15
3x35+3x16/3	3	35	3	16	21
3x50+3x25/3	3	50	3	25	24
3x70+3x35/3	3	70	3	35	28
3x95+3x50/3	3	95	3	50	33
3x120+3x70/3	3	120	3	70	36
3x150+3x70/3	3	150	3	70	52
3x150+3x95/3	3	150	3	95	52
3x185+3x95/3	3	185	3	95	62
3x240+3x95/3	3	240	3	95	70
3x240+3x120/3	3	240	3	120	70

По согласованию между потребителем и изготовителем допускаются другие сочетания числа жил, номинального сечения жил и общего экрана.

Маркоразмер кабеля	Электрическое сопротивление постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С, Ом, не более	
	основных жил	экрана
1x50	0.393	1.95
1x70	0.277	1.95
1x95	0.210	1.240
1x120	0.164	1.240
1x150	0.132	0.795
1x185	0.108	0.795
1x240	0.082	0.565
расщепленных жил, соединенных вместе и с общим экраном		
3x16+3x7,5/3	1.240	1.240
3x25+3x12/3	0.795	0.795
3x35+3x16/3	0.565	0.565
3x50+3x25/3	0.393	0.410
3x70+3x35/3	0.277	0.311
3x95+3x50/3	0.210	0.237
3x120+3x70/3	0.164	0.186
3x150+3x70/3	0.132	0.164
3x150+3x95/3	0.132	0.132
3x185+3x95/3	0.108	0.132
3x240+3x95/3	0.082	0.118

**Допустимые токовые нагрузки одиночно проложенных кабелей при эксплуатации в воздухе с температурой 25 °С и допустимый ток односекундного короткого замыкания.**

Маркоразмеры	Допустимая токовая нагрузка, А	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА
1x50	277	7.15
1x70	347	10.0
1x95	425	13.6
1x120	493	17.2
1x150	562	21.5
1x185	646	26.5
1x240	765	34.3
3x16+3x7,5/3	101	1.9
3x25+3x12/3	135	3.0
3x35+3x16/3	165	4.3
3x50+3x25/3	210	6.1
3x70+3x35/3	260	8.5
3x95+3x50/3	310	11.5
3x120+3x70/3	360	14.6
3x150+3x70/3	430	18.3
3x185+3x95/3	480	22.5
3x240+3x95/3	510	25.6

Маркоразмер кабеля	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм
1x50	16.0
1x70	18.7
1x95	20.6
1x120	21.8
1x150	24.0
1x185	28.0
1x240	31.0
3x16+3x7,5/3	18.8
3x25+3x12/3	22.4
3x35+3x16/3	26.0
3x50+3x25/3	32.0
3x70+3x35/3	35.8
3x95+3x50/3	41.6
3x120+3x70/3	43.6
3x150+3x70/3	48.8
3x150+3x95/3	48.8
3x185+3x95/3	56.8
3x240+3x95/3	63.0
3x240+3x120/3	63.0

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Предпочтительная схема расцветки изолированных жил кабелей марок КГ, КГН.**

Число жил	Схема расцветки изолированных жил	
	с жилой заземления	с нулевой жилой и без нее
3	зелено-желтая, голубая, коричневая	голубая, черная, коричневая
4	зелено-желтая, голубая, черная, коричневая	голубая, черная, коричневая, черная или коричневая
5	зелено-желтая, голубая, черная, коричневая, черная или коричневая	голубая, черная, коричневая, черная или коричневая, черная или коричневая

**Номинальное сечение нулевой жилы, жилы заземления и вспомогательных жил кабелей марок КГ, КГН в зависимости от номинального сечения основных жил.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			
основных	заземления	нулевой	вспомогательных
0.75	0.75	0.75	-
1.0	1.0	1.0	-
1.5	1.5	1.5	1.5
2.5	1.5	1.5	1.5
4	2.5	2.5	2.5
6	4	4	4
10	6	6	6
16	6	10	6

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			
основных	заземления	нулевой	вспомогательных
25	10	16	10
35	10	16	10
50	16	25	10
70	25	35	10
95	35	50	-
120	35	70	-
150	50	70	-

**Токковые нагрузки для кабелей марок КГ и КГН при температуре окружающей среды 25 °С. Токковые нагрузки кабелей в теплостойком исполнении должны быть увеличены на 10 %.**

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токковые нагрузки, А, не более, для кабелей:					
	с одной жилой	с двумя основными, с жилой заземления или нулевой и без них	с тремя основными, с жилой заземления или нулевой и без них	с тремя основными, с жилой заземления или нулевой и без них, с одной или двумя вспомогательными жилами	с четырьмя основными жилами	с пятью основными жилами
0.75	-	22	22	-	-	-
1.0	-	26	24	-	20	20
1.5	-	30	30	27	25	25
2.5	60	40	40	35	35	30
4	80	55	50	45	45	40
6	100	60	60	60	55	50
10	135	90	80	80	75	70
16	175	115	105	100	95	90
25	220	145	135	130	125	115
35	270	180	165	160	150	140
50	330	220	205	200	180	175
70	400	260	250	235	220	210
95	465	300	290	270	260	250
120	535	350	335	320	300	290
150	610	400	385	370	350	340
185	680	450	430	410	400	380
240	800	630	610	600	560	510
300	910	-	-	-	-	-
400	1060	-	-	-	-	-

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токковые нагрузки, А, не более, для кабелей марки КГ на 380 В				
	с одной жилой	с двумя основными жилами и жилой заземления или нулевой и без них	с тремя основными жилами и жилой заземления или нулевой и без них	с четырьмя основными жилами	с пятью основными жилами
0.75	-	21	-	-	-
1.0	-	25	23	-	19
1.5	-	29	-	-	24
2.5	57	38	-	33	29
4	76	52	48	43	38
6	95	57	-	52	48
10	128	86	76	71	67
16	166	109	100	90	86
25	209	138	128	119	109
35	257	171	157	143	133
50	314	209	195	171	166
70	380	247	238	209	200
95	442	285	276	247	238
120	508	333	318	-	-

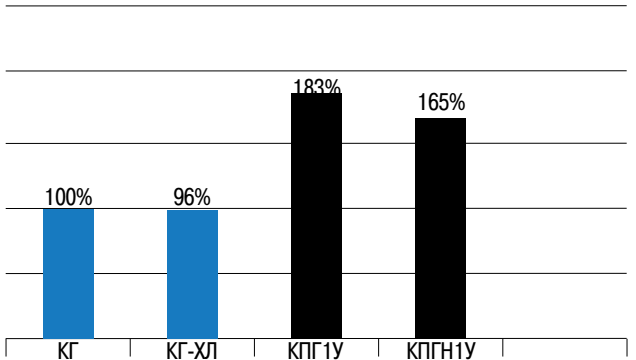
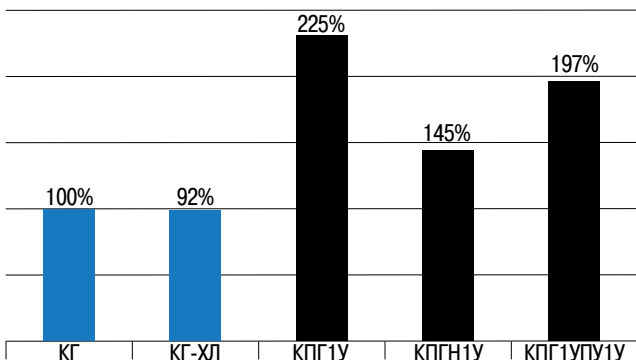
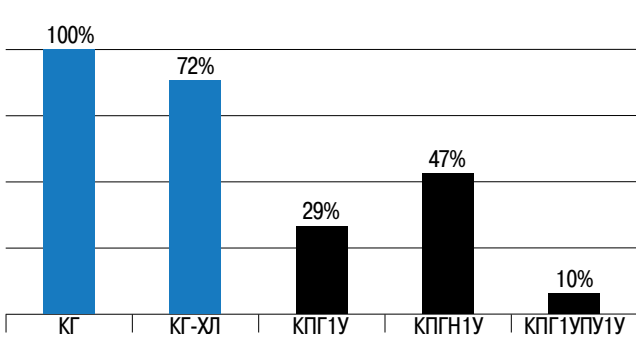
## Преимущества к белей гибких для подъемных и конвейерных систем ТУ 16.К01-56-2007

Конструкции кабелей оптимизированы для работы на подъёмно-транспортном оборудовании и защищены патентами на полезную модель. Каждый элемент конструкции сконструирован с учётом особенностей эксплуатации кабеля.

- Кабели имеют силовой элемент, выполненный из высокопрочных арамидных нитей, что придаёт кабелю самонесущие свойства. Разрывная прочность силового элемента составляет от 2000 до 7800 Н в зависимости от маркоразмера кабеля.
  - Токопроводящие жилы кабелей полностью соответствуют международному стандарту МЭК 60228:2004 «Токопроводящие жилы изолированных кабелей».
  - Электрическая изоляция токопроводящих жил обладает повышенными электрическими и физико-механическими характеристиками.
  - Сепаратор (разделитель) по скрутке обеспечивает свободное отделение изолированных жил от оболочки и обеспечивает необходимую гибкость при эксплуатации.
  - Внутренняя оболочка кабелей является мягкой эластичной «подушкой», защищающей изолированные жилы от повреждений в процессе эксплуатации. Специальная рецептура обладает высокими электроизоляционными характеристиками, что обеспечивает дополнительную безопасность.
  - Сепаратор по внутренней оболочке обладает армирующими свойствами, что обеспечивает дополнительную защиту кабеля от механических повреждений.
- Применение двух оболочек, разделённых сепаратором, придаёт кабелю дополнительную стойкость к закручиванию вокруг собственной оси.
- Экран в виде оплётки из медных луженых проволок обеспечивает защиту от электромагнитных помех и позволяет использовать кабели для подключения частотно-регулируемых приводов.

Наружная оболочка защищает кабели от механических повреждений в процессе эксплуатации. Применяемые материалы обладают повышенными физико-механическими характеристиками.

В большой степени срок службы кабелей, использующихся для подключения подъёмных и конвейерных систем, зависит именно от физико-механических характеристик наружной оболочки. Сравнительные данные для некоторых марок кабелей приведены ниже.

<p><b>Прочность при р стяжении</b> – стойкость к воздействию растягивающих и изгибающих усилий, чем <b>выше</b> значение, тем большая нагрузка приводит к разрушению материала.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Марка кабеля</th> <th>Прочность при р стяжении (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>КГ</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>КГ-ХЛ</td> <td>96%</td> </tr> <tr> <td>КПГ1У</td> <td>183%</td> </tr> <tr> <td>КПГН1У</td> <td>165%</td> </tr> </tbody> </table>	Марка кабеля	Прочность при р стяжении (%)	КГ	100%	КГ-ХЛ	96%	КПГ1У	183%	КПГН1У	165%		
Марка кабеля	Прочность при р стяжении (%)												
КГ	100%												
КГ-ХЛ	96%												
КПГ1У	183%												
КПГН1У	165%												
<p><b>Сопротивление р здиру</b> – способность материала сохранять работоспособность при наличии повреждений, чем <b>выше</b> значение, тем выше срок службы.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Марка кабеля</th> <th>Сопротивление р здиру (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>КГ</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>КГ-ХЛ</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>КПГ1У</td> <td>225%</td> </tr> <tr> <td>КПГН1У</td> <td>145%</td> </tr> <tr> <td>КПГ1УПУ1У</td> <td>197%</td> </tr> </tbody> </table>	Марка кабеля	Сопротивление р здиру (%)	КГ	100%	КГ-ХЛ	92%	КПГ1У	225%	КПГН1У	145%	КПГ1УПУ1У	197%
Марка кабеля	Сопротивление р здиру (%)												
КГ	100%												
КГ-ХЛ	92%												
КПГ1У	225%												
КПГН1У	145%												
КПГ1УПУ1У	197%												
<p><b>Истир емость</b> – стойкость поверхностных слоёв материала к механическим повреждениям, чем <b>ниже</b> значение, тем большую нагрузку необходимо приложить для их образования.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Марка кабеля</th> <th>Истир емость (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>КГ</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>КГ-ХЛ</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>КПГ1У</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>КПГН1У</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>КПГ1УПУ1У</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	Марка кабеля	Истир емость (%)	КГ	100%	КГ-ХЛ	72%	КПГ1У	29%	КПГН1У	47%	КПГ1УПУ1У	10%
Марка кабеля	Истир емость (%)												
КГ	100%												
КГ-ХЛ	72%												
КПГ1У	29%												
КПГН1У	47%												
КПГ1УПУ1У	10%												



# КАБЕЛИ ДЛЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



## HoldMine КРЭВБШ, HoldMine КРЭВКШв, HoldMine КРЭВКБШ, HoldMine КВЭмВБШ, HoldMine КВЭмВКШ, HoldMine КВЭмВКБШ, HoldMine КПвЭмВБШ, HoldMine КПвЭмВКШ, HoldMine КПвЭмВКБШ, HoldMine КРЭВБШв ТУ 16.К73.092-2008

Кабели силовые бронированные повышенной электробезопасности на номинальное переменное напряжение 0,66; 1,2 и 6 кВ.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в шахтных электрических сетях при прокладке их по горизонтальным и наклонным выработкам шахт и по вертикальным скважинам, на номинальное переменное напряжение основных жил 0,66, 1,2 и 6 кВ и номинальное переменное напряжение вспомогательной жилы 0,38 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели марки HoldMine КВЭмВБШвнг(А)-LS на напряжение 0,66 кВ предназначены для прокладки стационарных осветительных сетей.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.2.2 - кабели исполнения «нг(А)-LS»;  
П16.8.1.2.1 - кабели исполнения «нг(А)-HF»;  
П16.8.2.5.4 - кабели исполнения «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)»;  
О1.8.2.5.4 - кабели других исполнений.

### Код ОКПД2:

27.32.13.111  
27.32.14.111

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или медная луженая, круглой или секторной формы, 2 класса гибкости по ГОСТ 22483. Токопроводящие жилы сечением с 16 мм<sup>2</sup> уплотненные.

Допускается изготовление медных и медных луженых токопроводящих жил круглой формы 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Внутренний экран** – для кабелей марок HoldMine КРЭВБШ, HoldMine КРЭВКШ, HoldMine КРЭВКБШ, HoldMine КПвЭмВБШ, HoldMine КПвЭмВКШ, HoldMine КПвЭмВКБШ – из электропроводящей композиции.

**3. Изоляция** – для кабелей марок HoldMine КРЭВБШ, HoldMine КРЭВКШ, HoldMine КРЭВКБШ – из этиленпропиленовой резины, для кабелей марок HoldMine-КВЭмВБШ, HoldMine КВЭмВКШ, HoldMine КВЭмВКБШ – из поливинилхлоридного пластиката, для кабелей марок HoldMine КПвЭмВБШ, HoldMine КПвЭмВКШ, HoldMine КПвЭмВКБШ – из сшитого полиэтилена.

**4. Наружный экран** – для кабелей марок HoldMine КРЭВБШ, HoldMine КРЭВКШ, HoldMine КРЭВКБШ – из электропроводящей резины и медной ленты или медных проволок, для кабелей марок HoldMine КВЭмВБШ, HoldMine КВЭмВКШ, HoldMine КВЭмВКБШ – из электропроводящего нетканого полотна и медной ленты или медных проволок, для кабелей марок HoldMine КПвЭмВБШ, HoldMine КПвЭмВКШ, HoldMine КПвЭмВКБШ – из электропроводящего полиэтилена и медной ленты или медных проволок.

**5. Внутренняя оболочка** (в зависимости от исполнения) – поливинилхлоридный пластикат; поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности; безгалогенная полимерная композиция; резина, не распространяющая горение; термопластичный безгалогенный полиуретан; морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.

**6. Броня** – для кабелей марок HoldMine КРЭВБШ, HoldMine КВЭмВБШ, HoldMine КПвЭмВБШ – из стальных оцинкованных лент, для кабелей марок HoldMine КРЭВКШ, HoldMine КВЭмВКШ, HoldMine КПвЭмВКШ – из стальных оцинкованных проволок, для кабелей марок HoldMine КРЭВКБШ, HoldMine КВЭмВКБШ, HoldMine КПвЭмВКБШ – из стальных оцинкованных проволок и лент.

**7. Зшитный шл нг** (в зависимости от исполнения) – поливинилхлоридный пластикат; поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности; безгалогенная полимерная композиция; резина, не распространяющая горение; термопластичный безгалогенный полиуретан; морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения У, УХЛ, категория размещения 5 по ГОСТ 15150

Диапазон температур при эксплуатации ..... -40 °С до 50 °С;

для кабелей в исполнении «нг(А)-ХЛ» ..... -60 °С до 50 °С;

для кабелей с защитным шлангом из резины маслостойкой,

не распространяющей горение ..... -30 °С до 50 °С.

Кабели стойкие к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.

Герметизированные кабели устойчивы к продольному распространению воды при повреждении защитного шланга.

Длительно допустимая температура нагрева жил:

для кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката ..... 70 °С;

для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и этиленпропиленовой резины ..... 90 °С.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км кабеля, МОм:

основные жилы с изоляцией из ПВХ-пластиката ..... 50 (для 6 кВ), 7 (для 0,66 и 1,2 кВ);

основные жилы с изоляцией из сшитого полиэтилена и резины ..... 200 (для 6 кВ), 150 (для 1,2 кВ).

Минимальный радиус изгиба при прокладке ..... не менее 7,5 Дн.

Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 10 лет.

Токовые нагрузки на кабели при длительно допустимой температуре токопроводящих жил при температуре окружающей среды 25 °С.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки, А, кабелей				
	на напряжение 0,66 кВ		на напряжение 1,2 кВ		на напряжение 6,0 кВ
	с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов	с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов	с изоляцией из сшитого полиэтилена и этиленпропиленовой резины	с изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов	с изоляцией из сшитого полиэтилена и этиленпропиленовой резины
2,5	27	27	-	-	-
4	37	36	-	-	-
6	36	47	-	-	-
10	47	63	-	-	-
16	63	84	117	89	124
25	84	112	144	110	151
35	112	137	176	135	180
50	137	167	221	165	213
70	167	226	282	210	261
95	-	274	329	255	315
120	-	321	385	300	360
150	-	370	444	335	406
185	-	421	505	385	461
240	-	470	570	436	540

Число жил и номинальное сечение основных круглых и секторных жил, вспомогательной жилы и жилы заземления, индивидуальных и общего экранов из медных проволок.

Кабели с круглыми токопроводящими жилами			Число и номинальное сечение секторных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальное сечение индивидуальных и общего экранов из медных проволок, мм <sup>2</sup>
Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>				
основных	заземления	вспомогательной		
3x2.5	1x2.5	1x2.5	-	-
3x4	1x4	1x4	-	-
3x6	1x6	1x6	-	-
3x10	1x10	1x6	-	-
3x16	1x10	1x6	-	10
3x25	1x10	1x6	-	10
3x35	1x10	1x6	-	10

Кабели с круглыми токопроводящими жилами			Число и номинальное сечение секторных токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальное сечение индивидуальных и общего экранов из медных проволок, мм <sup>2</sup>
Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>				
основных	заземления	вспомогательной		
3x50	1x16	1x10	3x50	16
3x70	1x16	1x10	3x70	16
3x95	1x25	1x10	3x95	16
3x120	1x35	1x10	3x120	16
3x150	1x50	1x10	3x150	25
3x185	1x50	1x10	3x185	25
3x240	1x70	1x10	3x240	25

По требованию заказчика допускаются другие номинальные сечения основных жил, жилы заземления, вспомогательной жилы и их наличие и количество, большее номинальное сечение общего экрана.

Кабели с индивидуальными экранами и общим экраном из медных проволок изготавливаются без жилы заземления и вспомогательной жилы.

Число жил и номинальное сечение основных круглых и секторных жил, вспомогательной жилы и жилы заземления кабелей марки HoldMine КРЭВБШ, HoldMine KBЭВБШ, HoldMine KBЭВБШШ, HoldMine КПЭВБШШ.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабелей, мм						
			с броней из стальных оцинкованных лент						
основных	заземления	вспомогательной	HoldMine КРЭВБШ		HoldMine KBЭВБШ		HoldMine КПЭВБШШ		
			1,2 кВ	6 кВ	0,66 кВ	1,2 кВ	6 кВ	1,2 кВ	6 кВ
3x2.5	1x2.5	1x2.5	-	-	17.8	18.6	-	-	-
3x4	1x4	1x4	-	-	18.6	21.2	-	-	-
3x6	1x6	1x6	24.8	34.7	20.2	24.2	30.2	22.9	30.4
3x10	1x10	1x6	26.6	36.4	23.0	26.0	32.0	25.1	32.2
3x16	1x10	1x6	29.5	38.5	25.7	28.0	34.4	28.0	34.6
3x25	1x10	1x6	32.7	41.7	29.2	31.2	37.4	31.2	37.9
3x35	1x10	1x6	35.5	44.1	32.4	33.6	40.0	33.6	40.2
3x50	1x16	1x10	37.8	46.8	34.6	36.4	42.4	36.4	42.6
3x70	1x16	1x10	41.5	50.5	-	40.0	46.4	40.0	46.7
3x95	1x25	1x10	46.6	55.6	-	45.3	50.3	45.1	50.5
3x120	1x35	1x10	49.4	58.3	-	47.9	53.9	47.9	54.1
3x150	1x50	1x10	52.6	60.7	-	50.3	56.7	50.3	56.9
3x185	1x50	1x10	57.2	64.9	-	55.7	60.9	55.7	61.1
3x240	1x70	1x10	63.8	72.5	-	62.3	67.5	62.3	67.7

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабелей, мм						
			с броней из стальных оцинкованных проволок						
основных	заземления	вспомогательной	HoldMine КРЭВБШ		HoldMine KBЭВБШ		HoldMine КПЭВБШШ		
			1,2 кВ	6 кВ	0,66 кВ	1,2 кВ	6 кВ	1,2 кВ	6 кВ
3x2.5	1x2.5	1x2.5	-	-	18.8	20.0	-	-	-
3x4	1x4	1x4	-	-	19.7	22.4	-	-	-
3x6	1x6	1x6	26.8	36.7	21.3	25.3	33.0	22.9	32.4
3x10	1x10	1x6	28.6	38.4	24.2	27.1	35.2	27.1	34.6
3x16	1x10	1x6	31.5	41.3	26.8	30.0	37.2	30.0	37.4
3x25	1x10	1x6	35.9	45.9	30.3	34.4	40.5	33.2	40.7
3x35	1x10	1x6	38.3	48.3	33.5	36.8	42.8	36.8	43.0
3x50	1x16	1x10	40.6	50.6	35.7	39.2	46.6	39.2	46.8
3x70	1x16	1x10	45.7	54.3	-	42.6	50.2	42.8	50.5
3x95	1x25	1x10	50.4	58.6	-	48.7	54.1	48.9	54.3
3x120	1x35	1x10	53.2	61.3	-	51.5	57.3	51.7	57.5
3x150	1x50	1x10	56.0	63.7	-	53.9	59.7	54.1	59.9
3x185	1x50	1x10	60.2	67.9	-	58.5	63.9	58.7	64.1
3x240	1x70	1x10	66.8	76.8	-	65.1	72.7	65.3	72.9





## КГЭШ, КГЭЖШ, КГЭТШ н 1140 В ТУ 16.К73.012-95

Кабели силовые гибкие с медными жилами, с резиновой изоляцией, эластичными электропроводящими экранами, в резиновой оболочке, шахтные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 1140 В номинальной частоты до 50 Гц на основных и 220 В на вспомогательных жилах.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.121

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 5 класса по ГОСТ 22483.
2. **Р зделительный слой** – синтетическая пленка, допускается наложение изоляции без пленки при отсутствии залипания изоляции к жиле.
3. **Изоляция** – из резины изоляционной. Основные изолированные жилы имеют сплошную отличительную расцветку. Вспомогательные жилы в группе из трех жил имеют сплошную отличительную расцветку, в группе из шести жил имеется счетная пара жил, отличающаяся между собой и от других жил цветом. Жила заземления выполняется без изоляции. Допускается наложение защитного покрытия из электропроводящей резины на жилу заземления или обмотка электропроводящим полотном.
4. **Экр н** – наложен поверх изоляции основных жил из электропроводящей резины.
5. **Скрутка** – вспомогательные изолированные жилы скручены в группы из трех, пяти или шести жил с шагом не более 8 наружных диаметров по скрутке. Поверх скрученных вспомогательных жил допускается наложение синтетической пленки и общего экрана из электропроводящей резины или покрытие из резины. Экранированные основные жилы и жила заземления 4-х жильных кабелей должны быть скручены между собой, экранированные основные жилы и группы из трех или шести вспомогательных жил – вокруг резинового сердечника. Шаг скрутки жил в кабель не более десяти номинальных наружных диаметров по скрутке.
6. **Р зделительный слой** – поверх скрученных жил наложена синтетическая пленка или полотно нетканое. Допускается изготовление кабелей без синтетической пленки или нетканого полотна при условии обеспечения свободного отделения изолированных жил от оболочки, разрушение синтетической пленки, заполнение межжильного пространства кабелей материалами, не распространяющими горения.
7. **Оболочка** – однослойная или двухслойная из резины шланговой.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -30 °С до 55 °С

Электрическое сопротивление изоляции 1 км:

КГЭШ ..... не менее 50 МОм;

КГЭТШ ..... не менее 200 МОм.

Электрическое сопротивление индивидуальных экранов кабеля ..... не более 1,5 кОм.

Стойкость кабеля к изгибу на угол  $\pm \pi$  рад ..... не менее 4000 циклов.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей, не более:

КГЭШ ..... 75 °С

КГЭТШ ..... 90 °С.

Растягивающие усилия кабелей должны быть не более 19,6 Н (2,0 кгс) на 1 мм<sup>2</sup> суммарного сечения жил.

Не допускается закручивание кабеля на угол более 2π рад на длине 1 м в любую сторону.

Минимально допустимый радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации ..... не менее 5 наружных диаметров кабеля.

Кабели выдерживают испытание напряжением переменного тока номинальной частоты 50 Гц без погружения в воду в течение 5 мин:

при приемке и поставке:

для основных жил ..... 3,5 кВ;

для вспомогательных жил ..... 1,5 кВ.

Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м\*.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 6 месяцев с момента ввода кабелей в эксплуатацию.

Срок службы кабелей ..... не менее 1,5 года.

\* - по согласованию с Потребителем допускается сдача кабелей любыми длинами.

**Токовые и грузки и к бель.**

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токовые нагрузки, А, не более*	
	КГЭШ	КГЭТШ
4	45	57
6	58	72
10	75	100
16	105	127
25	136	166
35	168	202

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токовые нагрузки, А, не более*	
	КГЭШ	КГЭТШ
50	200	249
70	250	306
95	290	356
120	320	370
150	360	410

\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

**Номинальный и ружный диаметр.**

основных	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		Номинальный наружный диаметр кабелей марок, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочно)
	заземления	вспомогательной		
3x4	1x2.5	-	22.8	750
3x6	1x4	-	26.5	1030
3x10	1x6	-	29.2	1301
3x16	1x10	-	33.7	1820
3x25	1x10	-	37.7	2259
3x35	1x10	-	41.2	2741
3x50	1x10	-	44.7	3416
3x70	1x10	-	49.2	4427
3x95	1x10	-	55.4	5503
3x4	1x2.5	3x1.5	28.2	1133
3x6	1x4	3x2.5	31.0	1423
3x10	1x6	3x2.5 или 3x4	34.0	1753
3x16	1x10	3x2.5 или 3x4	37.7	2255
3x25	1x10	3x2.5 или 3x4 или 3x6	41.1	2740
3x35	1x10	3x2.5 или 3x4 или 3x6	46.0	3420
3x50	1x10	3x4 или 3x6	50.0	4200
3x70	1x10	3x4 или 3x6 или 3x10	54.0	5195
3x95	1x10	3x4 или 3x6 или 3x10	59.1	6342
3x120	1x10 или 1x16	3x4 или 3x6 или 3x10	63.1	7955
3x150	1x10 или 1x16	3x4 или 3x6 или 3x10	68.2	9130
3x50	1x10	6x2.5	48.6	5070
3x70	1x10	6x2.5	51.8	5071
3x95	1x10	6x2.5	57.3	6069
3x50	1x10	9x2.5	50.5	5365
3x70	1x10	9x2.5	53.3	6115
3x95	1x10	9x2.5	59.0	-
3x 35	3x4	3 (2x2.5)	49.8	-
3x 50	3x4	3 (2x2.5)	52.2	-
3x 70	3x4	3 (2x2.5)	56.0	-



## HoldMine КГЭШм, HoldMine КГЭТШм ТУ 16.К73.063-2002

Кабели силовые гибкие экранированные на напряжение 1140 В.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

Кабели по настоящим техническим условиям защищены свидетельством на полезную модель АО «НИКИ г. Томск» № 27966 «Гибкий силовой кабель».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения шахтных передвижных машин и механизмов при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 1140 В номинальной частоты до 50 Гц на основных и до 220 В на вспомогательных жилах.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.13.121

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
  - 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – HoldMine КГЭШм – из резины, HoldMine КГЭТШм – из теплостойкой резины.
  - 3. Экран основных жил** – из электропроводящей резины.
  - 4. Оболочка группы вспомогательных жил** – из резины повышенной жесткости.
  - 5. Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющая горение.
- Оболочка кабелей имеет маркировку в виде надписи, содержащей отличительный знак предприятия-изготовителя, год изготовления и сечение основных жил.
- Основные и вспомогательные жилы имеют отличительную расцветку: голубые, черные, коричневые.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 55 °С.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля:

HoldMine КГЭШм ..... не менее 50 МОм;

HoldMine КГЭТШм ..... не менее 200 МОм.

Электрическое сопротивление поясного экрана кабеля ..... не более 1,5 кОм.

Стойкость кабелей к изгибам на угол  $\pm$ т рад, не менее:

3-х жильные ..... 4000 циклов;

6-и жильные ..... 3000 циклов.

Стойкость кабелей к осевому кручению на угол  $\pm$  2т рад ..... не менее 4000 циклов.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Растягивающее усилие на 1 мм<sup>2</sup> суммарного сечения всех жил ..... не более 19,6 Н (2,0) кгс.

Длительно допустимая рабочая температура на токопроводящих жилах кабелей, не более:

HoldMine КГЭШм ..... 75 °С;

HoldMine КГЭТШм ..... 90 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров кабеля.

Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м.\*

Срок службы кабелей ..... не менее 2 лет.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Токowe нe гpyзкe нe к бeль.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Число основных жил в кабеле	Токowe нaгpyзкe, А, для кабeлeй с длитeльнo дoпyстимoй тeмпeратурoй нaгрeвa жил, °С, нe бoлee **	
		75	90
35	3	168	202
50		200	249
70		250	306
95		290	356
120		357	400
150		400	442
35	6	140	158
50		168	188
70		196	221
95		224	250
120		250	276
150		277	304

\*\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

**Номинальный наружный диаметр и сечение жил.**

основных	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		Номинальный наружный диаметр кабелей марок, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	заземления	вспомогательной		
3x35	1x10	3x4	41.8	3 200
3x50			44.9	3 750
3x70			51.0	4 600
3x95			55.5	6 000
3x120			57.4	6 745
3x150			64.6	8 435
6x35		7x2,5	48.5	4 475
6x50			51.5	5 620
6x70			62.4	8 080
6x95			66.6	9 700
6x120			74.5	11 925
6x150			84.2	14 935

**ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

от аналога серийного кабеля марки КГЭШ:

- уменьшение кратности скрутки вспомогательных жил с 8 до 6 диаметров по скрутке;
- наличие варианта конструкции кабелей со вспомогательными жилами номинального сечения 6 мм<sup>2</sup>;
- наличие варианта конструкции кабелей с 6-ю основными и 7-ю вспомогательными жилами;
- повышение эксплуатационной надежности кабелей, подтверждаемое увеличенным количеством циклов при испытании кабелей на изгиб при уменьшенном диаметре ролика;
  - покрытие группы вспомогательных жил резиной повышенной жесткости и уменьшение кратности их скрутки позволяют повысить эксплуатационную надежность кабелей за счет того, что при изгибе кабеля покрытая резиной группа вспомогательных жил, приобретая за счет покрытия продольную жесткость, будет более свободно перемещаться из зоны сжатия в зону растяжения кабеля и не претерпевать необратимых пластических деформаций, ведущих к разрушению медных токопроводящих жил;
  - уменьшение шага скрутки позволяет также повысить циклическую прочность жил при изгибе, так как при уменьшении шага скрутки напряжения на жилах при изгибе уменьшаются, одновременно повышается стойкость вспомогательных жил к растягивающим нагрузкам.



## КГЭЖШ (КГЭШУ), КГЭЖТШ (КГЭШУТ) ТУ 16.К73.012-95

Кабели силовые гибкие экранированные на напряжение 1140 В.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения передвижных машин и механизмов, работающих на пластах круглого падения, при подземных горных работах к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 1140 В номинальной частоты до 50 Гц на основных и 220 В на вспомогательных жилах.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.121

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – КГЭЖШ – из резины, КГЭЖТШ – из теплоустойчивой резины.
- 3. Экран основных жил** – из электропроводящей резины.
- 4. Оболочка группы вспомогательных жил** – из резины повышенной жесткости.
- 5. Оболочка** – упрочненная из маслостойкой резины, не распространяющая горение.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур при эксплуатации ..... от -30 °С до 55 °С.  
 Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей, не более:  
 КГЭЖШ ..... 75 °С;  
 КГЭЖТШ ..... 90 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров кабеля.  
 Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля КГЭЖШ ..... не менее 50 МОм;  
 КГЭЖТШ (КГЭШУТ) ..... не менее 200 МОм.  
 Электрическое сопротивление индивидуальных экранов кабеля ..... не более 1,5 кОм.  
 Стойкость кабеля к изгибу на угол  $\pm 90^\circ$  рад ..... не менее 4000 циклов.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 1 год.

#### Токовые нагрузки и вес.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токовые нагрузки, А, не более*	
	КГЭЖШ	КГЭЖТШ
35	168	202
50	200	249
70	250	306
95	290	356

\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

#### Номинальный наружный диаметр и сечение жил.

основных	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		вспомогательных	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	заземления				
3x10	1x6		5x4	38.0	2 265
3x16	1x10		5x4	40.8	2 705
3x25	1x10		5x4	47.5	3 725
3x35	1x10		5x4	49	4 140
3x50	1x10		5x4	51.8	4 835
3x70	1x10		5x4	55.7	5 700
3x95	1x10		5x4	57	6 000

## КГЭпШ, КГЭпТШ ТУ 16.К73.050-98

Кабели силовые гибкие шахтные на напряжение 1140 В.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – КГЭШ – из резины, КГЭпТШ – из термостойкой резины.
- 3. Сердечник** – из электропроводящей резины.
- 4. Поясной экран** – из электропроводящей резины.
- 5. Оболочка** – из резины.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -30 °С до 55 °С.

Растягивающее усилие на 1 мм<sup>2</sup> суммарного сечения всех жил ..... не более 49,0 Н (5,0 кгс).

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей, не более:

КГЭпШ ..... 75 °С;

КГЭпТШ ..... 90 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров кабеля.

Стойкость кабелей к изгибам на угол ± 2π рад ..... не менее 4000 циклов.

Стойкость кабелей к осевому кручению на угол ±π рад ..... не менее 4000 циклов.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Строительная длина ..... не менее 200 м\*.

Срок службы кабелей ..... не менее 1,5 лет.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения шахтных передвижных машин и механизмов к сети на номинальное переменное напряжение до 1140 В частоты 50 Гц на основных и до 220 В на вспомогательных жилах.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.121

### Токовые нагрузки и гибкость.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токовые нагрузки, А, не более**	
	КГЭпШ	КГЭпТШ
4	45	57
6	58	72
10	75	100
16	105	127
25	136	166
35	168	202
50	200	249

\*\* – для кабелей с длительно допустимой температурой нагрева жил при температуре окружающей среды 25 °С.

### Номинальный наружный диаметр и сечение жил.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
основных	заземления	вспомогательных		КГЭпШ	КГЭпТШ
3x4	1x2.5	-	21.2	720	700
3x6	1x4	-	24.6	980	950
3x10	1x6	-	27.2	1270	1230
3x16	1x10	-	31.2	1730	1680
3x25	1x10	-	34.7	2210	2140
3x35	1x10	-	39.4	2820	2740
3x50	1x10	-	42.3	3460	3370
3x4	1x2.5	3x1.5	26.2	940	910
3x6	1x4	3x2.5	29.3	1220	1170
3x10	1x6	3x2.5	32.3	1540	1490
3x16	1x10	3x2.5	34.5	1890	1830
3x25	1x10	3x2.5	37.8	2360	2280
		3x4	38.6	2460	2370
3x35	1x10	3x2.5	42.7	2990	2900
		3x4	44.1	3160	3060
3x50	1x10	3x2.5	44.5	3510	3410
		3x4	45.7	3670	3560





## КОГЭШ ТУ16.К73.047-96

## КОГРЭШ ТУ16.К56.017-92

Кабель силовой особо гибкий шахтный на напряжение 660 В.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения шахтного бурильного электроинструмента к электрической сети с изолированной нейтралью на номинальное переменное напряжение 660 В частоты 50 Гц.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.13.121

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – из резины.
- 3. Сердечник** – из электропроводящей резины.
- 4. Экран индивидуальный** – для кабелей марки **КОГРЭШ** – из электропроводящей резины.
- 5. Экран поясной** – для марки кабеля **КОГЭШ** – из электропроводящей резины.
- 6. Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

Кабель марки **КОГЭШ** – силовой особо гибкий шахтный на напряжение 660 В, предназначенный для присоединения бурильного инструмента, отличается от серийно выпускаемого следующим:

- отсутствием индивидуальных экранов по жилам, с заменой на поясной экран и сердечник, что также упрощает разделку в условиях эксплуатации;
- все жилы равного сечения, что обеспечивает равнопрочность конструкции;
- уменьшен шаг скрутки, что повышает стойкость к изгибу.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения для марки кабеля КОГЭШ - У, для марки кабеля КОГРЭШ - У и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

КОГЭШ ..... от -30 °С до 50 °С;

КОГРЭШ ..... от -30 °С до 55 °С.

Длительно допустимая рабочая температура на токопроводящих жилах кабеля ..... не более 70 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации ..... 3 наружных диаметров кабеля.

Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течение 5 минут ..... 2,5 кВ.

Электрическое сопротивление изоляции на 1 км при температуре 20 °С ..... не менее 50 МОм.

Электрическое сопротивление экранов при температуре 20 °С ..... не более 1000 Ом.

Токопроводящие жилы соответствуют 5 классу гибкости, диаметр проволок в жиле ..... до 0,30 мм.

Кабели выдерживают число циклов изгибов и осевых кручений:

номинальное сечение 1,5 мм<sup>2</sup> ..... 35000;

номинальное сечение 2,5 мм<sup>2</sup> ..... 28000;

номинальное сечение 4 и 6 мм<sup>2</sup> ..... 22000.

Строительная длина ..... не менее 150 м.

Минимальный срок службы кабелей при соблюдении требований к условиям эксплуатации ..... 2 года.

### Номинальные диаметры и массы кабелей. Токовые нагрузки кабелей.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочно)	Токовая нагрузка, А, не более*
	основных	заземления	вспомогательной			
<b>КОГЭШ</b>	3x1.5	1x1.5	1x1.5	15.3	365	25
	3x2.5	1x2.5	1x2.5	17.0	478	37
	3x4	1x4	1x4	21.0	721	46
	3x6	1x6	1x6	23.0	912	59
<b>КОГРЭШ</b>	3x1.5	1x1.5	1x1.5	16.9	365	25
	3x2.5	1x2.5	1x2.5	17.7	445	37
	3x4	1x2.5	1x2.5	18.9	566	46
	3x6	1x2.5	1x2.5	21.6	710	59

\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

## КГЭ, КГЭ-ХЛ, КГЭТ, КГЭН ТУ 16.К73.02-88

Кабели силовые гибкие экранированные на напряжение 6 кВ.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медной проволоки 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Внутренний экран основной жилы** – из электропроводящей резины.

**3. Изоляция** – из резины изоляционной накладывается на основные жилы поверх внутреннего экрана. Для кабелей марок **КГЭ, КГЭН** – из резины, для кабеля марки **КГЭТ** – из теплостойкой резины.

Изоляция вспомогательной жилы выполняется из резины изоляционной и не должна быть черного цвета, допускается изготовление вспомогательной жилы с наружным экраном из электропроводящей резины. Жила заземления выполняется без изоляции, допускается изготовление жилы заземления с изоляцией из электропроводящей резины.

**4. Наружный экран основной жилы** – из электропроводящей резины наложен поверх изоляции.

**5. Скрутка** – основные жилы, заземляющая и вспомогательная жилы скручены.

**6. Разделительный слой** – поверх скрученных жил наложена синтетическая пленка. Допускается изготовление без пленки при условии обеспечения свободного отделения жил друг от друга и от оболочки без повреждения изоляции и экранов, допускается разрушение синтетической пленки.

**7. Оболочка** – двухслойная резиновая с внутренним слоем из электропроводящей резины. Допускается внутренняя оболочка из неэлектропроводящей резины. Наружный слой – **КГЭ, КГЭТ** – из резины, **КГЭН** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение. Допускается изготовление кабелей в однослойной оболочке из резины типа, предусмотренного для наружного слоя двухслойной оболочки. Наружная оболочка кабелей марки **КГЭ-ХЛ** – из резины повышенной морозостойчивости.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150:

КГЭ ..... У, УХЛ (ХЛ) и Т;

КГЭТ ..... У, категория размещения 1;

КГЭН ..... УХЛ, категория размещения 5.

Диапазон температур эксплуатации кабелей:

КГЭН ..... от -30 °С до 50 °С;

КГЭ, КГЭТ, КГЭ-Т ..... -40 °С до 50 °С;

КГЭ-ХЛ ..... от -60 °С до 50 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей:

КГЭ, КГЭ-Т, КГЭН, КГЭ-ХЛ ..... не более 75 °С;

КГЭТ ..... не более 85 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей:

при монтаже и прокладке по трассе ..... не менее 6 D кабеля.

при сматывании и наматывании на кабельный барабан ..... не менее 10 D кабеля.

Кабели выдерживают испытание переменным напряжением номинальной частоты 50 Гц в течение 5 мин:

для основных жил ..... 15 кВ;

для вспомогательной жилы ..... 2 кВ.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км:

КГЭТ ..... не менее 200 МОм;

КГЭ, КГЭН ..... не менее 50 МОм.

Электрическое сопротивление экранов кабелей ..... не более 300 Ом.

Изоляция основных жил озоностойкая.

Стойкость кабелей к намоткам-размоткам ..... не менее 7000 циклов.

Наибольшая растягивающая нагрузка на кабель не должна превышать 24,5 Н (2,5 кгс), натяжение кабеля при сматывании и наматывании на барабан - не более 9,8 Н (1,0 кгс) на 1 мм<sup>2</sup> суммарного сечения всех жил.

Кабели КГЭН не распространяют горение при одиночной прокладке.

Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м\*.

Срок службы кабелей ..... не менее 3 лет,

а при эксплуатации на механизмах, оборудованных кабелеприемными барабанами ..... не менее 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 12 месяцев с момента ввода кабелей в эксплуатацию.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок при открытых (КГЭ, КГЭТ) и подземных (КГЭН) горных работах к электрическим сетям с изолированной нейтралью при номинальном переменном напряжении 6 кВ номинальной частоты до 50 Гц основных жил и 380 В на вспомогательной жиле.

Кабель не должен подвергаться воздействию раздавливающих и ударных нагрузок.

Кабель должен иметь концевые заделки основных жил. Не допускается эксплуатация кабеля с поврежденной оболочкой. При эксплуатации кабеля жила заземления должна быть подключена к заземлителю, вспомогательная жила должна быть подсоединена к аппаратуре контроля целостности жилы заземления, обеспечивающей сигнализацию и автоматическое отключение кабельной линии. На подстанции и приключательном пункте фидер, питающий экскаватор, должен быть оборудован аппаратурой, обеспечивающей автоматическое отключение кабельной линии при замыкании на землю одной фазы. Время отключения должно быть не более 0,2 с, резервной защиты - не более 0,5 с.

В местах массовых проходов людей трасса кабеля должна быть обозначена предупредительными плакатами, выставленными на расстоянии не менее 1,5 м от кабеля. Перемещение кабеля, находящегося под напряжением, вручную запрещается. Допускается подноска кабеля, находящегося под напряжением, обслуживающим персоналом в диэлектрических резиновых перчатках и ботах или захватами с диэлектрическими рукоятками. При эксплуатации кабеля без вспомогательной жилы необходимо производить проверку целостности жилы заземления. Не допускается эксплуатация кабеля при неисправности жилы заземления и вспомогательной жилы.

Для кабелей в холодостойком исполнении к марке кабеля добавляются через дефис буквы «ХЛ».

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О2.8.2.5.4 – КГЭ, КГЭ-ХЛ, КГЭТ;

О1.8.2.3.4 – КГЭН.

**Код ОКПД2**

27.32.13.129

**Ан логи**

КГЭ, КГЭ-ХЛ - аналоги HVTDU.

## Токовые нагрузки на кабели.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токовые нагрузки, А, не более*		
	КГЭ, КГЭ-Т	КГЭ-ХЛ, КГЭН	КГЭТ
10	82	91	94
16	106	117	121
25	141	157	161
35	170	189	195
50	213	235	242
70	260	288	296
95	313	346	356
120	367	403	417
150	413	458	470

\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

## Нормы длины кабелей и массы.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочно)
	основных	заземления	вспомогательных		
КГЭН	3x35	1x10	1x6	48.2	3750
	3x50	1x16	1x10	51.9	4400
КГЭ, КГЭТ	3x10	1x6	-	41.2	2125
	3x16	1x6 или 1x10	-	43.8	2507
	3x25	1x10 или 1x16	-	46.4	3006
	3x35	1x10 или 1x16	-	50.2	3636
	3x50	1x16 или 1x25	-	53.9	4377
	3x70	1x25 или 1x35	-	63.3	5966
	3x95	1x25 или 1x35	-	66.5	7139
	3x120	1x35	-	72.0	8430
	3x150	1x50	-	77.6	10000
	3x10	1x6	1x6	41.2	2170
	3x16	1x6	1x6 или 1x10	43.8	2522
	3x25	1x10	1x6	46.4	3014
	3x35	1x10	1x6 или 1x10	50.2	3641
КГЭ, КГЭТ	3x50	1x16	1x10	53.9	4309
	3x70	1x16 или 1x25	1x10 или 1x35	63.3	5835
	3x95	1x25	1x10	66.5	6998
	3x120	1x35	1x10	72.0	8265
	3x150	1x50	1x10	77.6	9805
КГЭ-ХЛ	3x10	1x6	-	41.2	2125
	3x16	1x6 или 1x10	-	43.8	2507
	3x25	1x10 или 1x16	-	46.4	3006
	3x35	1x10 или 1x16	-	50.2	3636
	3x50	1x16 или 1x25	-	53.9	4377
	3x70	1x16 или 1x25	-	63.3	5966
	3x95	1x25 или 1x35	-	66.5	7139
	3x10	1x6	1x6	41.2	2170
	3x16	1x6	1x6	43.8	2522
	3x25	1x10	1x6	46.4	3014
	3x35	1x10	1x6 или 1x10	50.2	3641
	3x50	1x16	1x10	53.9	4309
	3x50	1x35	1x16	53.9	4309
	3x70	1x16	1x10 или 1x16	63.3	5835
	3x95	1x25	1x10 или 1x16	66.5	6998

# HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭТ, HoldMine КГпЭНШ, HoldMine КГпЭ1-ХЛ, HoldMine КГпЭ-ХЛ ТУ 16.К73.064-2002



Кабели силовые гибкие экранированные на напряжение 6 кВ.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

Кабели по настоящим техническим условиям защищены свидетельством на полезную модель АО «НИКИ г. Томск» № 27966 «Гибкий силовой кабель».

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – медная многопроволочная, 5 класс гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Внутренний экр н основных жил** – из электропроводящей резины.
- 3. Изоляция основных** – для кабелей марок **HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭНШ, HoldMine КГпЭ1-ХЛ** – из резины, для кабеля марки **HoldMine КГпЭТ** – из теплостойкой резины.
- 4. Изоляция вспомог тельных жил** – из полипропилена.
- 5. Экр н основных жил** – из электропроводящей резины.
- 6. Оболочк :**  
**внутренний слой** – из электропроводящей или шланговой резины.  
**н ружный слой** – **HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭТ** – из резины, **HoldMine КГпЭНШ** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение, **HoldMine КГпЭ1-ХЛ** – из термoplastичного полиуретана.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150:

HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭ1-ХЛ ..... У, УХЛ (ХЛ) и Т,  
 HoldMine КГпЭТ ..... У, категория размещения 1;  
 HoldMine КГпЭНШ ..... УХЛ, Т, категория размещения 5.

Диапазон температур эксплуатации:

HoldMine КГпЭНШ ..... от -30 °С до 50 °С;  
 HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭТ, HoldMine КГпЭ-Т, HoldMine КГпЭ1-ХЛ ..... от -40 °С до 50 °С;  
 HoldMine КГпЭ-ХЛ ..... от -60 °С до 50 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей, не более:

HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭ-Т, HoldMine КГпЭНШ, HoldMine КГпЭ-ХЛ,  
 HoldMine КГпЭ1-ХЛ ..... 75 °С;  
 HoldMine КГпЭТ ..... 85 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей:

при прокладке по трассе ..... 6 наружных диаметров кабеля;  
 при сматывании и наматывании на кабельный барабан ..... 10 наружных диаметров кабеля.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км, не менее, кабелей:

HoldMine КГпЭТ ..... 200 МОм;  
 HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭНШ, HoldMine КГпЭ1-ХЛ ..... 50 МОм.

Электрическое сопротивление экранов кабелей ..... не более 300 Ом.

Изоляция основных жил озоностойкая.

Стойкость кабелей к намоткам-размоткам ..... не менее 14000 циклов.

Кабели HoldMine КГпЭНШ не распространяют горение при одиночной прокладке.

Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м\*.

Срок службы кабелей ..... не менее 3 года.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Токовые н грузки н к бель.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Токовые нагрузки, А, не более**		
	HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭ-Т	HoldMine КГпЭ-ХЛ, HoldMine КГпЭНШ	HoldMine КГпЭТ
10	82	91	94
16	106	117	121
25	141	157	161
35	170	189	195
50	213	235	242
70	260	288	296
95	313	346	356
120	367	403	417
150	413	458	470

\*\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок при открытых (HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭТ) и подземных (HoldMine КГпЭНШ) горных работах, а также драг и других наводных сооружений к электрическим сетям с изолированной нейтралью при номинальном переменном напряжении 6 кВ номинальной частоты до 50 Гц основных жил и 380 В на вспомогательной жиле.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
 О1.8.2.5.4 – HoldMine КГпЭНШ.

**Код ОКПД2**  
 27.32.13.129

## Н ружные ди метры и м ссы к бея.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочно)	
	основных	заземления	вспомогательных			
HoldMine КГпЭНШ	3x35	1x10	1x6	48,2	3750	
	3x50	1x16	1x10	51,9	4400	
	3x70	1x16	1x10	63,3	5835	
HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭТ	3x10	1x6	1x6	41,2	HoldMine КГпЭ 2170	HoldMine КГпЭТ 2304
	3x16	1x6	1x6	43,8	2522	2665
	3x25	1x10	1x6	46,4	3014	3173
	3x35	1x10	1x6	50,2	3641	3819
	3x50	1x16	1x10	53,9	4309	4543
	3x70	1x16	1x10	63,3	5835	6120
	3x95	1x25	1x10	66,5	6998	7319
	3x120	1x35	1x10	72,0	8262	8618
3x150	1x50	1x10	77,6	9802	10195	

\* – по требованию Потребителя допускаются большие сечения жил заземления и другие номинальные сечения вспомогательной жилы.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАБЕЛЕЙ МАРКИ HoldMine КГпЭ, HoldMine КГпЭНШ ОТ АНАЛОГОВ СЕРИЙНЫХ КАБЕЛЕЙ МАРКИ КГЭ, КГЭН:

- повышение эксплуатационной надежности кабелей, подтверждаемое увеличением числа циклов деформаций при испытаниях (14000 циклов намотки-размотки, у аналога – 7000);
- включение варианта конструкции кабелей по требованию Потребителя с большим сечением жилы заземления и другим сечением вспомогательной жилы;
- исключение залипания экранов к токопроводящим жилам путем применения разделительного слоя из синтетической пленки толщиной 0,02 мм с зазором 3-4 мм (удобство при монтаже);
- решена проблема скручивания кабеля во время эксплуатации, что со временем эксплуатации приводило к разрушению токопроводящих жил;
- отделяемость экранов от изоляции в кабеле **HoldMine КГпЭНШ** позволяет упростить разделку кабеля, исключив повреждение изоляции жил, снизить аварийность кабелей в концевых разделках, уменьшить трудозатраты на монтаж и ремонт кабеля.

# КГпЭ-10, КГпЭТ-10, КГпЭ-ХЛ-10, КГпЭТ-ХЛ-10 ТУ 16.К73.088-2008

Кабели силовые гибкие экранированные на напряжение 10 кВ.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Внутренний экран основных жил** – электропроводящей резины.
3. **Изоляция основных жил** – из резины или теплостойкой резины.
4. **Изоляция вспомогательных жил** – из полипропилена или эластомера.
5. **Экран основных жил** – электропроводящей резины.
6. **Оболочка** :  
внутренний слой – из электропроводящей или шланговой резины;  
наружный слой – из шланговой резины.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150:

КГпЭ-10, КГпЭ-ХЛ-10, КГпЭ-Т-10 ..... У, ХЛ и Т;

КГпЭТ-10 ..... У, категория размещения 1.

Диапазон температур эксплуатации:

КГпЭ-10, КГпЭТ-10, КГпЭТ-10 ..... от -40 °С до 50 °С;

КГпЭ-ХЛ-10 ..... от -60 °С до 50 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей:

КГпЭ-10, КГпЭ-Т-10, КГпЭ-ХЛ-10 ..... не более 75 °С;

КГпЭТ-10 ..... не более 85 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей:

при прокладке по трассе ..... 6 наружных диаметров кабеля;

при сматывании и наматывании на кабельный барабан ..... 10 наружных диаметров кабеля.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабелей:

КГпЭТ-10 ..... не менее 200 МОм;

КГпЭ-ХЛ, КГпЭ-10, КГпЭ-Т-10 ..... не менее 75 МОм.

Электрическое сопротивление экранов кабелей ..... не более 300 Ом.

Изоляция основных жил озоностойкая.

Стойкость кабелей к намоткам-размоткам ..... не менее 14 000 циклов.

Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м\*.

Срок службы кабелей ..... не менее 3 года.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Токовые нагрузки и вес.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимая сила тока, А, кабелей марок**		
	КГпЭ-10, КГпЭ-Т-10	КГпЭ-ХЛ-10	КГпЭТ-ХЛ-10
25	141	157	161
35	170	189	195
50	213	235	242
70	260	288	296
95	313	346	356
120	367	403	417
150	413	458	470

\*\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

### Наружные диаметры и масса кабелей.

основных	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		вспомогательных	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	заземления				
3x25	1x10		1x6	57,3	4100
3x35	1x10		1x6	59,5	4595
3x50	1x16		1x10	61,6	5359
3x70	1x16		1x10	67,6	6673
3x95	1x25		1x10	73,2	8090
3x120	1x35		1x10	77,9	9476
3x150	1x50		1x10	84,9	11406





## КГРЭкППу ТУ 16.К73.082-2007

Кабель силовой гибкий экранированный на напряжение 6 кВ.

Кабель соответствует требованиям ГОСТ 31945-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для при соединения экскаваторов и других передвижных механизмов или электроустановок при открытых горных работах к электрическим сетям с изолированной нейтралью при номинальном переменном напряжении 6 кВ номинальной частоты до 50 Гц основных жил и 380 В вспомогательной жилы.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.129

#### Ан логи

КГРЭкППу - аналог ANACONDA.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** - медная многопроволочная.
2. **Внутренний экран основных жил** – электропроводящей резины.
3. **Изоляция основных жил** – из теплостойкой резины.
4. **Изоляция вспомогательных жил** – из полипропилена.
5. **Экран основных жил** – комбинированная оплетка из луженых проволок и синтетических нитей.
6. **Оболочка** – из термопластичного полиуретана.

Кабели данного типа вместо резиновой оболочки имеют оболочку из термоэластопласта с повышенными эксплуатационными характеристиками.

Отличительные особенности оболочки из термоэластопласта:

- более высокая стойкость к раздиру и истиранию;
- морозостойкость до -50 °С;
- прочность при разрыве в 3 раза выше, чем у резины;
- маслостойкость не ниже, чем у резины;
- желтого или ярко-оранжевого цвета;
- индивидуальные экраны комбинированные и обеспечивают дополнительную механическую прочность за счет применения высокопрочных нитей.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения У, УХЛ (ХЛ) и Т по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... -50 °С до 55 °С.

Силовые жилы кабеля выдержали испытание напряжением 15 кВ в течение 5 мин.

Электрическое сопротивление изоляции основных жил ..... 300 МОм/км.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей ..... не более 85 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей:

при прокладке по трассе ..... 6 наружных диаметров кабеля;

при сматывании и наматывании на кабельный барабан ..... 10 наружных диаметров кабеля.

Изоляция основных жил озоностойкая.

Кабель выдержал испытание на стойкость к намотке-размотке на барабан - 2000 циклов, усилие 50 Н, диаметр ролика 200 мм.

Стойкость кабелей к намоткам-размоткам ..... не менее 14000 циклов.

Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м\*.

Срок службы кабелей ..... не менее 3 года.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

#### Наружные диаметры и массы кабелей.

основных	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	заземления	вспомогательных		
3x16	2x10	1x10	45	2840
3x25	2x10	1x10	50	3400
3x35	2x10	1x10	55	3980
3x50	2x10	1x10	59	4593

# КГВШ, КГРШ, КГРВШ ТУ 16-505.167-78

Кабели управления гибкие шахтные.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.



## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящий жил** — медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** — для кабеля марки **КГВШ** — из ПВХ пластиката, для кабелей марок **КГРШ, КГРВШ** — из резины.
- 3. Сердечник** — из синтетических нитей
- 4. Систем скрутки жил в к бель:**  
6, 8, 10, 12 жил — повивная,  
15, 18, 24, 30, 36 — групповая.
- 5. Оболочк** — для кабелей марок **КГВШ, КГРВШ** — из ПВХ пластиката, для кабеля марки **КГРШ** — из резины.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа ..... от -30 °С до 55 °С;

в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -15 °С до 55 °С.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил 1 км кабеля:

номинальное сечение 0,5 мм<sup>2</sup> ..... не более 40,5 Ом;

номинальное сечение 1,0 мм<sup>2</sup> ..... не более 20,4 Ом;

номинальное сечение 1,5 мм<sup>2</sup> ..... не более 14,5 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции жил 1 км кабеля ..... не более 10 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабеля ..... не более 70 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей:

без предварительного подогрева ..... 10 наружных диаметров кабеля;

с предварительным подогревом ..... 5 наружных диаметров кабеля.

Стойкость кабелей к изгибам на угол ± 90° с числом жил:

2, 3, 6, 8, 10, 12 ..... 28000 циклов;

15, 18 ..... 20000 циклов;

24, 30, 36 ..... 15000 циклов.

Кабели не распространяют горение.

Строительная длина кабелей ..... не менее 150 м\*.

Срок службы кабелей ..... не менее 12 мес.

\* — по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Р зрывное усилие к белей с сердечником из синтетических нитей.

Число жил в кабеле	2-6	8	10	12	15	18	24	30	36
Разрывное усилие, кН	1.96	2.45	2.94	3.94	4.90	5.88	6.96	7.84	8.22

### Н ружные ди метры и м ссы к беля.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг		
	КГВШ	КГРШ, КГРВШ	КГВШ	КГРШ	КГРВШ
6x0.5	11.0	-	170	-	-
8x0.5	12.3	-	227	-	-
10x0.5	13.9	-	300	-	-
12x0.5	15.4	-	375	-	-
15x0.5	16.3	-	380	-	-
18x0.5	17.9	-	475	-	-
24x0.5	19.4	-	570	-	-
30x0.5	21.0	-	680	-	-
36x0.5	23.3	-	850	-	-
2x1.0	9.1	-	104	-	-
3x1.0	9.5	-	120	-	-
6x1.0	12.9	14.2	221	297	277
8x1.0	14.6	16.3	288	382	359
10x1.0	16.4	18.2	364	489	462
12x1.0	18.2	20.4	442	605	572
15x1.0	20.8	23.1	579	741	685

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг		
	КГВШ	КГРШ, КГРВШ	КГВШ	КГРШ	КГРВШ
18x1.0	22.8	25.1	707	876	823
24x1.0	24.4	27.6	815	1161	1091
30x1.0	26.7	30.1	972	1330	1250
36x1.0	28.9	32.7	1180	1589	1444
2x1.5	10.4	-	137	-	-
3x1.5	10.9	-	158	-	-
6x1.5	14.9	14.9	280	344	310
8x1.5	17.1	17.1	376	448	423
10x1.5	19.5	19.5	466	565	535
12x1.5	21.5	21.5	599	703	669
15x1.5	24.7	24.7	756	907	855
18x1.5	26.9	26.9	900	1088	1018
24x1.5	29.4	29.4	1109	1415	1383
30x1.5	32.3	32.3	1136	1575	1489
36x1.5	35.1	35.1	1631	1901	1805



## КГВШУ ТУ 16.К73.021-90

Кабель шахтный гибкий повышенной прочности на напряжение 1140 В.

Кабель соответствует требованиям ГОСТ 31945-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для присоединения шахтного самоходного монорельсового оборудования к сети на номинальное переменное напряжение до 1140 В частоты 50 Гц на основных и до 220 В на вспомогательных жилах.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.121

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
  - 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – из поливинилхлоридного пластиката.
  - 3. Упрочнение к беля** - стальные канаты параллельно скрученным жилам.
  - 4. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.
- Форма кабеля - овальная.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 55 °С.  
 Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабеля ..... не более 70 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... 200 мм.  
 Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля ..... не менее 10 МОм.  
 Стойкость кабеля к изгибу на угол  $\pm \pi$  рад ..... не менее 4 000 циклов.  
 Разрывное усилие кабеля ..... не менее 20 кН (2000 кгс).  
 Кабель не распространяет горение при одиночной прокладке.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 500 м\*.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 2,5 лет.  
 \* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

**Н ружный ди метр и м сс к беля. Токов ян грузк н к бель.**

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочно)	Токовая нагрузка, А, не более
основных	заземления	вспомогательных			
3x16	1x16	7x1.5	31.0x46.0	1837	80

# ККГР, ККГРТ, ККГРВ, ККГВ, ККГПВ, ККПЭВ ТУ 16.К73-027-91

Кабели гибкие для роторных комплексов и экскаваторов.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** — для кабелей марок **ККГР, ККГРВ** — из резины, для кабеля марки **ККГРТ** — из плоской резины, для кабеля марки **ККГВ** — из поливинилхлоридного пластиката, для кабелей марок **ККГПВ, ККПЭВ** — из полиэтилена.
- 3. Экран по скрученной проволоке** — для кабеля марки ККПЭВ — из медной луженой проволоки.
- 4. Обмотка** — из синтетической пленки.
- 5. Оболочка** — для кабелей марок **ККГР, ККГРТ** — из резины, для кабелей марок **ККГРВ, ККГВ, ККГПВ, ККПЭВ** — из поливинилхлоридного пластиката или термоэластопласта.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации в фиксированном состоянии:

ККГРТ ..... от -60 °С до 85 °С;  
остальных марок ..... от -60 °С до 70 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей:

ККГРТ ..... не более 85 °С;  
остальных марок ..... не более 70 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже ..... 5 наружных диаметров кабеля.

Электрическая емкость пар кабеля ККПЭВ на длине 1 м ..... не более 70 пФ.

Коэффициент затухания на 1 км длины кабеля ККПЭВ при частоте:

800 Гц ..... не более 1,3 дБ;  
17 МГц ..... не более 125 дБ.

Стойкость кабелей к деформациям изгиба на угол не менее  $\pm \pi / 2$  рад:

ККГР, ККГРВ, ККГРТ, ККГВ, ККГПВ ..... 60000 циклов;  
ККПЭВ ..... 125000 циклов;  
ККГПВ – 61x1,5; 91x1,5 ..... 150000 циклов.

Кабели стойкие к воздействию масла.

Кабели не распространяют горение.

Строительная длина кабелей\*:

ККГПВ с числом жил более 60 и ККПЭВ ..... не менее 50 м;  
остальных марок ..... не менее 100 м.

Срок службы кабелей:

для нестационарной прокладки ..... не менее 4 года;  
для стационарной прокладки ..... не менее 12 лет.

\* — по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.



## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели марок **ККГР, ККГРТ, ККГРВ, ККГВ, ККГПВ** предназначены для подключения электрооборудования, аппаратов управления, связи, освещения, для подвода и распределения электроэнергии по машинам роторных комплексов и одноковшовым экскаваторам на номинальное переменное напряжение до 660 В частоты до 60 Гц и на постоянное напряжение до 1200 В, а кабель марки **ККПЭВ** для передачи информации вычислительным комплексам экскаваторного исполнения на номинальное переменное напряжение до 220 В частоты до 30 МГц.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – ККГР, ККГРТ.

### Код ОКПД2

27.32.13.121

## Нужные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ККГР</b>		
1x70	22.0	2828
2x2.5	12.7	245
2x4	14.0	300
2x6	16.5	427
2x16	23.0	907
2x35	30.7	1727
2x50	37.0	2498
2x70	42.0	3283
3x2.5	13.4	278
3x4	15.7	389
3x6	17.4	496
3x16	24.1	1079
3x35	34.5	2209
3x70	44.4	3878
3x95	51.0	4967

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
5x2.5	16.8	429
6x50	52.6	5472
7x2.5	18.1	532
12x2.5	24.1	905
16x2.5	27.4	1174
19x2.5	28.7	1327
19x2.5	28.7	1327
24x2.5	35.1	1851
30x2.5	36.9	2116
<b>ККГРВ</b>		
1x70	20.0	2127
2x2.5	12.1	198
2x4	13.3	225
2x6	14.9	326
2x16	21.0	724
2x35	28.3	1422

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x50	33.0	1978
2x70	38.9	2655
3x2.5	12.8	234
3x4	14.1	283
3x6	15.8	394
3x16	22.1	898
3x35	30.5	1767
3x70	40.3	3253
3x95	46.9	4234
5x2.5	15.2	336
7x2.5	16.5	433
12x2.5	22.1	737
16x2.5	25.0	953
19x2.5	26.3	1097
6x50	49.0	4849
24x2.5	31.1	1429
30x2.5	32.9	1685
6x50	49.0	4849
<b>ККГПВ</b>		
5x2.5	13.5	261
7x2.5	14.6	339
12x2.5	19.5	566
16x2.5	21.6	710

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
19x2.5	22.7	817
24x2.5	27.0	1076
30x2.5	28.6	1267
61x1.5	30.9	1501
91x1.5	37.3	2180
<b>ККПЭВ</b>		
1x(2x0.35)	6.5	56
2x(2x0.35)	11.2	148
4x(2x0.35)	12.9	217
8x(2x0.35)	16.5	378
16x(2x0.35)	22.6	737
<b>ККГВ</b>		
5x2.5	13.5	271
7x2.5	14.6	346
12x2.5	19.5	587
16x2.5	21.6	737
19x2.5	22.7	849
24x2.5	27.0	1117
30x2.5	28.6	1319
<b>ККГВ</b>		
2x50	39.6	2218
6x50	54.4	5113

## КОВГ, КОВГН ТУ 16.К73.004-88

Кабели одножильные высоковольтные гибкие на напряжение 6 кВ.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Внутренний экран** – из электропроводящего нетканного полотна.
- 3. Изоляция** – из резины.
- 4. Оболочка** – из резины.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения по ГОСТ 15150:

КОВГ ..... 2;

КОВГН ..... 5.

Диапазон температур эксплуатации:

КОВГН ..... от -30 °С до 55 °С;

КОВГ ..... от -60 °С до 55 °С.

Кабель устойчив к воздействию относительной влажности воздуха до 100% при температуре среды ..... до 35 °С.

Кабель КОВГН при одиночной прокладке не распространяет горение.

Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации ..... 6D кабеля.

Строительная длина кабеля ..... не менее 200 м\*.

Средний срок службы кабеля ..... 3 года.

\* – по согласованию с Потребителем допускается поставка кабеля другими длинами.

#### Н ружные диаметры и массы кабеля.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x35	22.5	785
1x 50	23.8	975
1x 70	26.8	1275
1x 95	28.9	1550

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x 120	30.3	1835
1x 150	33.2	2200
1x 185	35.0	2560
1x 240	38.0	3260

## КГЭкШ, КГЭкТШ ТУ 16.К73.059-2001

Кабель силовой гибкий экранированный на напряжение 3,3 кВ.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – из резины.
- 3. Индивидуальный экран основных и группы вспомогательных жил** – комбинированная оплетка из медных луженых проволок и синтетических нитей.
- 4. Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 50 °С.

Минимальный радиус изгиба ..... 400 мм.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля ..... не менее 100 Ом.

Стойкость кабеля к изгибам на угол ± 90° ..... 4000 циклов.

Кабель при одиночной прокладке не распространяет горение.

Срок службы кабелей ..... не менее 1 года.

Строительная длина кабелей ..... 200 м\*.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабеля другими длинами.

#### Н ружные диаметры и массы кабеля.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Токовая нагрузка, А, не более
основных	заземления	вспомогательной			
3 x 50	1 x 10	6 x 4	62.2	6300	180
3 x 70	1 x 10	6 x 4	63.7	6870	240
3 x 95	1 x 10	6 x 4	68.9	8025	280





## КРГП-ХЛ, КВГП-ХЛ ТУ 16.К73.056-2000

Кабели особо гибкие повышенной морозоустойчивости для рудноугольных перегружателей.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения грейферной тележки рудноугольных перегружателей к сети переменного номинального напряжения частоты 50 Гц, 660 В для кабелей с резиновой изоляцией и 380 В для кабелей с поливинилхлоридной изоляцией.

Код ОКПД2  
27.32.13.126

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** — для кабеля марки **КРГП-ХЛ** — из резины, для кабеля марки **КВГП-ХЛ** — из поливинилхлоридного пластика.
- 3. Сердечник** — для кабеля марки **КВГП-ХЛ** — из поливинилхлоридного пластика.
- 4. Обмотка** — из синтетической пленки.
- 5. Оболочка** — для кабеля марки **КРГП-ХЛ** — из морозостойкой резины, для кабеля марки **КВГП-ХЛ** — из поливинилхлоридного пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей ..... не более 70 °С.

Максимальный радиус изгиба кабелей ..... 10 наружных диаметров кабеля, но не менее 250 мм.

Стойкость кабелей к перемоткам ..... 150000 циклов.

Стойкость кабелей к знакопеременным изгибам на угол  $\pm \pi$  рад. при температуре:

- 40 °С ..... 15000 циклов;

- 60 °С ..... 1500 циклов.

Строительная длина кабеля ..... не менее 100 м\*.

Срок службы кабелей ..... не менее 7 лет.

\* — по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>		Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	основных	заземления		
КРГП-ХЛ	6x4	1x4	19	620
	6x6	1x6	22	820
	6x10	1x10	27.2	1320
КВГП-ХЛ	19x2,5	-	23.2	857
	30x1,5	-	28.8	1049

## HoldMine КГЭС ТУ16.К09.043-90

Кабель силовой гибкий экранированный для самоходных вагонов.  
Кабель соответствует требованиям ГОСТ 31945-2012.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция основных и вспомогательных жил** – из резины.
3. **Индивидуальный экран основных и группы вспомогательных жил** – из электропроводящей резины.
4. **Упрочняющие жгуты** – из синтетических нитей, покрытых шланговой резиной.
5. **Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.  
 Температура среды при эксплуатации кабелей ..... от -30 °С до 55 °С.  
 Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей ..... не более 70 °С.  
 Минимальный радиус изгиба ..... 2,5 наружного диаметра кабеля.  
 Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля ..... не менее 50 МОм.  
 Электрическое сопротивление экранов кабеля ..... не более 1500 Ом.  
 Стойкость кабеля к перегибам на угол ±π рад:  
 16 мм<sup>2</sup> ..... 40000 циклов;  
 25 мм<sup>2</sup> ..... 20000 циклов.  
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.  
 Строительная длина кабелей ..... 200 м\*.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 1 год.  
 \* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Нужные диаметры и массы кабеля.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Токсовая нагрузка, А, не более**
основных	заземления	вспомогательных			
3x16	1x10	1x16	35.7	2240	105
3x25	1x10	1x25	42.7	2790	105

\*\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для присоединения самоходных вагонов с электрическим приводом к сети переменного тока частоты 50 Гц при номинальном напряжении 1140 В на основных жилах и 220 В на вспомогательной жиле.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.124



## HoldMine КГЭЖ, HoldMine КГЭпЖ ТУ 16.К73.046-96

Кабели силовые гибкие экранированные для самоходных вагонов.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения самоходных вагонов с электрическим приводом к сети переменного тока частоты 50 Гц при номинальном напряжении 1140 В.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.124

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – из резины.
- 3. Индивидуальный экран основных и вспомогательных жил** – для кабеля марки HoldMine КГЭЖ – резина электропроводящая.
- 4. Сердечник** – для кабеля марки HoldMine КГЭпЖ – из электропроводящей резины.
- 5. Упрочняющие жгуты** – для кабеля марки HoldMine КГЭЖ - из синтетических нитей, покрытых шланговой резиной; для кабеля марки HoldMine КГЭпЖ – из синтетических нитей, покрытых электропроводящей резиной.
- 6. Поясной экран по общей скрутке** – для кабеля марки HoldMine КГЭпЖ – электропроводящей резины.
- 7. Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 50 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей ..... не более 75 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей ..... 200 мм.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля ..... не менее 50 Ом.

Электрическое сопротивление экранов кабеля ..... не менее 1,5 кОм.

Стойкость кабеля к перегибам на угол  $\pm \pi$  рад ..... 40 000 циклов.

Кабель не распространяет горение при одиночной прокладке.

Срок службы кабелей ..... не менее 6 месяцев.

Строительная длина кабелей ..... 200 м\*.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабеля другими длинами.

### Нужные диаметры и массы кабелей. Токовые нагрузки.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Токовая нагрузка, А, не более**
	основных	заземления	вспомогательных			
HoldMine-КГЭЖ	3x10	1x6	1x10	32.6	1815	75
	3x16	1x10	1x16	35.6	2320	106
	3x19	1x10	1x19	35.9	2435	124
	3x25	1x10	1x25	36.7	2685	136
HoldMine-КГЭпЖ	3x10	1x6	2x4	31.6	1310	75
	3x16	1x10	2x6	35.8	1760	106
	3x19	1x10	2x6	36.5	1890	124
	3x25	1x10	2x6	38.4	2190	136
	3x35	2x10	1x6	41.9	2270	200

\*\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

## HoldMine КГЭЖ1, HoldMine КГЭЖ2 ТУ 16.К73.046-96

Кабели силовые гибкие экранированные для самоходных вагонов.  
Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
  - 2. Изоляция основных и вспомогательных жил** – из резины.
  - 3. Индивидуальный экран основных и вспомогательных жил** – из электропроводящей резины.
  - 4. Сердечник** – из синтетических нитей, покрытых шланговой резиной.
  - 5. Упрочняющие жгуты** – для кабеля марки **HoldMine КГЭЖ1** – из синтетических нитей, покрытых шланговой резиной; для кабеля марки **HoldMine КГЭЖ2** – из синтетических нитей, покрытых электропроводящей резиной.
  - 6. Оболочка** – для кабеля марки **HoldMine КГЭЖ1** – из термопластичного полиуретана (однослойная, без упрочняющих элементов между слоями), **HoldMine КГЭЖ2** – из термопластичного полиуретана (двухслойная, с упрочняющими элементами между слоями).
- Кабель марки **HoldMine КГЭЖ2** является аналогом кабеля марки **HoldMine КГЭСУ**, но имеет более стойкую к истиранию и разрыву оболочку.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 55 °С.  
 Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах кабелей ..... не более 75 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей ..... 200 мм.  
 Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля ..... не менее 500 Ом.  
 Электрическое сопротивление экранов кабеля ..... не менее 1,5 кОм.  
 Стойкость кабеля к перегибам на угол ± 90 рад. .... 60 000 циклов.  
 Кабель не распространяет горение, при одиночной прокладке.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 6 мес.  
 Строительная длина кабелей ..... 200 м\*.  
 \* – по согласованию с Потребителем поставка кабеля другими длинами.

### Нужные диаметры и массы кабелей. Токи и грузы на кабель.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Токовая нагрузка, А, не более**
	основных	заземления	вспомогательных			
HoldMine-КГЭЖ1	3x10	1x6	1x10	28.4	1270	75
	3x16	1x10	1x16	32.4	1850	106
	3x25	1x10	1x25	37.6	2200	136
HoldMine-КГЭЖ2	3x10	1x6	2x4	30.4	1390	75
	3x16	1x10	2x6	34.4	1880	106
	3x25	1x10	2x6	39.6	2485	136

\*\* – при температуре окружающей среды 25 °С.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для присоединения самоходных вагонов с электрическим приводом к сети переменного тока частоты 50 Гц при номинальном напряжении 1140 В.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.124

**Ан логи**  
HoldMine КГЭЖ1 и HoldMine КГЭЖ2 - аналоги HoldMine КГЭС.



## ШАСм (АШМ), ШАСРВм (АШП), ШАСВм (АШС) ТУ 16 К73.053-99

Шнуры для шахтных головных аккумуляторных светильников.

Шнуры соответствуют требованиям ГОСТ 31945-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Шнуры **ШАСм, ШАСРВм, ШАСВм, ШАСРВм-ХЛ** предназначены для подключения фары шахтных головных светильников и переносных светильников местного освещения к аккумуляторной батарее при номинальном напряжении до 12 В.

Шнур **АШС** предназначен для подключения шахтных головных светильников, сигнализаторов метана, переносных светильников местного освещения к аккумуляторной батарее при номинальном напряжении до 12 В и для определения концентрации газа метана при помощи сигнализатора, вмонтированного в головной светильник.

При возникновении опасной газовой ситуации на рабочем месте (концентрации метана, соответствующей порогу срабатывания) сигнализатор метана автоматически подает световую сигнализацию путем периодических отключений лампы головного светильника (мигания).

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.133

### Н ружные ди метры и м ссы шнуров.

Марка шнура	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр шнура, мм	Расчетная масса 1 км шнура, кг
АШС	3 x 1 + 3 x 0,35	9,7	127
	3 x 1	9,7	122
ШАСм	2 x 1	8,5 – 9,5	129
ШАСРВм, ШАСВм, ШАСРВм-ХЛ	2 x 1	8,5 – 9,5	111
ШАСВм	3 x 1	9,5 – 10	122

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** - медная многопроволочная, 6 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – для шнуров марок **ШАСм (АШМ), ШАСРВм (АШП)** – из резины, для шнуров марок **ШАСВм (АШС)** – из поливинилхлоридного пластика.
- 3. Сердечник** – из синтетических нитей.
- 4. Оболочка** – для шнуров марок **ШАСм (АШМ)** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение, для шнуров марок **ШАСРВм (АШП), ШАСВм (АШС)** – из маслостойкого поливинилхлоридного пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, ХЛ, категории размещения 3 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

**ШАСм, ШАСРВм, ШАСВм** ..... от -40 °С до 55 °С;

**ШАСРВм-УХЛ, ШАСВм-УХЛ, ШАС-УХЛ** ..... от -60 °С до 55 °С.

Допустимая температура на токопроводящих жилах шнура ..... не более 65 °С.

Оболочка шнуров устойчива к воздействию смазочных масел, щелочных электролитов, жирных кислот.

Оболочка шнуров устойчива к нераспространению горения.

Минимальный радиус изгиба шнура ..... 2 наружных диаметров шнура.

Минимальный радиус изгиба шнура под крышкой светильника ..... 0,75 наружных диаметров шнура.

Максимальная токовая нагрузка на жилы ..... не более 8 А.

Время прохождения максимального тока в сутки ..... не более 1 час.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 м длины и температуру 20 °С, сечением 1,0 мм<sup>2</sup> ..... не более 0,034 Ом.

Стойкость шнура к изгибу с кручением ..... не менее 1500 циклов.

Разрывное усилие упрочняющего сердечника ..... не менее 490,5 Н (50 кгс).

Строительная длина шнура ..... не менее 42,9 м\*.

Срок службы шнура ..... не менее 18 мес.

\* – допускается поставка шнура другими длинами.

# ККГРПУ ТУ 16.К73.027-91

Кабель силовой гибкий для роторных комплексов и погрузо-доставочных машин.

## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящ я жил** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из изоляционной резины.
3. **Сердечник** – из полиэфирных нитей и резины.
4. **Внутренняя оболочк** – из резины или термоэластопласта.
5. **Двухслойн я обмотк** – из полиэфирных нитей.
6. **Н ружн я оболочк** – из резины или термоэластопласта.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля при температуре 20 °С ..... не менее 100 МОм.

Стойкость кабеля к деформациям изгиба ..... не менее 20000 циклов.

Длительно допустимая температура токопроводящих жил ..... 85 °С.

Температура среды при эксплуатации ..... от -60 °С до 70 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля ..... 5 наружных диаметров кабеля.

Строительная длина кабеля ..... 120 м.

Срок службы кабеля ..... не менее 4 лет.

### Н ружные ди метры и м ссы к бея.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
3 x 25 + 1x25	27.7	1368
3 x 35 + 1x35	29.6	1801
3 x 50 + 1x50	36.9	2390
3 x 70 + 1x70	41.7	3682
3 x 95 + 1x95	47.5	4931



## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для подключения электрооборудования, аппаратов управления, освещения, подвода и распределения электро-энергии по машинам роторных комплексов и погрузо-доставочных машин на переменное напряжение до 660 В частоты до 60 Гц или постоянное напряжение до 1200 В.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.126

**Ан логи**  
ККГРПУ - аналог КПГНУТ1.





## КГРЭбур н 0,69/1,2 кВ ТУ 16.К46-028-2016

Кабель силовой гибкий с резиновой изоляцией и оболочкой, экранированный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель силовой гибкий с резиновой изоляцией и оболочкой экранированный применяется для питания частотно регулируемых электроприводов мощных передвижных и стационарных объектов, оборудования, машин и механизмов при номинальном переменном напряжении до 690/1200 В.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.124

Ан логи  
КГРЭбур - аналог NSSHCOEU / NSSHCG-HL.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящий жил** (основные и жилы з земляния) – многопроволочная медная луженая, класс гибкости 5 по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из резины на основе этиленпропиленового каучука, соответствующая типу РТЭПИ-1 по ТУ 16.К71-098.

**3. Повив** – из трех основных жил, скрученных вокруг резинового жгута в сердечник вместе с тремя изолированными расщепленными жилами, расположенными в промежутках между основными жилами.

**4. Поясн я изоляция** - обмотка синтетической пленкой, наложенной поверх скрученного сердечника.

**5. Общий экр н** – оплетка из медных луженых проволок.

**6. Р зделительный слой** – из синтетической пленки.

**7. Н ружн я оболочк** – из морозостойкой маслястойкой резины.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категория размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 60 °С.

Кабели стойки к относительной влажности воздуха 100 % при температуре 35 °С.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... 90 °С.

Допустимая температура нагрева жил при коротком замыкании ..... 250 °С.

Номинальное переменное напряжение ..... 0,69/1,2 кВ.

Испытательное переменное напряжение (50 Гц, 5 мин.) ..... 3 кВ.

Электрическое сопротивление изоляции ..... более 50 МОм.

Кабель не распространяет горение при одиночной прокладке.

Кабели стойки к изгибам на угол +/- (90 +/-10)° через ролик радиусом, равным:

в нормальных климатических условиях ..... 3 наружных диаметров кабеля;

при температуре минус 60 °С ..... 8 наружных диаметров кабеля.

Кабель стойк:

к воздействию солнечного излучения, влаги, озона, горюче-смазочных материалов;

к многократным изгибам с малыми радиусами.

Строительная длина ..... не менее 30 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 12 мес.

со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 18 мес. со дня отгрузки.

Срок службы ..... не менее 4 лет с даты изготовления.

Условное обозначение кабеля	Допустимый радиус изгиба кабеля при намотке и размотке, не менее, мм	Допустимое растягивающее усилие кабелей при прокладке и монтаже, не более, кН (кгс)
3x16+3x7,5/3	240	1,1 (110)
3x25+3x12/3	300	1,6 (160)
3x35+3x16/3	330	2,4 (240)
3x50+3x25/3	390	3,5 (350)
3x70+3x35/3	450	4,9 (490)

Условное обозначение кабеля	Допустимый радиус изгиба кабеля при намотке и размотке, не менее, мм	Допустимое растягивающее усилие кабелей при прокладке и монтаже, не более, кН (кгс)
3x95+3x50/3	500	6,7 (670)
3x120+3x70/3	550	8,6 (860)
3x150+3x70/3	580	10,4 (1040)
3x185+3x95/3	640	13,0 (1300)

### Н ружные ди метры и м ссы к беля. Электрическое сопротивление и токов я н грузк н к бель.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр, мм	Расчётная масса, кг/км	Электрическое сопротивление основных жил постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С, Ом	Допустимая токовая нагрузка при эксплуатации на воздухе с температурой 25°С, А	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА
3x16+3x7,5/3	24.6	1110		101	1.9
3x25+3x12/3	30.0	1640		135	3.0
3x35+3x16/3	33.2	2130	0.565	165	4.3
3x50+3x25/3	39.0	2915	0.393	210	6.1
3x70+3x35/3	45.0	3880	0.277	260	8.5
3x95+3x50/3	50.0	4800	0.210	310	11.5
3x120+3x70/3	55.0	5920	0.164	360	14.6
3x150+3x70/3	58.0	6930	0.132	436	18.3
3x185+3x95/3	64.0	8440	0.108	480	22.5



## КАБЕЛИ И ПРОВОДА МОНТАЖНЫЕ



## МКШ, МКШМ, МКЭШ, МКШнг(А), МКЭШнг(А) ТУ 16.К19-15-2007

Кабели монтажные многожильные с пластмассовой изоляцией в пластмассовой оболочке, не распространяющие горение.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 10348-80.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели монтажные многожильные с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки МКШ, МКШМ, МКЭШ и с поливинилхлоридной оболочкой, не распространяющей горение, марки МКШнг(А), МКЭШнг(А) предназначены для фиксированного межприборного монтажа электрических устройств, работающих при номинальном переменном напряжении до 500 В частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 750 В.

Код ОКПД2  
27.32.13.126

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – для кабелей **МКШ, МКШнг(А), МКЭШ, МКЭШнг(А)** – медь, луженная оловом; **для к белей МКШМ** – медная. Токопроводящая жила соответствуют 4 классу гибкости для сечений 0,35 и 0,50 мм<sup>2</sup> и 2 классу для сечения 0,75 мм<sup>2</sup> по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – поливинилхлоридный пластикат.

**3. Экран** – медь.

**4. Оболочка** – поливинилхлоридный пластикат и поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категории размещения 2-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Монтаж кабелей без предварительного разогрева должен производиться

при температуре ..... не ниже -15 °С.

В готовом виде кабели выдерживают испытание напряжением переменного тока значением 2 кВ в течение 5 мин.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины

при температуре 20 °С ..... не менее 10 МОм.

Строительная длина кабеля:

МКШ ..... не менее 60 м;

МКЭШ ..... не менее 25 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 6 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Срок службы кабелей ..... 15 лет.

### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр кабелей, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	МКШ, МКШМ	МКЭШ	МКШ, МКШМ	МКЭШ
2x0.35	6.7	7.5	37	61
3x0.35	6.9	7.7	40	64
5x0.35	8.2	9	57	97
7x0.35	8.8	9.6	73	113
10x0.35	11.6	12.4	108	158
14x0.35	12.4	13.2	137	190
2x0.5	7	7.8	44	68
3x0.5	7.2	8	48	73
5x0.5	8.5	9.5	70	110
7x0.5	9.2	10	90	132
10x0.5	12.2	13	133	180
14x0.5	13.1	13.9	171	219
2x0.75	7.5	8.3	55	80
3x0.75	7.7	8.5	60	86
5x0.75	9.2	10	88	130
7x0.75	10	10.8	115	160
10x0.75	13.2	14	170	227
14x0.75	14.2	15	220	280

**МКШВ, МККШВ, МКЭШВ, МКЭКШВ, МКШВнг(А), МККШВнг(А), МКЭШВнг(А), МКЭКШВнг(А), МКШВнг(А)-LS, МККШВнг(А)-LS, МКЭШВнг(А)-LS, МКЭКШВнг(А)-LS, МКШВнг(А)-FRLS, МККШВнг(А)-FRLS, МКЭШВнг(А)-FRLS, МКЭКШВнг(А)-FRLS, МКШВнг(А)-HF, МККШВнг(А)-HF, МКЭШВнг(А)-HF, МКЭКШВнг(А)-HF, МКШВнг(А)-FRHF, МККШВнг(А)-FRHF, МКЭШВнг(А)-FRHF, МКЭКШВнг(А)-FRHF**  
**ТУ16.К73.146-2016**

Кабели монтажные экранированные и неэкранированные.

Марка кабеля	Основные элементы конструкции
МКШВ	Кабель с токопроводящими жилами из медных луженых проволок, с изоляцией (жил, пар или троек) и оболочкой из поливинилхлоридного пластика
МКЭШВ	То же, с индивидуально экранированными в виде оплетки из медных луженых проволок жилами, парами, тройками или в общем экране из медных проволок
МККШВ	То же, что МКШВ, с броней из стальных оцинкованных проволок
МКЭКШВ	То же, что МКЭШВ, с броней из стальных оцинкованных проволок

**Типы исполнения к белей.**

Тип исполнения		Добавление в обозначении	Марка кабеля по типу исполнения (пример записи)
Элемент конструкции	Материал изготовления		
Изоляция	Поливинилхлоридный пластикат		
Оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести	«нг(А)*»	МКШВнг(А)
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	«нг(А)*-LS»	МКШВнг(А)-LS
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	«нг(А)*-LSLTx»	МКШВнг(А)-LSLTx
Изоляция и оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«нг(А)*-HF»	МКШВнг(А)-HF
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	«нг(А)*-FRLS»	МКШВнг(А)-FRLS
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	«нг(А)*-FRLSLTx»	МКШВнг(А)-FRLSLTx
Изоляция и оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«нг(А)*-FRHF»	МКШВнг(А)-FRHF
Изоляция	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«УФ»	МКШВнг(А)-HF-УФ МКШВнг(А)-FRHF-УФ
Оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов, светостойкая		
Изоляция	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«М»	МКШВнг(А)-HF-М МКШВнг(А)-FRHF-М
Оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов, маслобензостойкая		
Токопроводящая жила	Медная проволока	«М» к номинальному сечению	МКШВ 14x(2x0,50 м)
Индивидуальный экран (по изолированной жиле, паре, тройке)	Медная проволока	«Эм»	МКЭШВ 2x(2x0,50)э
Индивидуальный экран (по изолированной жиле, паре, тройке)	Фольгированный композиционный материал	«Эф»	МКЭфШВ 2x(2x0,50)э
Экран общий	Оплетка из медных луженых проволок	«Эл»	МКЭлШВ 2x(2x0,50)
Экран общий	Фольгированный композиционный материал	«Эф»	МКЭфШВ 2x(2x0,50)
Водоблокирующая лента	Нетканая водоблокирующая лента	«В»	МКШВ-в 2x(2x0,50)
Изоляция	Морозостойкий поливинилхлоридный пластикат	«нг(А)*-ХЛ»	МКШВнг(А)-ХЛ 2x(2x0,50)
Оболочка	Морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести		

(А)\* - категория исполнения кабеля по нераспространению горения

Примечание:

1. По требованию Потребителя допускается изготовление кабелей исполнений «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-FRLS-ХЛ», «нг(А)-HF-ХЛ», «нг(А)-FRHF-ХЛ». При этом требования к конструкции этих кабелей соответствуют требованиям к кабелям исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF» соответственно, а требования к воздействию пониженной температуры, монтажным изгибам при пониженной температуре, к монтажу кабелей без предварительного подогрева – требованиям к кабелям исполнений «нг(А)-ХЛ».



**ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для внутри- и меж-блочного монтажа электрических приборов, радиоэлектронной аппаратуры на номинальное напряжение до 500 В переменного тока частоты до 400 Гц или до 750 В постоянного тока.

Кабели допускается прокладывать в помещениях, каналах, туннелях, траншеях (земле).

Кабели могут быть проложены на открытом воздухе в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52/МЭК 60364-5-52 при условии их защиты от механических повреждений и от воздействия прямого солнечного излучения.

Кабели в исполнении «УФ» могут быть проложены на открытом воздухе без защиты от прямого солнечного излучения. Воздействие прямого солнечного излучения в течение всего срока службы не должно быть более 2000 ч.

Кабели могут быть проложены во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-14 при отсутствии опасности механических повреждений.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – Кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика;

П16.8.2.5.4 – Кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести нг(А);

П16.8.2.2.2 – Кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением нг(А)-LS;

П16.8.1.2.1 – Кабели с изоляцией из полимерных композиций, не содержащих галогенов, с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов нг(А)-HF;

П16.1.1.2.1 – Кабели огнестойкие с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов нг(А)-FRHF;

П16.1.2.2.2 – Кабели огнестойкие с оболочкой из полимерных композиций пониженной пожарной опасности нг(А)-FRLS;

П16.8.2.1.2 – Кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-LSLTx;

П16.1.2.1.2 – Кабели огнестойкие с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-FRLSLTx.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.191



**Номинальные сечения токопроводящих жил к белей, число токопроводящих жил, пар, троек.**

Элемент конструкции	Число	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
Изолированная жила	1-61	0,35; 0,50; 0,75; 1,0; 1,2; 1,5; 2,5; 4,0
Пара	1-37	
Тройка	1-19	

Допускается по требованию Потребителя изготовление кабелей с другим сечением и числом жил, пар и троек.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – многопроволочная медная луженая:

- не ниже класса 3 для ТПЖ сечением 0,50; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0 мм<sup>2</sup>;

- не ниже класса 4 для ТПЖ сечением 0,35 мм<sup>2</sup>.

По согласованию с Потребителем возможно изготовление токопроводящих жил из медных проволок.

**2. Термический барьер для огнестойких к белей (инд.FR)** – обмотка из слюдосодержащих лент.

**3. Изоляция** – из полимерных материалов.

**4. Элементы группы** – жилы, пары, тройки.

**5. Экран индивидуальный** – оплеткой из медных луженых проволок по жиле, паре, тройке. По согласованию с потребителем возможно изготовление экранов в виде оплетки из медных проволок или в виде обмотки из фольгированного композиционного материала.

**6. Сердечник** – экранированные, неэкранированные жилы, пары, тройки скручены в сердечник.

В кабелях исполнения «в» поверх общей скрутки наложена обмотка с перекрытием из нетканой водоблокирующей ленты.

**7. Пояс изоляции** – синтетические ленты. Допускается изготовление неэкранированных кабелей без поясной изоляции.

**8. Экран общий** – оплеткой из медных луженых проволок. По согласованию с Потребителем возможно изготовление общего экрана в виде оплетки из медных проволок или в виде обмотки лентами из фольгированного композиционного материала.

**9. Пояс изоляции** – синтетические ленты. Допускается не накладывать ленты.

**10. Внутренняя оболочка** – для бронированных кабелей, из полимерных материалов.

**11. Броня** – из стальных оцинкованных проволок, наложенных оплеткой или повивом.

**12. Наружная оболочка** – из полимерных материалов.

Кабели по умолчанию имеют круглую форму. По согласованию с Потребителем допускается изготовление кабелей некруглой формы для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 2 – 5 по ГОСТ 15150

Диапазон температур при эксплуатации:

исполнения «нг(А)-ХЛ» ..... от -60 °С до 70 °С;

остальных марок и исполнений ..... от -50 °С до 70 °С.

Кабели стойки к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С или к воздействию воды при температуре (20±5) °С.

Кабели стойки к монтажным изгибам на угол не менее ± π/2 рад при пониженной температуре:

исполнения «нг(А)-ХЛ» ..... -30 °С;

остальных марок и исполнений ..... 15 °С.

Радиус изгиба, не менее:

для небронированных кабелей ..... 3 D нар.;

для бронированных кабелей ..... 5 D нар.,

где D нар. – наружный диаметр кабеля.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:

номинальным сечением 0,35; 0,50; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0 мм<sup>2</sup> ..... ГОСТ 22483;

номинальным сечением 1,2 мм<sup>2</sup> ..... не более 17,6 Ом (для медной проволоки не более 17,3 Ом).

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:

для кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластика ..... 10 МОм;

для кабелей с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов ..... 50 МОм.

Рабочая емкость при частоте 0,8 или 1,0 кГц, пересчитанная на 1 м длины, между двумя рядом лежащими неэкранированными жилами:

для сечений 0,35-0,75 мм<sup>2</sup> ..... не более 150 пФ;

для сечений 1,0-4,0 мм<sup>2</sup> ..... не более 200 пФ;

между жилой и экраном ..... не более 340 пФ.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Степень биологического обрастания грибами ..... не более двух баллов.

Кабели стойки к воздействию солнечного излучения.

Кабели исполнения «М» стойки к воздействию масел и бензина.

Кабели исполнения «в» стойки к продольному распространению воды.

Кабели исполнений «нг(А)», «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-HF», «нг(А)-ХЛ», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLSLTx», «нг(А)-FRHF» не распространяют горение при групповой прокладке по категории (А) в соответствии с ГОСТ 31565.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности:

исполнений «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF» ..... более чем на 40%;

исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLSLTx» ..... более чем на 50%.

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабелей:

«нг(А)-LSLTx», «нг(А)-FRLSLTx» ..... более 120 г/м<sup>3</sup>;

«нг(А)-LS», «нг(А)-HF», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRHF» ..... 40 - 120 г/м<sup>3</sup>.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочки кабелей исполнений «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF»:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Огнестойкость кабелей «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLSLTx», «нг(А)-FRHF» ..... не менее 180 мин.

Строительная длина кабелей:

- для кабелей с экранированными парами, в том числе огнестойких ..... не менее 100 м;

- для кабелей в общем экране ..... не менее 250 м ;

- для кабелей огнестойких в общем экране ..... не менее 150 м .

Допускается поставка кабелей длиной не менее 50 м в количестве не более 20 % от общей длины сдаваемой партии.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 24 мес.

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес с даты изготовления.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет

Срок хранения кабелей:

на открытых площадках ..... не более 2 лет,

под навесом ..... не более 5 лет,

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Коэффициент затухания и волновое сопротивление при температуре 20 °С (спр вочно).**

Частота, кГц	Коэффициент затухания, дБ/100 м	Волновое сопротивление, Ом
0.008	0.22	95
1.0	3.2	65
16.0	15.2	60
100.0	49.5	55

**Максимальная индуктивность при температуре 20 °С, пересчитанная на 1 км кабеля (спр вочно).**

Частота, кГц	Индуктивность, мГн, не более, для сечений				
	0.5 мм <sup>2</sup>	0.75 мм <sup>2</sup>	1.0 мм <sup>2</sup>	1.5 мм <sup>2</sup>	2.5 мм <sup>2</sup>
0.05	0.74	0.69	0.67	0.63	0.52
8.0	0.72	0.68	0.65	0.62	0.51
16.0	0.71	0.67	0.64	0.60	0.49
64.0	0.70	0.65	0.61	0.55	0.44
256.0	0.66	0.60	0.56	0.50	0.38





## ПМОФ ТУ 16-505.162-79

Провод монтажный особо гибкий с фторопластовой изоляцией.

Провод соответствует требованиям ОСТ 16 0.800.365-76 (ОТУ).

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод монтажный особо гибкий с фторопластовой, в оплетке из полиэфирных нитей марки ПМОФ предназначен для передачи электроэнергии напряжением до 250 В частотой до 2 000 Гц от неподвижных частей к возвратно-поступательным и поворотным частям блоков аппаратуры.

#### Код ОКПД2

27.32.13.192

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция** – из пленки из фторопласта-4.
3. **Зщитное покрытие** – оплетка из полиэфирных нитей с подклейкой БФ-4.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

Провод выдерживает испытание переменным напряжением значением 1 500 В в течение 5 мин.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 м длины, должно быть не менее 105 МОм.

Строительная длина провода ..... 15 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 20 лет.

#### Нужные диаметры и массы провода

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Конструкция токопроводящей жилы		Радиальная толщина изоляции не менее, мм	Наружный диаметр провода не более, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
	Число проволок	Диаметр проволоки, мм			
0.30	154	0.05	0.12	2.8	8
0.50	252	0.05	0.12	3	10

# НВ, НВЭ, НВМ, НВМЭ ГОСТ 17515-72

Провода монтажные с жилами из медных или медных луженых проволок с изоляцией из ПВХ пластиката.



## КОНСТРУКЦИЯ

### 1. Токопроводящая жила :

у проводов марки НВ – медная луженая, одно- или многопроволочная, в соответствии с ГОСТ 22483:

класса 3 для сечений 0,75; 1; 1,5; 2,5 мм<sup>2</sup>;

класса 4 для сечений 0,12; 0,2; 0,35; 0,5; 0,75; 1; 1,5 мм<sup>2</sup>;

класса 5 для сечений 0,35; 0,5; 0,75 мм<sup>2</sup>.

у проводов марки НВМ – медная, одно- или многопроволочная, в соответствии с ГОСТ 22483:

класса 1 для сечений 0,12; 0,2; 0,35; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2,5 мм<sup>2</sup>;

класса 3 для сечений 0,75; 1; 1,5; 2,5 мм<sup>2</sup>;

класса 4 для сечений 0,12; 0,2; 0,35; 0,5 мм<sup>2</sup>.

**2. Изоляция** – из ПВХ пластиката. Расцветка изоляции выполняется сплошной или в виде полос.

Номинальная толщина изоляции соответствует:

для проводов НВ, НВМ на напряжение 600 В – 0,35 мм;

для проводов НВ, НВМ на напряжение 1000 В – 0,45 мм.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода монтажные предназначены для работы при номинальном переменном напряжении 600 и 1000 В частоты до 10 000 Гц и постоянном напряжении 840 и 1400 В соответственно в цепях электрических устройств общепромышленного применения.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**

27.32.13.192

**Ан логи**

НВ, НВМ - аналоги LiY.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ - для марки НВМ и В - для марки НВ, категории размещения 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 105 °С.

Экранированные провода на напряжение 600 и 1 000 В выдерживают испытание переменным напряжением соответственно 2 000 и 3 000 В частотой 50 Гц в течение 1 мин.

Провода устойчивы к воздействию плесневых грибов, бензина, масел.

Провода устойчивы к вибрационным и ударным нагрузкам.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Электрическое сопротивление изоляции провода ..... не менее 1х10<sup>4</sup> МОмккм.

Строительная длина:

неэкранированного провода ..... не менее 50 м;

экранированных ..... не менее 20 м.

Средний срок службы проводов ..... 15 лет.

Гарантийный срок хранения ..... 1,5 года с момента изготовления.

Сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр провода, мм												
	на напряжение 600 В						на напряжение 1 000 В						
	НВ, НВМ	НВЭ			НВМЭ			НВ, НВМ	НВЭ, НВМЭ	НВЭ	НВМЭ		
		Число жил											
	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	2	3	
0.08	1.2	–	–	–	–	–	–	1.4	–	–	–	–	–
0.12	1.3	1.8	3.2	3.4	1.8	3.2	3.4	1.5	2.0	3.6	3.8	3.6	3.8
0.20	1.5	2.0	3.6	3.8	2.0	3.6	3.8	1.7	2.2	4.0	4.3	4.0	4.3
0.35	1.6	2.2	3.8	4.1	2.2	3.8	4.1	1.8	2.4	4.2	4.5	4.2	4.5
0.50	1.8	2.3	4.2	4.5	2.3	4.2	4.5	2.0	2.5	4.6	4.9	4.6	4.9
0.75	2.1	2.7	4.8	5.1	2.7	4.8	5.1	2.3	2.9	5.2	5.6	5.2	5.6
1.00	2.2	2.8	5.0	5.3	2.8	5.0	5.3	2.4	3.0	5.4	5.8	5.4	5.8
1.50	2.5	3.1	5.6	6.0	–	–	–	2.7	3.3	6.0	6.4	–	–
2.50	3.2	3.8	7.0	7.5	–	–	–	3.3	3.9	7.2	7.7	–	–

**Цвет расцветки изоляции проводов марки НВ, НВМ и их условное обозначение (оголовляются при заказе).**

Цвет изоляции	Условное обозначение цвета
белый или натуральный	Б
желтый или оранжевый	Ж
красный или розовый	К
синий или голубой	С
зеленый	З
коричневый	Кч
черный или фиолетовый	Ч

Число жил	Класс жилы по ГОСТ 22483	Сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>								
		0.08	0.12	0.2	0.35	0.5	0.75	1	1.5	2.5
НВ										
1	1	1.71	2.38	3.19	4.78	6.22	8.59	11.2	–	–
	3	–	–	–	–	–	9.3	11.5	16.5	26.8
	4	1.86	2.43	3.54	5.24	6.57	9.4	11.6	16.6	–
	5	–	–	–	4.91	6.76	9.52	–	–	–
НВМ										
1	1	1.69	2.35	3.15	4.72	6.14	8.48	11.1	15.8	25.2
	3	–	–	–	–	–	9.12	11.3	16.5	26.8
	4	1.82	2.37	3.47	5.13	6.44	–	–	–	–
НВЭ										
1	3	–	–	–	–	–	17.8	20	24.7	36.3
	4	–	7.81	8.95	13.6	15	17.9	20.1	25.1	–
	5	–	–	–	–	15.3	18	–	–	–

Число жил	Класс жилы по ГОСТ 22483	Сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>									
		0.08	0.12	0.2	0.35	0.5	0.75	1	1.5	2.5	
2	3	–	–	–	–	–	34.1	38.8	51.7	76.5	
	4	–	16.4	18.8	22.4	25.2	34.2	38.9	52.1	–	
	5	–	–	–	–	25.6	34.4	–	–	–	
3	3	–	–	–	–	–	44.1	51.6	71.4	108.1	
	4	–	19.1	22.7	28.2	35.5	44.4	52	72.5	–	
	5	–	–	–	–	34.6	44	–	–	–	
НВМЭ											
1	3	–	–	–	–	–	17.2	19.4	–	–	
	4	–	7.45	8.57	13.1	14.4	–	–	–	–	
2	3	–	–	–	–	–	33	37.7	–	–	
	4	–	5.7	18.1	21.6	24.4	–	–	–	–	
3	3	–	–	–	–	–	42.8	50.2	–	–	
	4	–	18.4	22	27.3	34.4	–	–	–	–	
НВ											
1	1	2.1	2.88	3.74	5.4	6.88	9.33	12.	–	–	
	3	–	–	–	–	–	10.1	12.4	17.5	28.1	
	4	2.38	2.99	4.17	5.94	7.32	10.3	12.5	17.7	–	
	5	–	–	–	5.59	7.53	10.4	–	–	–	
НВМ											
1	1	2.16	2.85	3.70	5.34	6.8	9.22	11.9	16.7		26.3 28.1
	3	–	–	–	–	–	9.96	12.2	17.5		
	4	2.34	2.93	4.1	5.83	7.19	–	–	–		
НВЭ											
1	3	–	–	–	–	–	18.6	21	28.2		39.3
	4	–	8.4	9.62	14.4	15.8	18.6	21.2	28.2		
	5	–	–	–	–	16	18.9	–	–		
2	3	–	–	–	–	–	36	40.9	55.6		81.5
	4	–	17.6	20.2	26.9	29.8	36.4	42.2	55.6		
	5	–	–	–	–	29.6	36.2	–	–		
3	3	–	–	–	–	–	47.3	55.6	74.9		102.5
	4	–	21.0	24.9	33.7	38.2	8.5	56.8	75.9		
	5	–	–	–	–	38.4	48.1	–	–		
НВМЭ											
1	3	–	–	–	–	–	18.1	20.4	28.5		39.3
	4	–	8.04	9.24	13.9	15.2	–	–	–		
2	3	–	–	–	–	–	34.9	39.8	–	–	
	4	–	17	19.5	26	28.9	–	–	–	–	
3	3	–	–	–	–	–	46	54.1	–	–	
	4	–	20.3	24.1	32.6	37	–	–	–	–	

# НПнг(С)-HF, НПнг(С)-HF ТУ 3582-065-21059747-2009

Провода монтажные Кольчуга®, не распространяющие горение, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов.



## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой проволоки для марки провода **НМПнг(С)-HF**, из медной луженой проволоки для провода марки **НПнг(С)-HF** и соответствует требованиям ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В - для провода НПнг(С)-HF и ХЛ - для провода НМПнг(С)-HF, категории размещения – 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 105 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 40 °С ..... до 98 %.

Минимальный радиус изгиба проводов при прокладке ..... не менее 5 наружных диаметров.

Провода не распространяют горение при групповой прокладке по категории С.

Дымообразование при горении и тлении проводов не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40 %.

Провода стойки к воздействию бензина и минерального масла.

Провода марки НПнг(С)- HF стойки к воздействию плесневых грибов.

Длительно допустимая температура нагрева жил проводов при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материала изоляции должны соответствовать указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С соответствует требованиям ГОСТ 22483.

Электрическое сопротивление изоляции 1 м провода, МОм, не менее	
При температуре 20 °С	При максимальной рабочей температуре при эксплуатации
10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>

Провода стойки к воздействию вибрационных нагрузок частотой до 600 Гц с ускорением до 98.1 м/с<sup>2</sup>, и многократным ударам с ускорением до 343 м/с<sup>2</sup>.

Строительная длина ..... не менее 50 м.

Срок службы при соблюдении требований по эксплуатации, транспортированию

и хранению ..... не менее 15 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1,5 года.

Гарантийный срок исчисляется с даты ввода проводов в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

## Р сч ет н ы е н р у ж н ы е д и м е т р ы и м с с ы п р о в о д о в .

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483	Расчетный наружный диаметр проводов, мм		Расчетная масса 1 км, кг, проводов марок			
				НПнг(С)-HF		НМПнг(С)-HF	
		на номинальное напряжение, В					
		600	1000	600	1000	600	1000
0.5	1	1.52	1.72	-	-	6.75	7.56
0.5	4	1.61	1.81	7	7.92	6.87	7.79
0.75	1	1.68	1.88	-	-	9.04	9.93
0.75	3	1.83	2.03	9.82	10.9	9.64	10.7
1	1	1.85	2.05	-	-	11.9	12.8
1	3	1.92	2.12	11.1	12.2	10.9	12.04
1.5	1	2.08	2.28	-	-	16.3	17.4
1.5	3	2.16	2.36	15.2	16.4	14.9	16.2
2.5	1	2.47	2.67	-	-	25.6	26.9
2.5	3	2.68	2.88	25.9	27.4	25.5	27

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для работы при номинальном переменном напряжении 600 и 1000 В частоты до 10000 Гц и постоянном напряжении 840 и 1400 В соответственно в цепях электрических устройств общепромышленного применения.

Для прокладки во внутренних электроустановках, а так же в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в multifunctionальных высотных зданиях и зданиях-комплексах.

Провода предназначены для прокладки в производственных помещениях, в которых установлены компьютеры и микропроцессорная техника, а так же в сооружениях метрополитена с целью обеспечения повышенного уровня безопасности.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

ПЗ.8.1.2.1.

## Код ОКПД2

27.32.13.192



## МГТФ, МГТФЭ ТУ 16-505.185-71

Провода монтажные теплостойкие с изоляцией из фторопласта.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для монтажа электрической аппаратуры и работы при температуре от -60 °С до 220 °С и переменном напряжении до 250 В частотой до 5000 Гц или напряжении до 350 В постоянного тока.

Код ОКПД2  
27.32.13.193

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из фторопласта-4.
3. **Экран** – оплетка из медных луженых проволок\*.

\* – для марки МГТФЭ.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ В 20.39.404-81.

Температура среды при эксплуатации .....от -60 °С до 220 °С.

Строительная длина проводов .....не менее 15 м\*\*.

Срок службы проводов ..... не менее 20 лет.

\*\* – по согласованию с Потребителем поставка проводов другими длинами.

### Р – счетные и ружные диаметры и массы проводов.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление постоянному току на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более
<b>МГТФ</b>			
1x0.03	0.56	0.63	569.45
1x0.05	0.62	0.86	398.69
1x0.07	0.75	1.22	271
1x0.1	0.85	1.73	180
1x0.12	0.87	1.95	174.4
1x0.14	0.90	2.26	130
1x0.20	1.04	2.96	100
1x0.35	1.19	4.25	60
<b>МГТФЭ</b>			
1x0.07	1.3	3.96	271
2x0.07	2.1	8.64	280
3x0.07	2.5	10	280
1x0.1	1.4	5.54	180
2x0.1	2.3	10	190
3x0.1	2.8	13	190
1x0.12	1.6	6.35	174.4
2x0.12	2.5	13.5	184
3x0.12	3	16	184
1x0.14	1.6	6.1	130
2x0.14	2.5	12.5	135
3x0.14	3	15	135





# КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ





## КУГППнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭПнг(A)-HF, КУГППЭПнг(A)-FRHF, КУГЭПнг(A)-HF, КУГЭПнг(A)-FRHF, КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭПнг(A)-HF, КУГЭППЭПнг(A)-FRHF ТУ 16.К71-338-2004

Кабели для систем управления и сигнализации не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов и распределения электрической энергии в цепях управления, сигнализации, связи, межприборных соединений при номинальном напряжении 250, 380, 1000 В переменного тока частотой до 200 кГц или при напряжении 350, 750 и 1500 В постоянного тока, соответственно.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и атомных станций (АС) при эксплуатации вне гермозоны АС для поставок на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1 – кабели исполнения нг(A)-HF;  
П16.4.1.2.1 – кабели исполнения нг(A)-FRHF.

Код ОКПД2  
27.32.12.137

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящ я жил** – из медной мягкой проволоки, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Термический б рьер** – для кабелей марок **КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭПнг(A)-FRHF, КУГЭПнг(A)-FRHF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF** – обмотка из двух слюдосодержащих лент.
3. **Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
4. **Скруток** – изолированные жилы кабелей парной скрутки скручены в пары.
5. **Индивиду льный экр н** для кабелей марок **КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППЭПнг(A)-HF, КУГЭППЭПнг(A)-FRHF** в виде оплетки из медных луженых проволок.
6. **Сердечник** – изолированные жилы, экранированные жилы, пары и экранированные пары кабелей марок **КУГППЭПнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭПнг(A)-HF, КУГППЭПнг(A)-FRHF, КУГЭПнг(A)-HF, КУГЭПнг(A)-FRHF, КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППЭПнг(A)-HF, КУГЭППЭПнг(A)-FRHF** скручены в сердечник.
7. **Поясн я изоляция** – обмотка синтетической лентой.
8. **Р зделительный слой** – для кабелей марок **КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППнг(A)-FRHF** из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
9. **Экр н** – для кабелей марок **КУГППЭПнг(A)-HF** и **КУГЭППнг(A)-FRHF** в виде оплетки из медных проволок.
10. **Внутренняя оболочк** – для кабелей марок **КУГППЭПнг(A)-HF, КУГЭППЭПнг(A)-HF, КУГППЭПнг(A)-FRHF, КУГЭППЭПнг(A)-FRHF** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
11. **Общий экр н** – для кабелей марок **КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭПнг(A)-HF, КУГППЭПнг(A)-FRHF, КУГЭППЭПнг(A)-HF, КУГЭППЭПнг(A)-FRHF** в виде оплетки из медных луженых проволок.
12. **Н ружн я оболочк** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

#### Номи н льные сечения жил, число жил или п р.

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Число жил	Число пар
КУГППЭПнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭПнг(A)-HF, КУГППЭПнг(A)-FRHF, КУГЭПнг(A)-HF, КУГЭПнг(A)-FRHF, КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF	0,35, 0,5, 0,75	2, 3, 4, 7	1x2; 2x2; 4x2; 6x2; 8x2; 10x2; 24x2; 30x2
	1, 1,5, 2,5	2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52	1x2; 2x2; 4x2; 6x2; 8x2; 10x2; 24x2; 30x2

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже ..... не менее 6 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке, изолированные жилы не распространяют горение при одиночной прокладке.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Огнестойкость кабелей марок КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭПнг(А)-FRHF, КУГПЭПнг(А)-FRHF, КУГЭППнг(А)-FRHF, КУГЭППЭнг(А)-FRHF, КУГЭППЭПнг(А)-FRHF ..... не менее 90 мин.

Показатели коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек должны соответствовать:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Длительно допустимая температура нагрева токопроводящих жил ..... 70 °С.

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на длину 1 км:

при температуре 20 °С ..... не менее 100 МОм;

при температуре 70 °С ..... не менее 0,1 МОм.

Рабочая емкость, пересчитанная на 1 м длины, при частоте 1000 Гц, не более:

Кабелей марок КУГПЭПнг(А)-HF, КУГППнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-HF, КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭПнг(А)-HF, КУГППЭПнг(А)-FRHF, КУГПЭПнг(А)-HF, КУГЭППнг(А)-HF, КУГЭППнг(А)-FRHF, КУГЭППЭнг(А)-HF, КУГЭППЭнг(А)-FRHF:

для пары неэкранированных жил в кабелях с парной скруткой ..... 100 пФ;

для одиночной экранированной жилы ..... 260 пФ;

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

Срок службы кабелей ..... не менее 40 лет.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

Срок хранения кабелей:

на открытых площадках ..... не более 2 лет;

под навесом ..... не более 5 лет;

в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

## КУВ, КУВЭ ТУ 16.К76-009-88

Кабели управления с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с экранированными или неэкранированными жилами, или экранированными парами.

**КУВЭ** – с неэкранированными жилами или парами в общем экране в виде оплетки медными проволоками или обмотки фольгированной пленкой под оболочкой.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для станков с ЧПУ на номинальное напряжение переменного тока до 500 В частоты до 200 кГц или 700 В постоянного тока.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.12.137

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медь, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 для сечений 0,20 мм<sup>2</sup> и выше, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483 для сечений 0,08 и 0,12 мм<sup>2</sup>.
- 2. Изоляция** – из ПВХ пластиката.
- 3. Оболочка** – из ПВХ пластиката.
- 4. Оплетка** – из фольгированной пленки и оплетки из медной проволоки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С (-30 °С при изгибах) до 85 °С.  
Кабели стойки к повышенной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С и агрессивным средам (минеральное масло, бензин, керосин).

Электрическое сопротивление 1 м кабеля при температуре 85 °С ..... не менее 102 МОм.  
Кабели выдерживают 5000 изгибов на угол 180 °С при радиусе изгиба, равном 10 диаметрам кабеля.  
Кабели стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.  
Строительная длина кабеля ..... не менее 10 м.  
Срок службы кабеля при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования ..... 12 лет.

### Н ружные ди метры и р счетные м ссы к белей.

Число жил	Максимальный наружный диаметр кабеля <b>КУВ</b> , мм, с сечением жил, мм <sup>2</sup>						
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5	0.75	1.0
3	4.3	4.4	5.2	5.6	6.4	7.5	7.8
4	5.1	5.3	5.6	6.1	6.9	8.1	8.9
5	5.4	6.1	6.5	6.9	7.5	9.2	9.7
7	5.8	6.5	6.9	7.5	8.0	10.0	10.5
14	7.7	8.5	9.1	9.8	11.2	13.9	14.5
19	8.5	9.3	10.0	11.3	12.3	15.3	16.1
27	10.0	10.9	11.7	13.1	14.5	-	-
30	10.8	11.2	12.2	13.6	15.1	-	-
37	11.5	12.5	13.5	14.7	16.6	-	-
52	13.4	14.5	15.7	17.4	19.4	-	-
3э	6.0	6.4	6.6	7.0	7.8	-	-
4э	6.6	6.8	7.1	7.5	8.5	-	-
5э	7.1	7.8	8.2	8.7	9.2	-	-
7э	7.7	8.5	8.8	9.4	10.0	-	-
14э	10.6	11.3	11.8	12.7	14.0	-	-
19э	11.6	12.6	13.2	14.5	15.5	-	-
27э	14.0	14.8	15.7	17.3	18.5	-	-
30э	14.8	15.4	16.2	17.7	19.0	-	-
37э	16.0	17.0	18.0	19.3	21.0	-	-
52э	18.8	19.9	21.1	22.4	24.5	-	-

Число жил	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВ</b> , кг, с сечением жил, мм <sup>2</sup>						
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5	0.75	1.0
3	15.4	17.2	25.2	26.4	42.5	58.3	67.7
4	21.6	24.8	30.5	32.9	51.2	71.9	90.6
5	25.3	33.1	40.4	49.2	61.4	93.5	108
7	31.2	40.0	50.0	62.2	78.8	118	139
14	52.7	66.8	85.8	108	147	222	264
19	66.1	84.0	109	147	189	284	341
27	88.8	112	147	199	261	-	-
30	105	121	160	217	282	-	-
37	123	158	201	259	350	-	-
52	164	203	269	368	473	-	-
3э	39.2	41.4	47.1	56.2	77.6	-	-
4э	48.5	51.2	58.8	70.5	97	-	-
5э	57.7	66.8	76.5	91.5	117	-	-
7э	74.7	85.4	98.1	119	154	-	-
14э	117	153	178	218	298	-	-
19э	178	198	232	296	390	-	-
27э	245	272	319	408	538	-	-
30э	280	298	350	447	592	-	-
37э	338	372	436	532	734	-	-
52э	462	506	596	754	1008	-	-

Число экранированных пар	Максимальный наружный диаметр кабеля <b>КУВ</b> , мм, с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
1	5.1	5.8	6.1	6.3	6.5
2	8.2	9.0	9.3	9.7	10.8
4	9.1	10.1	10.7	11.5	12.5
5	9.9	11.2	11.7	12.6	13.7
7	10.8	11.7	12.7	13.7	14.7
10	13.8	14.8	16.7	17.9	18.7
14	15.3	16.3	18.1	18.6	20.3
19	17.4	18.4	20.1	20.7	23.1
27	20.5	22.0	24.2	25.3	27.7
37	23.5	24.6	27.5	28.3	31.5
52	27.4	29.7	32.3	38.8	37.1

Число экранированных пар	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВ</b> , кг, с экраном в виде оплетки или обмотки медной проволокой (э) с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0,08	0,12	0,2	0,35	0,5
1	24,2	29,8	36,5	42,2	48,8
2	46,0	56,0	68,1	81,5	95,3
4	75,2	89,3	113	137	162
5	90,1	107	137	166	196
7	118	137	179	220	271
10	162	190	262	320	380
14	230	251	345	425	508
19	298	340	451	558	685
27	411	467	623	794	950
37	562	617	849	1057	1291
52	810	867	1163	1480	1776

Число экранированных пар	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВ</b> , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
1	19.1	23.7	29.6	34.5	41.7
2	35.4	44.6	55.3	56.7	80.7
4	54.0	66.7	85.0	105	133
5	63.5	78.7	101	126	160
7	80.8	97.4	129	164	220
10	111	134	191	241	305

Число экранированных пар	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВ</b> , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
14	155	172	246	315	405
19	198	232	316	409	546
27	268	314	432	581	752
37	366	407	586	765	1020
52	534	572	795	1070	1395

Число жил	Максимальный наружный диаметр кабеля <b>КУВЭ</b> , мм, с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
3	5.4	5.5	5.8	6.2	6.8
4	5.7	6.0	6.3	6.6	7.6
5	6.1	6.7	7.2	7.7	8.1
7	6.5	7.2	7.8	8.1	8.9
14	8.4	9.1	10.0	10.6	12.1
19	9.8	10.2	10.9	10.9	13.2
27	10.9	11.8	12.7	12.7	15.8
30	11.7	12.1	13.1	13.1	16.4
37	12.4	13.4	14.4	14.4	17.9
52	14.3	15.4	16.7	16.7	20.7

Число пар	Максимальный наружный диаметр кабеля <b>КУВЭ</b> , мм, с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
2	7.0	7.2	8.0	8.8	9.4
4	7.8	7.5	9.0	9.8	10.8
5	5.8	8.6	10.1	10.6	11.8
7	9.3	10.0	10.8	11.5	12.8
10	11.5	12.4	10.8	14.8	16.6
14	12.9	13.3	13.3	16.4	18.0
16	-	-	15.1	-	-
19	14.2	14.1	16.3	18.0	19.8
27	16.7	18.3	19.7	21.3	23.8
37	19.4	20.1	21.8	24.1	26.6
52	22.4	23.4	25.3	28.0	31.4

Число жил	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВЭ</b> , кг, с экраном в виде оплетки медной проволокой (э) с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
3	30.1	33.1	39.0	43.0	61.2
4	34.9	38.4	45.5	55.4	72.5
5	39.3	48.3	57.1	70.0	84.0
7	46.3	56.4	68.3	84.8	111.3
14	73.3	89.1	120	150	194
19	121	118	146	195	242
27	126	152	191	225	353
30	144	163	206	306	382
37	165	198	251	356	459
52	213	256	355	477	602

Число пар	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВЭ</b> , кг, с экраном в виде оплетки медной проволокой (э) с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
2	42.8	46.8	60.4	81.5	91.3
4	57.7	63.6	91.0	114	138
5	72.7	81.0	106	132	160
7	87.3	106	128	160	195
10	117	141	173	250	314
14	151	171	213	318	394
16	-	-	218	-	-
19	184	208	296	392	490
27	269	324	404	509	670
37	351	401	508	664	854
52	415	520	667	887	1157

Число пар	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВЭ</b> , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
2	31.3	34.3	47.6	58.4	71.0
4	43.4	48.8	68.1	85.2	107
5	50.3	56.7	80.3	100	126
7	62.6	78.6	99.5	126	161
10	84.4	106	135	173	233
14	116	132	172	234	300
16	-	-	191	-	-
19	144	165	220	297	385
27	192	239	312	402	536
37	262	305	403	541	702
52	346	406	541	729	981

Число жил	Расчетная масса 1 км кабеля <b>КУВЭ</b> , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.08	0.12	0.2	0.35	0.5
3	21.5	24.0	29.6	29.6	51.9
4	25.0	28.1	28.1	35.1	61.6
5	28.4	36.8	36.8	45.3	71.4
7	34.5	43.9	43.9	55.1	83.1
14	56.8	71.9	71.9	92.0	160
19	70.6	89.2	89.2	115	203
27	94.0	118	118	154	274
30	110	127	127	167	300
37	129	159	159	209	369
52	171	211	211	275	494



## КУПЭВ ТУ 16-705.096-79

Кабель управления парной скрутки с медными многопроволочными жилами, с изоляцией из полиэтилена в общем экране в виде оплетки или обмотки из фольгированной пленки и в оболочке из поливинилхлоридного пластика.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для работы на номинальное напряжение 250 В переменного тока частоты до 5 кГц.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.12.137

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрутка** – изолированные жилы скручены в пары.
4. **Сердечник** – пары скручены в кабель.
5. **Обмотка** – из ПЭТ-Э пленки.
6. **Экран** – оплетка из медной проволоки.  
По согласованию с Потребителем в виде обмотки из фольгированного композиционного материала.
7. **Оболочка** – из ПВХ пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

Кабели предназначены для работы в диапазоне температур ..... от -50 °С (-30 °С при изгибах) до 70 °С. Кабели стойки к повышенной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, атмосферному пониженному давлению до 53 кПа, соляному туману и плесневым грибам.

Кабели выдерживают 50 осевых кручений на угол  $\pm \pi$  рад на длине 1 м.

Кабели выдерживают 100 перемоток при радиусе изгиба, равном 5 диаметрам кабеля.

Кабели стойки к вибрационным, ударным и линейным нагрузкам, а также к акустическим шумам.

Строительная длина кабеля ..... 150 м.

Срок службы кабеля при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования ..... 22 года.

**Нужные диаметры и расчетные массы кабелей.**

Число пар	Максимальный наружный диаметр кабеля КУПЭВ, мм, сечением жил, мм <sup>2</sup>		Расчетная масса 1 км кабеля КУПЭВ, кг, с экраном в виде			
			оплетки медной проволокой (э) с сечением жил, мм <sup>2</sup>		обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм <sup>2</sup>	
			0.35	0.5	0.35	0.5
2	9.2	9.6	93	101	67	74
4	10.3	10.7	131	146	92	106
7	11.8	12.3	180	205	130	153
10	14.4	15.1	230	264	176	207
14	16.0	16.8	306	352	238	283
19	18.0	18.8	389	451	311	370
27	21.0	22.0	503	587	414	495
37	23.5	24.7	650	764	544	655
52	27.1	28.6	844	999	721	875

# Кабели управления торговой марки «НИКИ» ТУ 16.К73.068-2013



## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – многопроволочная медная, луженая, 3 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483. По согласованию с Потребителем возможно изготовление токопроводящих жил из медных проволок.
- 2. Термический барьер для огнестойких кабелей (инд. FR)** – обмотка из слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из полимерных материалов.
- 4. Элементы группы** – жилы, пары, тройки, четверки.
- 5. Экран индивидуальный (если предусмотрен конструкцией марки)** – оплеткой из медных луженых проволок по жиле, паре, тройке, четверке. По согласованию с Потребителем возможно изготовление экранов пар в виде оплетки из медных проволок или в виде обмотки из фольгированного композиционного материала.
- 6. Поверх защитный экран общей элементной группы для кабелей марки НИКИ-КУВЭоШ, НИКИ-КУВЭоШЭ, НИКИ-КУВЭоКШ, НИКИ-КУВЭоКШЭ, НИКИ-КУВЭоБлШ, НИКИ-КУВЭоБлШЭ** – неложен оболочек из полимерного материала.
- 7. Сердечник** – экранированные, неэкранированные или экранированные в оболочке жилы, пары, тройки и четверки скручены в сердечник.
- 8. Поясная изоляция** – синтетические ленты.
- 9. Экран общий** – оплеткой из медных луженых проволок. По согласованию с Потребителем возможно изготовление общего экрана в виде оплетки из медных проволок или в виде обмотки лентами из фольгированного композиционного материала, а также изготовление комбинированного экрана.
- 10. Поясная изоляция** – синтетические ленты.
- 11. Внутренняя оболочка** – для бронированных кабелей, из полимерных материалов.
- 12. Броня** – из стальных оцинкованных проволок или стальных лент.
- 13. Наружная оболочка** – из полимерных материалов.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 314.

### Марки и основные элементы конструкции кабелей.

Марка кабеля	Основные элементы конструкции
НИКИ-КУВШ	Кабель с токопроводящими жилами из медных луженых проволок с изоляцией (жил, пар, троек или четверок) и оболочкой из поливинилхлоридного пластика
НИКИ-КУВШЭ	То же, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок
НИКИ-КУВЭШ	То же, что НИКИ-КУВШ, с индивидуально экранированными в виде оплетки из медных луженых проволок жилами, парами, тройками или четверками
НИКИ-КУВЭоШ	То же, с оболочкой из полимерного материала поверх экранированной жилы, пары, тройки или четверки
НИКИ-КУВЭШЭ, НИКИ-КУВЭоШЭ	То же, что НИКИ-КУВЭШ, НИКИ-КУВЭоШ, с общим экраном поверх скрученных между собой кабелей жил, пар, троек или четверок
НИКИ-КУВКШ, НИКИ-КУВКШЭ, НИКИ-КУВЭКШ, НИКИ-КУВЭКШЭ, НИКИ-КУВЭоКШ, НИКИ-КУВЭоКШЭ, НИКИ-КУВБлШ, НИКИ-КУВБлШЭ, НИКИ-КУВЭБлШ, НИКИ-КУВЭБлШЭ, НИКИ-КУВЭоБлШ, НИКИ-КУВЭоБлШЭ	То же, что НИКИ-КУВШ, НИКИ-КУВШЭ, НИКИ-КУВЭШ, НИКИ-КУВЭШЭ, НИКИ-КУВЭоШ, НИКИ-КУВЭоШЭ с броней из стальных оцинкованных проволок
	То же, с броней из стальной оцинкованной ленты

### Типы исполнения кабелей.

Тип исполнения		Добавление в обозначении	Марка кабеля по типу исполнения (пример записи)
Элемент конструкции	Материал изготовления		
Изоляция	Поливинилхлоридный пластикат	«нг(A)*»	НИКИ-КУВЭШнг(A)
Оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести		
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	«нг(A)*-LS»	НИКИ-КУВЭШнг(A)-LS
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	«нг(A)*-LSTx»	НИКИ-КУВЭШнг(A)-LSTx
Изоляция и оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«нг(A)*-HF» «П» вместо «В»	НИКИ-КУПЭШнг(A)-HF
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	«нг(A)*-FRLS»	НИКИ-КУВЭШнг(A)-FRLS
Изоляция и оболочка	Полимерная композиция пониженной пожарной опасности	«нг(A)*-FRLS» «П» вместо «В»	НИКИ-КУПЭШнг(A)-FRLS
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	«нг(A)*-FRLSTx»	НИКИ-КУВЭШнг(A)-FRLSTx
Изоляция и оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«нг(A)*-FRHF» «П» вместо «В»	НИКИ-КУПЭШнг(A)-FRHF
Изоляция	Сшитый полиэтилен	«Пс» вместо «В»	НИКИ-КУПсШ, НИКИ-КУПсЭШнг(A)-HF, НИКИ-КУПсЭШнг(A)-LS, НИКИ-КУПсЭШнг(A)-FRHF, НИКИ-КУПсЭШнг(A)-FRLS
Токопроводящая жила	Медная проволока	«М» к номинальному сечению	НИКИ-КУВЭШ 14x(2x0,5)мэ
Токопроводящая жила	Медная проволока (5 класс гибкости токопроводящей жилы)	«МГ» к номинальному сечению	НИКИ-КУВЭШ 14x(2x0,35)мэ
Токопроводящая жила	Медная луженая проволока (5 класс гибкости токопроводящей жилы)	«Г» к номинальному сечению	НИКИ-КУВЭШ 14x(2x0,35)гэ

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов управления и контроля напряжением переменного тока частотой 1 МГц до 500 В (до 750 В постоянного тока) или 660 В (1000 В постоянного тока).

Кабели экранированные применяются для прокладки кабельных линий при использовании взрывозащиты вида «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ Р МЭК 60079-11 с номинальным напряжением не более 90 В переменного тока частотой не более 100 Гц или постоянным напряжением не более 125 В с медными лужеными токопроводящими жилами; с номинальным напряжением не более 375 В переменного тока частотой не более 100 Гц или постоянным напряжением не более 500 В с медными токопроводящими жилами.

Допускается прокладка кабелей в помещениях, каналах, туннелях, траншеях (земле).

Кабели допускаются к прокладке во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2 при отсутствии опасности механических повреждений.

### Число и номинальное сечение элементов скрутки.

Элемент конструкции	Кабели на напряжение до 500 В		Кабели на напряжение 660 В	
	число	номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	число	номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
Изолированная жила	1-61	0.35; 0.50; 0.75; 1.0; 1.2; 1.5; 2.5; 4.0	1-61	0.50; 0.75; 1.0; 1.2; 1.5; 2.5; 4.0; 6.0
Пара	1-27	0.35; 0.50; 0.75; 1.0; 1.2; 1.5; 2.5; 4.0	1-27	0.50; 0.75; 1.0; 1.2; 1.5; 2.5; 4.0; 6.0
Тройка	1-19	0.35; 0.50; 0.75; 1.0; 1.2; 1.5; 2.5; 4.0	1-19	0.50; 0.75; 1.0; 1.2; 1.5; 2.5; 4.0; 6.0
Четверка	1-4	0.35; 0.50; 0.75; 1.0	1-4	0.50; 0.75; 1.0



Тип исполнения		Добавление в обозначении	Марка кабеля по типу исполнения (пример записи)
Элемент конструкции	Материал изготовления		
Экран	Медная проволока	«Эм»	НИКИ-КУВЭмШ, КУВЭмоШ
Экран	Фольгированный композиционный материал	«Эф»	НИКИ-КУВЭфШ, НИКИ-КУВЭфоШ, НИКИ-КУВЭфШЭф
Экран общий комбинированный	Фольгированный композиционный материал, оплетка из медных луженых проволок	«Эк»	НИКИ-КУВШЭк
Экран общий комбинированный	Фольгированный композиционный материал, оплетка из медных проволок	«Экм»	НИКИ-КУВШЭкм
Водоблокирующая лента	Нетканая водоблокирующая лента	«В»	НИКИ-КУВШ-в
Изоляция и оболочка	Морозостойкий поливинилхлоридный пластикат	«ХЛ»	НИКИ-КУВШ-ХЛ
Изоляция	Морозостойкий поливинилхлоридный пластикат	«нг(А)»-ХЛ»	НИКИ-КУВШнг(А)-ХЛ
Оболочка	Морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести		
Изоляция и оболочка	Полимерный компаунд повышенной морозостойкости	«нг(А)»-2ХЛ»	НИКИ-КУВШнг(А)-2ХЛ
Изоляция	Термостойкий поливинилхлоридный пластикат	«Т»	НИКИ-КУВШ-т
Оболочка	Полимерная композиция повышенной термостойкости		
Изоляция	Термостойкий поливинилхлоридный пластикат	«У» вместо «Ш»	НИКИ-КУВЭУ
Оболочка	Полиуретан		

Кабели с экранированными или неэкранированными парами с изоляцией из сшитого полиэтилена могут применяться для систем распределенного сбора данных, использующих промышленный интерфейс RS-485 по соответствующим стандартам.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П1б.1.2.2.2 – кабели огнестойкие с оболочкой из полимерных композиций пониженной пожарной опасности нг(А)-FRLS;

П1б.1.2.1.2 – кабели огнестойкие с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-FRLSLTx;

О1.8.2.5.4 – кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката или сшитого полиэтилена, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката и/или из полимерной композиции повышенной термостойкости, или полиуретана;

П1б.8.2.5.4 – кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката или сшитого полиэтилена, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести нг(А);

П1б.8.2.2.2 – кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности или сшитого полиэтилена, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением нг(А)-LS;

П1б.8.1.2.1 – кабели с изоляцией из полимерных композиций, не содержащих галогенов, или сшитого полиэтилена, с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов нг(А)-HF;

П1б.1.1.2.1 – кабели огнестойкие с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов нг(А)-FRHF;

П1б.8.2.1.2 – кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-LSLTx.

**Код ОКПД2**  
27.32.12.137

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ, Т, категории размещения 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150; категория размещения 1 (для кабелей с оболочкой из полимерных светостойких композиций) по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для кабелей с оболочкой из полиуретана ..... от -60 °С до 100 °С;  
для кабелей исполнений «ХЛ», «нг(А)-ХЛ» и «2ХЛ» ..... от -60 °С до 70 °С;  
для кабелей исполнений «Т» ..... от -50 °С до 100 °С;  
остальные кабели ..... от -50 °С до 70 °С.

Кабели стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.

Кабели выдерживают испытание напряжением переменного тока 50 Гц в течение 1 мин:

Рабочее напряжение, В	Испытательное напряжение, В
до 500	2000 (1500*)
660	2500 (2000*)

\* Для кабелей с индивидуальным металлическим экраном в виде оплетки поверх изолированных жил, скрученных пар, троек, четверок.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, для кабелей с изоляцией из:

поливинилхлоридных пластикатов ..... не менее 10 МОм;  
огнестойких материалов и полимерной композиции, не содержащей галогенов ..... не менее 50 МОм;  
сшитого полиэтилена ..... не менее 500 МОм.  
Электрическая емкость пар на длине 1 м ..... не более 175 пФ.

Кабели стойки к воздействию бензина и минерального масла.

Кабели стойки к воздействию солнечного излучения. Воздействие прямого солнечного излучения в течение всего срока службы не должно быть более 2000 ч.

По специальному заказу Потребителя возможно изготовление кабелей с оболочкой из полимерных светостойких композиций, стойких к воздействию солнечного излучения в течение всего срока службы.

Монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре, не ниже:

для исполнений «2ХЛ» ..... -60 °С;  
для исполнений «ХЛ», «нг(А)-ХЛ» ..... -30 °С;  
для остальных марок и исполнений ..... -15 °С.

Допустимый радиус изгиба при монтаже:

для небронированных кабелей ..... не менее 3 наружных диаметров;  
для бронированных кабелей ..... не менее 6 наружных диаметров.

Огнестойкость кабелей с индексом «FR» ..... не менее 180 минут.  
Кабели исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF» обладают низким дымо- и газовыделением при горении и тлении в соответствии с ГОСТ 31565-2012.

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения свыше 40 г/м<sup>3</sup> до 120 г/м<sup>3</sup> включительно.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов для кабелей с индексами «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF» соответствуют:

содержание газов галогенных кислот в пересчете на HCl ..... не более 5,0 мг/г.  
проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения ..... не более 10,0 мкСм/мм;  
показатель pH (кислотное число) ..... не менее 4,3.

Строительная длина:

- для кабелей с экранированными парами, в том числе огнестойких ..... не менее 100 м;  
- для кабелей в общем экране ..... не менее 300 м;  
- для кабелей огнестойких в общем экране с токопроводящими жилами сечением до 0,75 мм<sup>2</sup> включительно ..... не менее 100 м;  
- для кабелей огнестойких в общем экране с токопроводящими жилами сечением от 1,0 мм ..... не менее 150 м

Срок службы ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 36 мес.  
 с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

**Коэффициент затухания и волновое сопротивление к кабелей (спр вочное).**

Частота, МГц	Коэффициент затухания, дБ/км, не более	Волновое сопротивление, Ом
1.0	30.0	75.0 +/-20
10.0	185.0	85.0 +/-20

Для удобства подбора нужной модификации кабеля ТМ НИКИ, Вы можете воспользоваться калькулятором представленном в разделе "Партнерам" - "Проектным институтом" на сайте [www.holdcable.com](http://www.holdcable.com). Максимально полно заполните предлагаемые поля и для Вас будет подобрана необходимая конструкция кабеля.

**Ан логи**

НИКИ-КУПШЭфнг(А)-НФ, НИКИ-КУПШЭнг(А)-НФ, НИКИ-КУПсШЭнг(А)-НФ - аналоги RE-2X(St)H-fl.

НИКИ-КУПсЭфШнг(А), НИКИ-КУПсЭфШнг(А)-LS, НИКИ-КУПсШЭнг(А), НИКИ-КУПсШЭнг(А)-LS - аналоги RE-2X(St)Y-fl.

НИКИ-КУПсЭШЭнг(А), НИКИ-КУПсЭШЭнг(А)-LS, НИКИ-КУПсЭШнг(А), НИКИ-КУПсЭШнг(А)-LS - аналоги RE-2X(St)Y-fl PIMF или TIMF.

НИКИ-КУПЭШЭнг(А)-НФ, НИКИ-КУПЭШнг(А)-НФ - аналоги RE-Y(St)H-fl PIMF или TIMF.

НИКИ-КУВКШЭфнг(А), НИКИ-КУВКШЭфнг(А)-LS - аналоги RE-Y(St)SWAY-fl.

НИКИ-КУВШЭф, НИКИ-КУВШЭ - аналоги RE-Y(St)Y.

НИКИ-КУВЭШЭ, НИКИ-КУВЭШ - аналоги RE-Y(St)Y PIMF или TIMF.

НИКИ-КУВШЭфнг(А), НИКИ-КУВШЭнг(А), НИКИ-КУВШЭнг(А)-LS - аналоги RE-Y(St)Y-fl.

НИКИ-КУВЭШЭнг(А), НИКИ-КУВЭШнг(А), НИКИ-КУВЭШЭнг(А)-LS, НИКИ-КУВЭШнг(А)-LS - аналоги RE-Y(St)Y-fl PIMF или TIMF.

НИКИ-КУВКШЭнг(А), НИКИ-КУВКШЭнг(А)-LS - аналоги RE-Y(St)YSWAY-fly.

НИКИ-КУВШЭ, НИКИ-КУВШЭнг(А), НИКИ-КУВЭШЭ, НИКИ-КУВЭШЭнг(А) - аналоги

Туре 1 BS 5308: часть 2: 1986.

НИКИ-КУВКШЭ, НИКИ-КУВКШЭнг(А), НИКИ-КУВЭКШ, НИКИ-КУВЭКШнг(А), НИКИ-КУВЭКШЭ, НИКИ-КУВЭКШЭнг(А) - аналоги Туре 2 BS 5308: часть 2: 1986.

## КВМ ТУ 16.К73.049-98

Кабель управления для медицинских хирургических столов с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой для медицинской техники.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для присоединения устройств дистанционного управления медицинским хирургическим столом при переменном напряжении 24 В номинальной частоты 50 Гц.

Код ОКПД2  
27.32.12.137

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** — медная многопроволочная, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** — из поливинилхлоридного пластиката.
3. **Скрутка** — изолированные жилы скручены вокруг сердечника из синтетических нитей.
4. **Оболочка** — из поливинилхлоридного пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, О, категории размещения 4, 2 по ГОСТ 15150.

Кабели выдерживают без погружения в воду испытание номинальным переменным напряжением 500 В номинальной частоты 50 Гц в течение 1 мин.

Кабели должны быть стойкими к воздействию знакопеременных изгибов на угол не более  $\pm 90^\circ$   $\pi/2$  рад. при радиусе изгиба 50 мм и выдерживать не менее 1000 циклов изгиба.

Кабели должны быть устойчивы к воздействию температуры окружающей среды ..... до 45 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля ..... 25 мм.

Кабель устойчив к воздействию дезинфицирующих и моющих веществ.

Номинальное рабочее напряжение, переменное 24 В.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля при температуре 20 °С ..... не менее 5,0 МОм.

Стойкость кабеля к изгибу на угол  $\pm \pi/2$  рад при радиусе изгиба 50 мм ..... не менее 1000 циклов.

Строительная длина кабеля кратная ..... 7 м.

Срок службы кабеля при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования ..... 8 лет.

**Н ружный ди метр и р счетн я м сс к бея.**

Число и номинальное сечение токопроводящей жилы, мм	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
16 x 0.12	7.4	76

# КУГР, КУГРо ТУ 16.К73.060-2002

Кабели управления с резиновой изоляцией и оболочкой.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из резины.
3. **Оплетка по изоляции жил** – для кабеля марки КУГРо – из синтетических нитей.
4. **Сердечник** – для кабеля марки **КУГРо** – из синтетических нитей или резины на основе синтетических нитей.
5. **Оболочка** – из резины.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для подключения пультов управления механизмами подъемно-транспортного оборудования и других устройств к электрической сети на номинальное переменное напряжение до 250 В номинальной частоты до 50 Гц.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150.

Температура среды при эксплуатации кабеля ..... от -50 °С до 50 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля ..... 10 наружных диаметров кабеля.

Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля ..... не менее 100 Ом.

Стойкость кабеля к изгибу на угол  $\pm \pi/2$  рад:

КУГР ..... не менее 5000 циклов;

КУГРо ..... не менее 10000 циклов.

Строительная длина кабеля ..... не менее 100 м.

Срок службы кабеля ..... не менее 5 лет.

**Н ружные ди метры и р счетные м ссы к белей.**

Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	КУГР		КУГРо	
	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
4x0.5	8.6	88	9.2	94
7x0.5	9.9	128	11.2	147
8x0.5	10.5	142	12.2	171
10x0.5	12.0	173	13.2	208
14x0.5	12.9	221	14.5	250
19x0.5	14.7	298	15.9	313
24x0.5	16.9	367	18.3	385
27x0.5	17.2	401	18.7	420
30x0.5	17.8	436	19.3	459
37x0.5	19.0	519	20.7	544
4x0.75	9.9	105	9.8	112
7x0.75	10.6	156	12.2	184
8x0.75	11.4	175	12.7	205
10x0.75	13.0	213	15.3	280
14x0.75	14.6	291	15.7	306
19x0.75	16.0	372	17.2	387
24x0.75	18.4	459	19.9	478
27x0.75	18.8	503	20.3	524
30x0.75	19.4	550	21.0	573
37x0.75	20.8	657	22.5	683
4x1	9.6	119	10.1	126
7x1	11.1	179	13.0	210
8x1	11.8	200	14.1	250
10x1	14.2	262	15.6	311
14x1	15.2	336	16.3	352
19x1	16.7	432	17.9	448
24x1	19.3	535	20.7	555
27x1	19.7	588	21.1	609
30x1	20.3	643	21.9	668
37x1	21.8	772	23.5	798
4x1.5	10.2	145	13.1	168
7x1.5	11.8	222	14.1	268
8x1.5	12.7	249	15.1	307
10x1.5	15.2	324	16.1	371
14x1.5	16.4	421	17.5	438
19x1.5	18.0	544	19.2	562
24x1.5	20.8	677	22.3	700
27x1.5	21.3	746	22.7	771
30x1.5	22.0	818	23.5	846
37x1.5	23.6	985	26.3	1067

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Пр вил обозначения универсальных кабелей управления «НИКИ»™

 НИКИ-КУ  $\boxed{В}$   $\boxed{Э}^*$   $\boxed{К}^*$   $\boxed{Ш}$   $\boxed{Э}^*$   $\boxed{-В}^*$   $\boxed{-Т}^*$   $\boxed{нг(A)}^*$   $\boxed{ХЛ}^*$   $\boxed{-С}^*$   $\boxed{i}^*$   $\boxed{2}$  х (  $\boxed{3}$  х  $\boxed{2,5}$   $\boxed{М}^*$   $\boxed{кл1}$  )  $\boxed{Э}$   $\boxed{500 В}$  ТУ 16.К73.068-2013  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 2 17

1	Обозначение марки изоляции:	«В» – ПВХ; «П» – полимерная композиция; «Пс» – сшитый полиэтилен; «РС» – кремнийорганическая керамообразующая резина.
2	Индивидуальный экран жил, троек, четверок:	«Э» – экран из медных луженых проволок; «Эо» – то же, с оболочкой из полимерного материала поверх экрана; «Эм» – экран из медной проволоки; «Эф» – фольгированный композиционный материал.
3	Броня:	«К» – стальные оцинкованные проволоки; «Бл» – стальная оцинкованная лента.
4	Оболочка:	«Ш» – ПВХ или полимерной композиции; «У» – полиуретан; «Шр» – кремнийорганическая керамообразующая резина.
5	Общий экран троек, четверок:	«Э» – медные луженые проволоки; «Эм» – медные проволоки; «Эф» – фольгированный композиционный материал; «Эк» – комбинированный экран из медных луженых проволок и фольгированного композиционного материала; «Экм» – комбинированный экран из медных проволок и фольгированного композиционного материала.
6	Зщит от не рспростр нения вл ги вдоль к беля:	«-В» – водоблокирующая лента.
7	Повышен я термостойкость:	«-Т» – оболочка из полимерной композиции повышенной термостойкости.
8	Пок з тель пож рной оп сности:	«нг(A)» – кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке; «нг(A)-LS» – кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением; «нг(A)-FRLS» – кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением; «нг(A)-HF» – кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении; «нг(A)-FRHF» – кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении; «нг(A)-LSLTx» – кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения; «нг(A)-FRLSLTx» – кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения.
9	Специ льный пок з тель:	«-ХЛ» - морозостойкое исполнение; «-2ХЛ» - сверхморозостойкое исполнение.
10	Светостойкость:	«-С» - повышенная светостойкость.
11	Тип цепей и зон применения:	«i» - для применения в искробезопасных сетях.
12	Число скрученных жил, витых п р, троек, четверок.	
13	Количество жил в скрутке (для п р, троек, четверок).	
14	Сечение жилы:	от 0,35 до 4,0 мм <sup>2</sup> – для 90 и 500 В; от 0,5 до 6,0 мм <sup>2</sup> – для 660 В.
15	М тери лы жилы:	без обозначения - медная луженая многопроволочная; «м» - медная многопроволочная.
16	Кл сс гибкости ТПЖ:	«кл1» – 1 класс гибкости; «кл2» – 2 класс гибкости; «без обозначения» - 3 класс гибкости; «кл4» – 4 класс гибкости; «кл5» – 5 класс гибкости; «кл6» – 6 класс гибкости.
17	Нпряжение:	«90 В», «375 В» - для искробезопасных электрических цепей «i»; «500 В» - для искробезопасных («i») и неискробезопасных цепей; «660 В» - для неискробезопасных цепей.

Все кабели изготавливаются с поясной изоляцией, нанесенной методом экструзии с одновременным заполнением пространства. Данная технология обеспечивает круглую форму кабеля и предотвращает распространение по нему взрывоопасных газообразных и жидких веществ.

**Рекоменд ции по выбору к белей упр вления торговой м рки «НИКИ» по обл стям применения и условиям прокл дки.**

Преимущевн я обл сть применения	Тип исполнения	Примеч ние
		Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565
<b>общепромышленное применение</b>		
Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.	Без обозначения	O1.8.2.5.4
Для групповой прокладки в открытых кабельных сооружениях (эстакады, галереи) наружных установок	нг	P16.8.2.5.4
Для групповой прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях	нг-LS	P16.8.2.2.2
Для групповой прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах	нг-HF	P16.8.1.2.1
Для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара	нг-FRLS, нг-FRHF	P16.1.2.2.2 P16.1.1.2.1
Для групповой прокладки в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений	нг-LSLTx	P16.8.2.1.2
Для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, в зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений	нг-FRLSLTx	P16.1.2.1.2
<b>Рекоменд ции по применению во взрывоопасных зонах</b>		
Для групповой стационарной прокладки во взрывоопасных зонах (НПЗ, транспортировка топлива, угольные шахты и пр.)	нг(A)-LS, нг(A)-HF, нг(A)-FRLS, нг(A)-FRHF	Применяется ПВХ- пластикат пониженной пожарной опасности или полимерные композиции, не содержащие галогенов
Для групповой прокладки с пониженной температурой окружающей среды (до -60 °С) во взрывоопасных зонах (НПЗ, транспортировка топлива и пр.)	нг(A)-LS-2XЛ, нг(A)-HF-2XЛ, нг(A)-FRLS-2XЛ, нг(A)-FRHF-2XЛ	Применяется ПВХ- пластикат пониженной пожарной опасности или полимерные композиции, не содержащие галогенов, обеспечивающие работоспособность при пониженных температурах
Для групповой нестационарной и (или) стационарной прокладки во взрывоопасных зонах	Кабели с оболочкой из полиуретана «У» в исполнении нг(A) и нг(A)-HF	Применяется негорючий материал с повышенными физико-механическими показателями и износостойкостью
<b>Рекоменд ции по выбору токопроводящей жилы</b>		
Для групповой и одиночной прокладки	Кабели с медными лужеными жилами	Для облегчения монтажа (пайки) и предотвращения от коррозии ПТЖ
	Кабели с медными жилами	
Для групповой и одиночной прокладки, с требованиями повышенной гибкости жилы	Кабели с медными жилами 5 класса гибкости	
<b>Рекоменд ции по выбору м тери л изоляции</b>		
Передача сигналов при работе на больших частотах (выше 100 кГц)	Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена «Пс»	Низкая диэлектрическая проницаемость материала позволяет увеличивать дальность передачи сигналов и улучшает помехозащищенность
Для групповой и одиночной прокладки. Передача сигналов при работе на малых частотах (менее 100 кГц)	Кабели с изоляцией из ПВХ и полимерных композиций	
<b>Рекоменд ции по выбору экр нов</b>		
Для стационарной и (или) нестационарной прокладки. При необходимости сохранения высокой гибкости кабеля	Кабели в общем экране из медных луженых проволок (НИКИ-КУВШЭ), из медных проволок (НИКИ-КУВШЭм)	Экран в виде оплетки препятствует низкочастотным помехам и имеет большой срок службы. По своим механическим свойствам – самая надежная форма экранирования. Медная луженая проволока вместо медной для экранирования обеспечивает защиту от агрессивной среды (кислот, щелочей и атмосферного воздуха), облегчает процесс пайки и позволяет получать стабильный контакт на протяжении всего срока эксплуатации кабеля
Для стационарной прокладки	Кабели с экраном в виде обмотки из фольгированного материала (НИКИ-КУВШЭф)	Благодаря 100 % покрытию такой экран лучше защищает от помех на высоких частотах, но при частых изгибах существенно сокращается срок службы данных кабелей. Кабели с экраном из фольгированного материала дешевле кабелей с экраном в виде оплетки .
Для стационарной и (или) нестационарной прокладки. Исключение влияния сигналов и наводок элементов кабеля (пар, троек, четверок) одной группы на другую	Кабели с индивидуальным экраном групп из медных проволок (НИКИ-КУВЭШШ), медных луженых (НИКИ-КУВЭШ), фольгированного материала (НИКИ-КУВЭШф)	Поверх индивидуальных экранов накладывается дополнительный изоляционный слой, т.е. индивидуальные экраны изолированы друг от друга
Для стационарной и (или) нестационарной прокладки. Исключение влияния сигналов и наводок элементов кабеля (пар, троек, четверок) одной группы на другую и влияния внешних электромагнитных полей	Кабели с индивидуальным экраном групп и с общим экраном из медных (медных луженых) проволок или фольгированного материала (НИКИ-КУВЭШЭм, НИКИ-КУВЭШЭ, НИКИ-КУВЭШЭф)	
Для стационарной и (или) нестационарной прокладки. Исключения влияния сигналов и наводок элементов кабеля (пар, троек, четверок) одной группы на другую и влияния внешних электромагнитных полей	Кабели с индивидуальным экраном групп из медных (медных луженых) проволок или фольгированного материала с оболочкой из полимерного материала поверх каждой группы (НИКИ-КУВЭШШЭм, НИКИ-КУВЭШШЭ, НИКИ-КУВЭШШЭф)	Применяются взамен однопарных кабелей для исключения контактов между индивидуальными экранами групп и увеличения электрической прочности
<b>Рекоменд ции по выбору оболочки</b>		
Для одиночной подвижной и(или) стационарной прокладки с требованием к высокой физико-механической стойкости кабеля (шахты, карьеры и т.д.)	Кабели в оболочке из полиуретана (У)	Применяется специальный материал с повышенными физико-механическими показателями и износостойкостью
Для групповой подвижной и(или) стационарной прокладки с требованием к высокой физико-механической стойкости и кабеля(шахты, карьеры и т.д.)	Кабели с оболочкой из полиуретана «У» в исполнении нг(A) и нг(A)-HF	Применяется негорючий материал с повышенными физико-механическими показателями и износостойкостью
Для групповой подвижной и(или) стационарной прокладки на открытом воздухе без защиты от солнечного излучения	Кабели с оболочкой, стойкой к воздействию солнечного излучения НИКИ-КУВЭШнг(A)-С 14*(2°0,5) см. пункт 1.3.13 ТУ (изменение 8)	Применяются специальные светостойкие материалы и полимерные композиции
Для групповой и одиночной прокладки для работы при пониженной температуре окружающей среды (до -60 °С)	Кабели исполнения ХЛ, нг(A)-LS-ХЛ, нг(A)-HF-ХЛ, нг(A)-FRLS-ХЛ, нг(A)-FRHF-ХЛ	Применение специальных материалов позволяет расширить диапазон рабочих температур
<b>Рекоменд ции по выбору брони</b>		
Для вертикальной прокладки с целью защиты от механических повреждений	Кабели с броней из стальных оцинкованных проволок (К)	Прокладка без несущего троса
Для горизонтальной прокладки с целью защиты от механических повреждений	Кабели с броней из стальных лент (Бл). Допускается применение кабелей с броней из стальных оцинкованных проволок (К)	
<b>Рекоменд ции по применению к белей в з висимости от условий окрж ющей среды</b>		
Для групповой и одиночной прокладки с повышенной температурой окружающей среды (до 100 °С)	Кабели с оболочкой из полимерной композиции повышенной термостойкости «Т» или полиуретана «У», «Унг(A)», «Унг(A)-LS», «Унг(A)-HF», «Унг(A)-FRLS», «Унг(A)-FRHF»	Применение специальных материалов позволяет расширить диапазон рабочих температур
Для групповой и одиночной прокладки с пониженной температурой окружающей среды (стационарная прокладка до -60 °С монтаж до -30 °С)	Кабели исполнения ХЛ, нг(A)-LS-ХЛ, нг(A)-HF-ХЛ, нг(A)-FRLS-ХЛ, нг(A)-FRHF-ХЛ	Применение специальных материалов позволяет расширить диапазон рабочих температур
Для групповой и одиночной прокладки в условиях повышенной влажности	Кабели с водоблокирующими лентами «В»	Герметизация от проникновения влаги в кабель при повреждении оболочки кабеля
Для групповой и одиночной прокладки с повышенной гибкостью и морозостойкостью (для стационарной прокладки до -60 °С, монтаж - до -30 °С)	Кабели исполнения 2XЛ, нг(A)-LS-2XЛ, нг(A)-HF-2XЛ, нг(A)-FRLS-2XЛ, нг(A)-FRHF-2XЛ	Применение специальных материалов позволяет расширить диапазон рабочих температур
Для групповой и одиночной прокладки	ПВХ-пластикат или полимерные композиции в зависимости от требований к пожарной опасности	Смотрите рекомендации по выбору кабелей управления по типам исполнения для общепромышленного применения
Прокладка без защиты от прямого солнечного излучения	Кабель повышенной светостойкости (-С)	Применение для оболочки материалов из полимерных светостойких композиций







# КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ





## ТППЭп ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный с полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке.

## ТПпП ТУ 16.К01-42-2003,

## ТППЭп ТУ 3572-088-21059747-2012

Кабели телефонные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи. Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается. Допускается эксплуатация кабелей без гидрофобного заполнения с числом пар 100 и более под избыточным давлением воздуха или азота 0,049 – 0,098 МПа (0,5 – 1,0 кгс/см<sup>2</sup>).

**Код ОКПД2**  
27.32.13.152

**Ан логи**  
ТПпП - аналог А-02YS(L)2Y.  
ТППЭп - аналог А-2Y(L)2Y.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящ я жил** – из медной мягкой круглой проволоки.

**2. Изоляция:**

в кабелях марки **ТППЭп** (ГОСТ) – сплошная полиэтиленовая;

в кабелях марки **ТПпП, ТППЭп** (ТУ 088) – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:

- слой сплошного полиэтилена,
- слой пористого полиэтилена,
- слой сплошного полиэтилена.

в кабелях марки **ТПпПЗП** (ГОСТ) - пленко-пористая, состоящая из двух слоев:

- слой сплошного ПЭ;
- слой пористого ПЭ

**3. Скрученн я п р .**

**4. Скрутк** – элементарные пяти- или десятипарные пучки.

**5. Гл вные 50- или 100-парные пучки.**

**6. Скрученный сердечник.**

**7. Поясн я изоляция** – ленты полимерные.

**8. Экр н** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**9. Оболочк** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения ТС.

Диапазон температур эксплуатации:

кабель по ТУ 3572-088-21059747-2012 ..... от -60 °С до 60 °С;

кабель по ТУ 16.К01-42-2003, ГОСТ 31943-2012 ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... от -15 °С до 60 °С.

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... от -10 °С до 50 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5 – 20 ..... 500 м;

30 – 50 ..... 400 м;

100 – 150 ..... 300 м;

200 – 300 ..... 250 м;

400 – 600 ..... 200 м;

700 – 1200 ..... 120 м;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией:

700 – 1200 ..... 150 м;

1400 – 1600 ..... 125 м.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.

Минимальный срок службы:

для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... 20 лет;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... 20 лет.

**Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 377.**

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
5x2x0.32	8.2	-	47	-
10x2x0.32	9.4	-	69	-
20x2x0.32	11.3	-	103	-
30x2x0.32	13.5	-	148	-
50x2x0.32	16.4	-	220	-
100x2x0.32	20.5	-	359	-
150x2x0.32	24.8	-	524	-
200x2x0.32	27.5	-	653	-
300x2x0.32	33.1	-	946	-
400x2x0.32	37.7	-	1235	-
500x2x0.32	42.1	-	1538	-
600x2x0.32	45.2	-	1783	-
700x2x0.32	47.9	-	2025	-
800x2x0.32	50.5	-	2264	-
900x2x0.32	54.1	-	2575	-
1000x2x0.32	56.4	-	2813	-
1200x2x0.32	60.6	-	3284	-
1400x2x0.32	65.0	-	3780	-
1800x2x0.32	72.2	-	4710	-
2400x2x0.32	80.7	-	5982	-
5x2x0.4	9.1	8.7	57	54
10x2x0.4	10.9	10.2	97	73
20x2x0.4	13.1	12.5	145	117
30x2x0.4	15.5	13.7	201	150
50x2x0.4	18.9	16.7	306	230
100x2x0.4	24.9	21.3	540	399
150x2x0.4	29.7	25.9	770	612
200x2x0.4	32.9	28.2	969	769
300x2x0.4	38.2	35.1	1340	1142
400x2x0.4	43.8	38.5	1759	1444
500x2x0.4	47.7	43.1	2118	1809
600x2x0.4	51.3	46.6	2471	2122
700x2x0.4	55.7	48.9	2896	2422
800x2x0.4	58.7	51.2	3246	2725
900x2x0.4	61.6	55.8	3593	3111
1000x2x0.4	64.7	58.1	3973	3416
1200x2x0.4	69.8	62.7	4659	4024
5x2x0.5	10.4	9.8	82	67
10x2x0.5	12.3	10.9	125	94

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
20x2x0.5	15.7	13.1	207	160
30x2x0.5	17.8	16.0	273	221
50x2x0.5	22.2	18.2	427	319
100x2x0.5	29.4	24.8	764	696
150x2x0.5	34.8	30.3	1096	913
200x2x0.5	38.8	33.6	1383	1148
300x2x0.5	46.5	39.1	2002	1643
400x2x0.5	53.2	44.6	2625	2155
500x2x0.5	58.2	49.0	3173	2627
600x2x0.5	62.6	54.5	3713	3050
700x2x0.5	67.2	57.8	4284	3637
800x2x0.5	71.0	61.1	4817	4102
900x2x0.5	74.6	63.3	5345	4554
1000x2x0.5	78.3	67.0	5870	5081
1200x2x0.5	84.5	72.5	6913	6004
5x2x0.64	12.0	10.4	96	86
10x2x0.64	13.8	13.1	166	133
20x2x0.64	17.9	17.1	284	241
30x2x0.64	20.5	19.3	383	323
50x2x0.64	26.5	23.7	634	526
100x2x0.64	35.2	31.4	1145	971
150x2x0.64	42.1	36.9	1658	1378
200x2x0.64	46.1	42.4	2106	1825
300x2x0.64	56.3	50.1	3054	2607
400x2x0.64	63.2	56.7	3917	3411
500x2x0.64	69.7	62.2	4805	4167
600x2x0.64	74.9	68.1	5702	4963
5x2x0.7	13.0	10.9	115	93
10x2x0.7	15.6	13.1	204	147
20x2x0.7	19.4	18.2	330	278
30x2x0.7	23.5	20.4	480	374
50x2x0.7	30.0	25.9	784	617
100x2x0.7	38.5	34.7	1353	1148
150x2x0.7	46.2	42.4	1965	1697
200x2x0.7	51.7	46.8	2504	2167
300x2x0.7	62.1	56.7	3640	3185
400x2x0.7	70.3	63.3	4721	4076
500x2x0.7	77.3	70.3	5752	5054
600x2x0.7	-	75.8	-	5964



## ТППЭпЗ ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный с сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным наполнением.

## ТПпПЗ ТУ 16.К01-42-2003,

## ТПппЗп ГОСТ 31943-2012

## ТППЭпЗ ТУ 3572-088-21059747-2012

Кабели телефонные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным наполнением.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности. Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

#### Код ОКПД2

27.32.13.152

#### Ан логи

ТПпПЗ - аналог А-02YSF(L)2Y.

ТППЭпЗ - аналог А-2Y(L)2Y.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.

**2. Изоляция:**

в кабелях марки **ТППЭпЗ** (ГОСТ) – сплошная полиэтиленовая;

в кабелях марки **ТПпПЗ**, **ТППЭпЗ** (ТУ 088) – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:

- слой сплошного полиэтилена;

- слой пористого полиэтилена;

- слой сплошного полиэтилена.

в кабелях марки **ТПппЗп** (ГОСТ) – пленко-пористая, состоящая из двух слоев:

- слой сплошного ПЭ;

- слой пористого ПЭ

**3. Скрученн я п р .**

**4. Элемент рные** пяти- или десятипарные пучки.

**5. Гл вные** 50- или 100-парные пучки.

**6. Скрученный сердечник.**

**7. З полнение** свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.

**8. Поясн я изоляция** – ленты полиэтиленерефталатные.

**9. З полнение** поверх поясной изоляции – слой гидрофобного наполнителя.

**10. Экр н** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**11. Оболочк** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения ТС.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха ..... от -10 °С до 50 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 ..... 500 м;

30-50 ..... 400 м;

100-150 ..... 300 м;

200-300 ..... 250 м;

400-600 ..... 200 м;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией:

700-1200 ..... 150 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.

**Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 377.**

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
20x2x0.32	12.2	-	120	-
30x2x0.32	13.7	-	157	-
50x2x0.32	16.5	-	444	-
100x2x0.32	21.3	-	363	-
150x2x0.32	25.3	-	631	-
200x2x0.32	28.6	-	813	-
300x2x0.32	35.4	-	1139	-
400x2x0.32	39.4	-	1459	-
500x2x0.32	42.2	-	1837	-
600x2x0.32	45.1	-	2147	-
700x2x0.32	48.3	-	2495	-
800x2x0.32	50.7	-	2796	-
900x2x0.32	53.3	-	2830	-
1000x2x0.32	55.3	-	3393	-
1200x2x0.32	59.7	-	4000	-
1400x2x0.32*	62.7	-	4198	-
5x2x0.4	-	8.8	-	62.5
10x2x0.4	11.4	9.9	102	94.7
20x2x0.4	13.9	12.1	159	148
30x2x0.4	16.0	13.2	219	190
50x2x0.4	19.1	15.6	350	272
100x2x0.4	25.1	20.02	634	483
150x2x0.4	30.5	25.41	931	711
200x2x0.4	34.0	28.1	1181	895
300x2x0.4	41.0	33.6	1725	1286
400x2x0.4	45.9	36.9	2210	1686
500x2x0.4	50.4	41.3	2720	2074
600x2x0.4	54.4	44.6	3205	2445
700x2x0.4	58.1	47.9	3652	2820
800x2x0.4	61.6	50.1	4126	3200
900x2x0.4	64.8	53.4	4598	3583
1000x2x0.4	67.8	55.6	5043	3938
1200x2x0.4	73.5	59.9	5975	4654
5x2x0.5	11.3	9.9	96	78.7
10x2x0.5	12.7	11	133	120
20x2x0.5	16.1	14.3	224	195

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
30x2x0.5	18.3	15.6	306	262
50x2x0.5	22.6	18.9	499	401
100x2x0.5	29.7	25.4	923	719
150x2x0.5	35.5	31.4	1326	1040
200x2x0.5	39.8	34.7	1749	1328
300x2x0.5	48.3	41.3	2491	1975
400x2x0.5	53.8	46.8	3251	2543
500x2x0.5	59.2	51.2	3963	3107
600x2x0.5	63.8	55.6	4664	3678
700x2x0.5	68.2	58.9	5378	4258
800x2x0.5	-	62.2	-	4871
900x2x0.5	-	65.5	-	5430
5x2x0.64	13.2	11	123	101
10x2x0.64	14.3	13.2	185	157
20x2x0.64	18.2	17.82	318	287
30x2x0.64	21.5	21.01	453	395
50x2x0.64	26.1	25.4	766	598
100x2x0.64	34.8	33.6	1374	1103
150x2x0.64	43.4	40.2	2073	1632
200x2x0.64	48.2	45.7	2655	2123
300x2x0.64	57.0	53.4	3824	3756
400x2x0.64	63.9	59.9	4966	3930
500x2x0.64	69.8	66.6	6052	4881
600x2x0.64*	74.7	-	6517	-
5x2x0.7	13.7	12.1	140	118
10x2x0.7	15.4	14.3	209	184
20x2x0.7	19.7	18.9	361	326
30x2x0.7	23.3	21.0	521	449
50x2x0.7	28.9	26.9	848	694
100x2x0.7	38.9	35.8	1569	1273
150x2x0.7	47.7	42.4	2349	1874
200x2x0.7	53.8	47.9	3064	2435
300x2x0.7	63.5	56.7	4440	3526
400x2x0.7	-	63.3	-	4543
500x2x0.7	-	69.9	-	5631

\* – выпускаются по техническому решению.





## ТППЭпт ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, со встроенным тросом.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока соответственно.

Для подвески на опорах.

#### Код ОКПД2

27.32.13.152

#### Ан логи

ТППЭпт - аналог А-2У(L)2У.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрученная пара**.
4. **Элементные группы** – 5 или 10 парные.
5. **Скрученный сердечник**.
6. **Поясная изоляция** – из полимерной ленты.
7. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
8. **Трос** – из стальных проволок.
9. **Оболочка** – из полиэтилена накладывается одновременно на сердечник кабеля и трос.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения ТС.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Номинальный диаметр стального троса:

для кабеля с диаметром под оболочкой до 20 мм ..... 3,1 мм;

для кабеля с диаметром под оболочкой более 20 мм ..... 3,7 мм.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

до 30 пар ..... не менее 300 м;

50 и 100 пар ..... не менее 250 м.

Минимальный срок службы ..... 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.

### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Система скрутки	Наружные размеры кабеля			Масса 1 км кабеля (справочная), кг
		диаметр изолированного троса, мм, не более	диаметр кабеля, мм, не более	высота кабеля, мм, не более	
10x2x0.4*	1x(10x2)	8.5	9.8	23.1	200
20x2x0.4*	4x(5x2)	8.5	12.0	25.3	249
30x2x0.4*	3x(10x2)	8.5	14.2	27.5	289
50x2x0.4*	5x(10x2)	8.5	17.1	30.4	387
100x2x0.4*	(3+7)x(10x2)	8.5	22.6	35.9	615
5x2x0.5*	1x(5x2)	8.5	9.8	23.3	184
10x2x0.5	1x(10x2)	8.5	12.0	25.6	241
20x2x0.5	4x(5x2)	8.5	14.2	29.0	323
30x2x0.5	3x(10x2)	8.5	17.1	31.1	388
50x2x0.5	5x(10x2)	8.5	20.4	35.5	542
100x2x0.5	(3+7)x(10x2)	9.7	27.0	43.9	914
10x2x0.64	1x(10x2)	8.5	13.6	27.2	282
20x2x0.64	4x(5x2)	8.5	18.2	31.2	400
30x2x0.64	3x(10x2)	8.5	20.4	33.8	499
50x2x0.64	5x(10x2)	8.5	25.9	39.8	750
100x2x0.64	(3+7)x(10x2)	9.7	34.7	49.6	1294
5x2x0.7*	1x(5x2)	8.5	12.0	25.5	221
10x2x0.7	1x(10x2)	8.5	15.6	28.9	320
20x2x0.7	4x(5x2)	8.5	19.5	32.7	446
30x2x0.7	3x(10x2)	9.7	23.4	36.8	629
50x2x0.7	5x(10x2)	9.7	29.9	44.5	924
100x2x0.7	(3+7)x(10x2)	9.7	38.5	53.1	1502

\* – выпускаются по техническому решению.

## ТППЭпББШп ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена.

## ТПпПББШп ТУ 16.К01-42-2003,

## ТППЭпББШп ТУ 3572-088-21059747-2012

Кабели телефонные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящ я жил** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция:**  
в кабелях марки **ТППЭпББШп** (ГОСТ) – сплошная полиэтиленовая;  
в кабелях марки **ТПпПББШп**, **ТППЭпББШп** (ТУ 088) – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:  
- слой сплошного полиэтилена;  
- слой пористого полиэтилена;  
- слой сплошного полиэтилена.
3. **Скрученн я п р** .
4. **Элемент рные группы** – 5 или 10 парные.
5. **Гл вные пучки** – 50 или 100 парные.
6. **Скрученный сердечник**.
7. **Поясн я изоляция** – ленты полимерные.
8. **Экр н** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
9. **Оболочк** – из полиэтилена.
10. **З щитный покров** типа ББШп:  
- ленты полотна нетканого клееного;  
- броня – из двух стальных оцинкованных лент;  
- наружный защитный шланг – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения Т.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.  
Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... 98 %.  
Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:  
для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... от -15 °С до 60 °С;  
для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... от -10 °С до 50 °С.  
Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке .... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 12 диаметров по броне.  
Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:  
5-20 ..... 500 м;  
30-50 ..... 400 м;  
100-150 ..... 300 м;  
200-300 ..... 250 м;  
400-600 ..... 200 м;  
для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией:  
700 ..... 150 м.  
Минимальный срок службы:  
для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... 20 лет;  
для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... 25 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 377.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной - в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям.

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается. Допускается эксплуатация кабелей без гидрофобного заполнения с числом пар 100 и более под избыточным давлением воздуха или азота 0,049 – 0,098 МПа (0,5 – 1,0 кгс/см<sup>2</sup>).

#### Код ОКПД2

27.32.13.152

#### Ан логи

ТПпПББШп - аналог А-02YS (L)2YB2Y.

ТППЭпББШп - аналог А-2Y(L)2YB2Y.

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
10x2x0.32	16,0	-	328	-
20x2x0.32	17.7	-	399	-
30x2x0.32	19.7	-	487	-
50x2x0.32	23.3	-	640	-
100x2x0.32	27.1	-	864	-
150x2x0.32	31.6	-	1146	-
200x2x0.32	34.1	-	1332	-
300x2x0.32	39.8	-	1782	-
400x2x0.32	43.9	-	2172	-
500x2x0.32	48.77	-	2632	-
600x2x0.32	51.5	-	2948	-
5x2x0.4*	14	-	214	-
10x2x0.4	17.4	15.1	386	227
20x2x0.4	19.4	17.3	478	299
30x2x0.4	22.5	18.4	603	347
50x2x0.4	25.6	22.3	779	468
100x2x0.4	31.7	26.7	1164	697
150x2x0.4	36.7	31.8	1538	966
200x2x0.4	39.6	34.0	1801	1152
300x2x0.4	44.4	41.3	2289	1616
400x2x0.4	50.3	44.6	2893	1960
500x2x0.4	53.9	50.0	3343	2382
600x2x0.4	57.1	53.1	3780	2742
700x2x0.4	-	57.1	-	3565
10x2x0.5	18.6	16.2	440	262
20x2x0.5	22.7	18.4	612	350
30x2x0.5	24.6	22.3	723	458
50x2x0.5	29.3	24.5	994	584
100x2x0.5	36.4	31.8	1519	971

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
150x2x0.5	41.4	38.0	1972	1338
200x2x0.5	44.9	41.3	2345	1622
300x2x0.5	52.8	46.8	3199	2187
400x2x0.5	59.5	53.1	4032	2775
500x2x0.5	63.9	57.5	4699	3304
600x2x0.5	68.0	63.7	5347	3919
5x2x0.64	-	16.2	-	275
10x2x0.64	20.0	18.4	513	329
20x2x0.64	24.7	23.9	736	493
30x2x0.64	27.1	25.6	888	603
50x2x0.64	33.1	29.8	1292	866
100x2x0.64	41.6	39.1	2027	1417
150x2x0.64	48.7	44.6	2752	1894
200x2x0.64	53.2	50.9	3314	2417
300x2x0.64	62.3	58.6	4536	3298
400x2x0.64	-	65.9	-	4186
500x2x0.64	-	71.4	-	5013
5x2x0.70	-	16.2	-	283
10x2x0.7	22.6	18.4	608	344
20x2x0.7	26.1	24.5	813	543
30x2x0.7	30.4	26.7	1073	672
50x2x0.7	36.9	32.9	1549	985
100x2x0.7	44.7	42.4	2309	1636
150x2x0.7	52.5	50.9	3154	2289
200x2x0.7	57.5	55.3	3822	2816
300x2x0.7	67.5	65.9	5262	3961
400x2x0.70	-	72.5	-	4936
500x2x0.70	-	78.5	-	6004

\* – выпускаются по техническому решению.

## ТППЭпЗББШп ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена, с гидрофобным наполнением.

## ТПпЗББШп ТУ 16.К01-42-2003,

## ТППЭпЗББШп ТУ 3572-088-21059747-2012

Кабели телефонные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена, с гидрофобным наполнением.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящ я жил** – из медной мягкой круглой проволоки.

**2. Изоляция:**

в кабелях марки **ТППЭпЗББШп** (ГОСТ) – сплошная полиэтиленовая;

в кабелях марки **ТПпЗББШп**, **ТППЭпЗББШп** (ТУ 088) – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:

- слой сплошного полиэтилена;
- слой пористого полиэтилена;
- слой сплошного полиэтилена.

**3. Скрученн я п р .**

**4. Элемент рные группы** – 5 или 10 парные.

**5. Гл вные пучки** – 50 или 100 парные.

**6. Скрученный сердечник.**

**7. З полнение** свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.

**8. Поясн я изоляция** – ленты полиэтилентерефталатные.

**9. З полнение** – слой гидрофобного наполнителя.

**10. Экр н** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**11. Оболочк** – из полиэтилена.

**12. З щитный покров** типа ББШп:

- ленты полотна нетканого клееного;
- броня – из двух стальных оцинкованных лент;
- наружный защитный шланг из – полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения Т.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха ..... от -10 °С до 50 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 12 диаметров по броне с пластмассовой оболочкой.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 ..... 500 м;

30-50 ..... 400 м;

100-150 ..... 300 м;

200-300 ..... 250 м;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией:

400-600 ..... 200 м;

700 ..... 150 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.

**Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 377.**

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока соответственно.

Для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной - в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям, в условиях повышенной влажности.

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

**Код ОКПД2**

27.32.13.152

**Ан логи**

ТПпЗББШп - аналог А-02YSF(L)2YB2Y.

ТПЭпЗББШп - аналог А-2YF(L)2YB2Y.

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля, кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
20x2x0.32	20.9	-	445	-
30x2x0.32	22.4	-	518	-
50x2x0.32	25.8	-	672	-
100x2x0.32	31.3	-	992	-
150x2x0.32	35.6	-	1236	-
200x2x0.32	38.9	-	1485	-
300x2x0.32	44.6	-	1960	-
10x2x0.4	19.0	15.2	385	272
20x2x0.4	22.6	17.4	523	353
30x2x0.4	24.7	18.5	631	416
50x2x0.4	29.1	22.0	852	526
100x2x0.4	35.8	26.4	1293	804
150x2x0.4	40.8	32.4	1641	1093
200x2x0.4	45.2	35.8	2014	1305
300x2x0.4	52.2	41.3	2710	1774
400x2x0.4*	50.3	48.3	2519	2412
500x2x0.4*	53.9	52.2	2921	3136
600x2x0.4*	57.1	56.3	3351	4076
5x2x0.5*	14.8	--	280	-
10x2x0.5	21.5	17.6	471	311
20x2x0.5	24.7	20.9	618	421
30x2x0.5	27.7	22.7	775	516
50x2x0.5	33.2	26.0	1101	707
100x2x0.5	40.3	33.2	1685	1101
150x2x0.5	46.7	40.7	2192	1500

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля, кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
200x2x0.5	51.0	44.0	2708	1830
300x2x0.5	60.2	50.8	3685	2581
400x2x0.5*	66.6	59.4	3993	3484
500x2x0.5*	72.3	64.2	4753	4530
600x2x0.5*	76.9	69.9	5472	5662
700x2x0.4	-	60.9	-	5095
5x2x0.64*	18.2	16.5	321	-
10x2x0.64	20.0	18.5	375	362
20x2x0.64	24.7	24.2	588	555
30x2x0.64	27.1	28.1	713	702
50x2x0.64	33.1	32.5	1088	961
100x2x0.64	41.6	41.3	1774	1577
150x2x0.64	48.7	47.9	2446	2191
200x2x0.64	53.2	53.1	2999	2757
300x2x0.64*	62.3	62.6	4125	4489
400x2x0.64	-	73.2	-	5662
5x2x0.7*	16.8	17.4	357	-
10x2x0.7	23.6	19.6	485	410
20x2x0.7	29.3	25.3	709	608
30x2x0.7	32.8	28.1	949	770
50x2x0.7	39.7	34.7	1385	1076
100x2x0.7	50.9	43.5	2305	1775
150x2x0.7	60.1	49.6	3173	2466
200x2x0.7	67.7	55.2	4018	3097
300x2x0.7	-	65.9	-	4301

\* – выпускаются по техническому решению.

## ТППЭпБГ ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозионным покрытием.

## ТПпПБГ ТУ 16.К01-42-2003,

## ТППЭпБГ ТУ 35272-088-21059747-2012

Кабели телефонные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозионным покрытием.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящ я жил** – из медной мягкой круглой проволоки.

**2. Изоляция:**

в кабелях марки **ТППЭпБГ** (ГОСТ) – сплошная полиэтиленовая;

в кабелях марки **ТПпПБГ, ТППЭпБГ** (ТУ 088) – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:

- слой сплошного полиэтилена;
- слой пористого полиэтилена;
- слой сплошного полиэтилена.

**3. Скрученн я п р .**

**4. Элемент рные группы** – 5 или 10 парные.

**5. Гл вные пучки** – 50 или 100 парные.

**6. Скрученный сердечник.**

**7. Поясн я изоляция** – ленты полимерные.

**8. Экр н** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**9. Оболочк** – из полиэтилена.

**10. З щитный покров** типа БГ:

- подушка – лента полотна нетканого;
- броня – из двух стальных оцинкованных лент.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения ТС.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... от -15 °С до 60 °С.

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... от -10 °С до 50 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке .... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих

жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 12 диаметров по броне.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 ..... 500 м;

30-50 ..... 400 м;

100-150 ..... 300 м;

200-300 ..... 250 м;

400-600 ..... 200 м;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией:

700 ..... 150 м.

Минимальный срок службы:

для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... 20 лет;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

**Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 377.**

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Кабели применяются для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах.

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается. Допускается эксплуатация кабелей без гидрофобного заполнения с числом пар 100 и более под избыточным давлением воздуха или азота 0,049 – 0,098 МПа (0,5 – 1,0 кгс/см<sup>2</sup>).

**Код ОКПД2**

27.32.13.152



## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля, кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
10x2x0.4	14.5	13.3	274	245
20x2x0.4	15.7	15.5	350	335
30x2x0.4	17.8	16.6	426	368
50x2x0.4	20.9	19.5	572	488
100x2x0.4	26.3	23.9	1070	703
150x2x0.4	31.5	29.2	1397	1152
200x2x0.4	34.4	31.4	1648	1352
300x2x0.4	39.2	38.0	2118	1852
400x2x0.4	44.3	41.3	2641	2218
500x2x0.4	47.9	45.7	3073	2668
600x2x0.4	51.1	49.0	3492	3045
700x2x0.4	-	53.0	-	3502
10x2x0.5	15.7	14.4	319	281
20x2x0.5	18.0	16.6	424	371
30x2x0.5	19.9	19.5	525	478
50x2x0.5	23.9	21.7	906	594
100x2x0.5	31.2	29.2	1378	1157
150x2x0.5	36.2	34.7	1811	1560
200x2x0.5	39.8	38.0	2172	1858
300x2x0.5	46.8	43.5	2935	2460
400x2x0.5	52.9	49.0	3682	3078
500x2x0.5	57.4	53.4	4322	3635
600x2x0.5	61.4	58.9	4945	4058

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля, кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
10x2x0.64	17.1	16.6	380	350
20x2x0.64	20.0	20.0	538	502
30x2x0.64	22.4	22.4	668	613
50x2x0.64	28.6	28.1	1193	1045
100x2x0.64	36.5	35.8	1865	1639
150x2x0.64	42.8	41.3	2508	2152
200x2x0.64	47.2	46.8	3047	2705
300x2x0.64	55.7	54.5	4169	3636
400x2x0.64	-	62.0	-	4568
500x2x0.64	-	67.9	-	5430
10x2x0.7	18.5	16.6	429	365
20x2x0.7	21.3	21.3	602	553
30x2x0.7	25.0	23.9	983	679
50x2x0.7	31.7	30.3	1408	1179
100x2x0.7	39.5	39.1	2136	1880
150x2x0.7	46.5	46.5	2891	2577
200x2x0.7	51.5	51.2	3534	3133
300x2x0.7	61.0	61.0	4863	4342
400x2x0.7	-	68.5	-	5360
500x2x0.7	-	74.8	-	6300

# ТПпЗБГ ТУ 16.К01-42-2003 ТПпЭпЗБГ ТУ 3572-088-21059747-2012

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозионным покрытием, с гидрофобным заполнением.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токпроводящ я жил** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:
  - слой сплошного полиэтилена;
  - слой пористого полиэтилена;
  - слой сплошного полиэтилена.
3. **Скрученн я п р .**
4. **Скрутк** – элементарные пяти- или десятипарные пучки.
5. **Гл вные пучки** – 50 или 100 парные.
6. **Скрученный сердечник.**
7. **З полнение** – гидрофобный наполнитель.
8. **Поясн я изоляция** – ленты полиэтилентерефталатные.
9. **З полнение** – гидрофобный наполнитель.
10. **Экр н** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
11. **Оболочк** – из полиэтилена.
12. **З щитный покров** типа БГ:
  - подушка – из крепированной бумаги или нетканого полотна;
  - броня – из двух стальных оцинкованных лент.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения Т.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха ..... не ниже -10 °С.  
 Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке ... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей .....не менее 12 диаметров по броне.  
 Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:  
 5-20 ..... 500 м;  
 30-50 ..... 400 м;  
 100-150 ..... 300 м;  
 200-300 ..... 250 м;  
 Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.  
 Минимальный срок службы ..... 25 лет.

**Дополнительн я информ ция приведен в Приложении, стр. 377.**

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Масса 1 км кабеля (справочная), кг
10x2x0.4	13.4	291
20x2x0.4	15.6	374
30x2x0.4	16.7	435
50x2x0.4	19.1	535
100x2x0.4	23.5	973
150x2x0.4	29.8	1294
200x2x0.4	32.5	1520
300x2x0.4	37.9	2018
10x2x0.5	14.5	331
20x2x0.5	17.8	440
30x2x0.5	19.1	526
50x2x0.5	22.4	714
100x2x0.5	29.8	1301
150x2x0.5	35.8	1729
200x2x0.5	39.1	2081

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Масса 1 км кабеля (справочная), кг
300x2x0.5	45.7	2876
10x2x0.64	18.1	384
20x2x0.64	21.0	566
30x2x0.64	23.4	709
50x2x0.64	29.6	1151
100x2x0.64	37.5	1813
150x2x0.64	43.8	2470
200x2x0.64	48.2	3067
300x2x0.64	57.5	4849
10x2x0.7	17.8	429
20x2x0.7	22.3	619
30x2x0.7	24.5	938
50x2x0.7	31.4	1277
100x2x0.7	40.5	2026

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Кабели применяются для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах и в условиях повышенной влажности.

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.152



## ТППЭпБ ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным покровом.

## ТПпПБ ТУ 16.К01-42-2003,

## ТППЭпБ ТУ 3500-088-21059747-2012

Кабели телефонные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным покровом.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Кабели применяются для прокладки в грунтах всех категорий, не характеризующихся повышенной коррозионной активностью по отношению к стальной броне, не подверженных мерзлотным деформациям.

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается. Допускается эксплуатация кабелей без гидрофобного заполнения с числом пар 100 и более под избыточным давлением воздуха или азота 0,049 – 0,098 МПа (0,5 – 1,0 кгс/см<sup>2</sup>).

#### Код ОКПД2

27.32.13.152

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.

#### 2. Изоляция:

в кабелях марки **ТППЭпБ** (ГОСТ) – сплошная полиэтиленовая;

в кабелях марки **ТПпПБ, ТППЭпБ** (ТУ 088) – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:

- слой сплошного полиэтилена;

- слой пористого полиэтилена;

- слой сплошного полиэтилена.

#### 3. Скрученная пара

**4. Элементарные группы** – 5 или 10 парные.

**5. Групповые пучки** – 50 или 100 парные.

#### 6. Скрученный сердечник.

**7. Поясная изоляция** – ленты полимерные.

**8. Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**9. Оболочка** – из полиэтилена.

#### 10. Защитный покров типа Б:

- подушка – лента полотна нетканого;

- броня – из двух стальных лент;

- наружный покров из стеклопряхи, битума и мелового раствора.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также вид климатического исполнения ТС.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... от -15 °С до 60 °С;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... от -10 °С до 50 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 12 диаметров по броне.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 ..... 500 м;

30-50 ..... 400 м;

100-150 ..... 300 м;

200-300 ..... 250 м;

400-600 ..... 200 м;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией:

700 ..... 150 м.

Минимальный срок службы:

для кабелей со сплошной полиэтиленовой изоляцией ..... 20 лет;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией ..... 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.**

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
10x2x0.4	19.9	17.7	454	345
20x2x0.4	21.1	19.9	542	390
30x2x0.4	23.3	21.0	639	490
50x2x0.4	26.4	23.9	818	629
100x2x0.4	31.8	28.3	1371	874
150x2x0.4	37.0	33.6	1752	1358
200x2x0.4	39.9	35.8	2033	1573
300x2x0.4	44.7	42.4	2552	2117
400x2x0.4	49.8	45.7	3127	2505
500x2x0.4	53.4	50.1	3596	2984
600x2x0.4	56.6	53.4	4049	3600
700x2x0.4	-	56.0	-	4320
5x2x0.5*	16.1	-	324	-
10x2x0.5	21.1	18.8	510	389
20x2x0.5	23.4	21.0	649	494
30x2x0.5	25.3	23.9	760	619
50x2x0.5	29.4	26.1	1182	750
100x2x0.5	36.7	33.6	1730	1362
150x2x0.5	41.7	39.1	2214	1802
200x2x0.5	45.3	42.4	2611	2123
300x2x0.5	52.3	47.9	3447	2761
400x2x0.5	58.4	53.4	4257	3415
500x2x0.5	62.9	57.8	4943	4002

\* – выпускаются по техническому решению.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
600x2x0.5	66.9	63.3	5607	4690
5x2x0.64*	19.7	-	385	-
10x2x0.64	22.6	21.0	587	473
20x2x0.64	25.5	25.0	774	651
30x2x0.64	27.8	27.2	929	777
50x2x0.64	34.1	32.5	1518	1244
100x2x0.64	42.0	40.2	2272	1889
150x2x0.64	48.2	45.7	2979	2439
200x2x0.64	52.7	51.2	3564	3028
300x2x0.64	61.2	58.9	4772	4010
400x2x0.64	-	66.8	-	4986
500x2x0.64	-	72.3	-	5885
5x2x0.7*	20.8	-	384	-
10x2x0.7	24.2	21.0	652	487
20x2x0.7	26.8	26.1	852	709
30x2x0.7	30.5	28.3	1271	850
50x2x0.7	37.2	34.7	1765	1392
100x2x0.7	45.0	43.5	2573	2152
150x2x0.7	52.0	51.1	3400	2901
200x2x0.7	57.0	55.6	4094	3485
300x2x0.7	-	66.4	-	4760
400x2x0.7	-	73.4	-	5822
500x2x0.7	-	79.0	-	6983



## ТППЭпЗБ ГОСТ 31943-2012

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным покровом, с гидрофобным заполнением.

## ТПпПЗБ ТУ 16.К01-42-2003,

## ТППЭпЗБ ТУ 3572-088-21059747-2012

Кабели телефонные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным покровом, с гидрофобным заполнением.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Кабели применяются для прокладки в грунтах всех категорий, не характеризующихся повышенной коррозионной активностью по отношению к стальной броне, не подверженных мерзлотным деформациям и в условиях повышенной влажности.

Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

Код ОКПД2  
27.32.13.152

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция:**  
в кабелях марки **ТППЭпЗБ** (ГОСТ) – сплошная полиэтиленовая;  
в кабелях марки **ТПпПЗБ, ТППЭпЗБ** (ТУ 088) – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев:  
- слой сплошного полиэтилена;  
- слой пористого полиэтилена;  
- слой сплошного полиэтилена.
3. **Скрученная пара**.
4. **Элементные группы** – 5 или 10 парные.
5. **Групповые пучки** – 50 или 100 парные.
6. **Скрученный сердечник**.
7. **Заполнение** свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
8. **Поясная изоляция** – ленты полиэтиленотерефталатные.
9. **Заполнение** – слой гидрофобного наполнителя.
10. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
11. **Оболочка** – из полиэтилена.
12. **Защитный покров** типа Б:  
- подушка – лента полотна нетканого;  
- броня – из двух стальных лент;  
- наружный покров из стеклопряди, битума и мелового раствора.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха ..... от -10 °С до 50 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке ..... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей .....не менее 12 диаметров по броне.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 ..... 500 м;

30-50 ..... 400 м;

100-150 ..... 300 м;

200-300 ..... 250 м;

для кабелей с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией:

400-600 ..... 200 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.**

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
10x2x0.32	19.8	-	386	-
20x2x0.32	21.7	-	478	-
30x2x0.32	23.2	-	486	-
50x2x0.32	26.6	-	710	-
100x2x0.32	31.5	-	1007	-
150x2x0.32	34.6	-	1370	-
200x2x0.32	37.9	-	1636	-
300x2x0.32	42.8	-	2080	-
10x2x0.4	21.0	17.8	443	374
20x2x0.4	23.4	20.0	557	464
30x2x0.4	25.5	21.1	668	528
50x2x0.4	28.3	23.5	1026	646
100x2x0.4	36.0	28.0	1477	924
150x2x0.4	39.8	34.2	1799	1414
200x2x0.4	43.3	36.9	2136	1688
300x2x0.4	50.4	42.4	2854	2200
400x2x0.4	-	47.1	-	2860
500x2x0.4	-	51.8	-	3718
600x2x0.4	-	57.0	-	4833
10x2x0.5	22.3	18.9	503	426
20x2x0.5	25.5	22.2	695	551
30x2x0.5	27.8	23.5	992	640
50x2x0.5	32.7	26.8	1266	842

\* – выпускаются по техническому решению.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией	со сплошной полиэтиленовой изоляцией	с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией
100x2x0.5	40.7	34.2	1900	1464
150x2x0.5	44.9	40.2	2319	1912
200x2x0.5	49.2	43.5	2849	2295
300x2x0.5	57.6	50.1	3801	3096
400x2x0.5	-	55.6	-	4024
500x2x0.5	-	61.2	-	5111
10x2x0.64	23.9	21.1	588	493
20x2x0.64	27.7	25.7	817	710
30x2x0.64	30.9	28.9	1218	897
50x2x0.64	37.1	34.2	1695	1362
100x2x0.64	45.8	42.4	2552	2072
*150x2x0.64	55.7	49.6	3104	2900
*200x2x0.64	62.7	53.6	3842	3770
*300x2x0.64	70.7	61.7	5067	4901
10x2x0.7	24.9	22.2	714	542
20x2x0.7	29.2	26.8	871	774
30x2x0.7	33.7	30.0	1732	930
50x2x0.7	39.9	35.8	1799	1499
100x2x0.7	49.9	44.6	2808	2312
150x2x0.7	-	52.2	-	3237
200x2x0.7	-	56.9	-	4208
300x2x0.7	-	64.9	-	5554





## ТПВ, ТПВнг ГОСТ 31943-2012

Кабели телефонные со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты, в оболочке из ПВХ пластиката (нг – не распространяющие горение).

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока, соответственно.

Для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений, кабель марки **ТПВнг** применяются также для групповой прокладки.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – ТПВ;

П16.8.2.5.4 – ТПВнг.

### Код ОКПД2

27.32.13.152

### Ан логи

ТПВ, ТПВнг - аналоги Y-2Y(L)Y.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрученная пара**.
4. **Скрутка** – элементарные пяти- или десятипарные пучки.
5. **Скрученный сердечник**.
6. **Пояс изоляции** – ленты полиэтилентерефталатные.
7. **Экран** – алюминиевая или алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
8. **Оболочка** – из ПВХ пластиката, в кабелях марки **ТПВнг** из ПВХ-пластиката пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха ..... не ниже -10 °С.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке ..... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

до 20 вкл. .... 500 м;

св. 20 до 50 вкл. .... 400 м;

св. 50 до 100 вкл. .... 300 м.

Минимальный срок службы ..... 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.

### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Масса 1 км кабеля, кг
<b>ТПВ</b>		
5x2x0.4*	8.7	70.1
10x2x0.4	10.9	98.2
20x2x0.4	13.1	146
30x2x0.4	15.5	184
50x2x0.4	18.9	289
100x2x0.4	24.9	528
5x2x0.5*	9.8	85.9
10x2x0.5	12.3	123
20x2x0.5	15.7	188
30x2x0.5	17.8	270
50x2x0.5	22.2	392
100x2x0.5	29.4	734
5x2x0.64*	11.4	111
10x2x0.64	13.9	164
20x2x0.64	17.9	293
30x2x0.64	20.5	388
50x2x0.64	26.5	641
100x2x0.64	35.2	1187
5x2x0.7*	12.5	128

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Масса 1 км кабеля, кг
<b>ТПВнг</b>		
5x2x0.4*	8.7	74.2
10x2x0.4	10.9	106
20x2x0.4	13.1	156
30x2x0.4	15.5	195
50x2x0.4	18.9	306
100x2x0.4	24.3	556
5x2x0.5*	9.8	90.6
10x2x0.5	12.3	134
20x2x0.5	15.7	201
30x2x0.5	17.8	288
50x2x0.5	22.2	414
100x2x0.5	29.4	771
5x2x0.64*	11.4	116
10x2x0.64	13.9	176
20x2x0.64	17.9	310
30x2x0.64	20.5	407
50x2x0.64	26.5	672
100x2x0.64	35.2	1238
5x2x0.7*	12.5	134





## ТЗПпПэл, ТЗПпгПэл, ТЗПпПэлБ, ТЗПпгПэлБ, ТЗПпПэлБГ, ТЗПпгПэлБГ, ТЗППэл, ТЗПгПэл, ТЗППэлБ, ТЗПгПэлБ, ТЗППэлБГ, ТЗПгПэлБГ ТУ 16.К73.109-2013

Кабели связи низкочастотные с пластмассовой изоляцией и оболочкой, в том числе повышенной пожаро-безопасности.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для кабелирования телефонных и телеграфных узлов, устройств кабельных вводов и вставок в воздушные линии связи, устройств соединительных линий между АТС, а также АТС и МТС.

Кабели могут быть использованы для соединительных линий с использованием отдельных цепей в диапазоне частот до 552 кГц (для передачи до 120 каналов тональной частоты).

Рабочее напряжение кабелей до 430 В постоянного тока или до 300 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Кабели марок **ТЗПпПэл, ТЗПпгПэл, ТЗППэл, ТЗПгПэл** предназначены для прокладки в телефонной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях при отсутствии механических воздействий на кабель.

Кабели марок **ТЗПпПэлБ, ТЗПпгПэлБ, ТЗППэлБ, ТЗПгПэлБ** применяются для прокладки в грунтах всех категорий, не характеризующихся повышенной коррозионной активностью по отношению к стальной броне, не подверженным мерзлотным деформациям, при отсутствии значительных растягивающих усилий при эксплуатации.

Кабели марок **ТЗПпПэлБГ, ТЗПпгПэлБГ, ТЗППэлБГ, ТЗПгПэлБГ** предназначены для прокладки в коллекторах и в тоннелях.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
02.8.2.5.4

Код ОКПД2  
27.32.13.151

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – однопроволочная, из медной мягкой проволоки диаметром 0,9 или 1,2 мм.
- 2. Изоляция** - для кабелей марок **ТЗППэл, ТЗПгПэл, ТЗППэлБ, ТЗПгПэлБ, ТЗППэлБГ, ТЗПгПэлБГ** - из сплошного полиэтилена; для кабелей марок **ТЗПпПэл, ТЗПпгПэл, ТЗППэлБ, ТЗПгПэлБ, ТЗППэлБГ, ТЗПгПэлБГ** - трехслойная из полиэтилена – слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена.
- 3. Скрученная звездная четверка (групп)**. В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару. Изоляция жил первой пары четверки - красного и желтого (или натурального) цветов, второй пары – синего и зеленого.  
Каждая четверка кабелей **ТЗПпгПэл, ТЗПпгПэлБ, ТЗПпгПэлБГ, ТЗПгПэл, ТЗПгПэлБ, ТЗПгПэлБГ** обмотана водоблокирующими нитями.
- 4. Сердечник** – скрученный концентрическими повивами из групп.
- 5. Поясная изоляция** – из полимерных лент.  
Для кабелей **ТЗПпгПэл, ТЗПпгПэлБ, ТЗПпгПэлБГ, ТЗПгПэл, ТЗПгПэлБ, ТЗПгПэлБГ** поверх поясной изоляции проложена водоблокирующая лента.
- 6. Экран** – алюмополимерная лента. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром не менее 0,4 мм.
- 7. Оболочка** – из полиэтилена.
- 8. Зшитные покровы** – для кабелей марок **ТЗПпПэлБ, ТЗПпгПэлБ, ТЗППэлБГ, ТЗПгПэлБГ, ТЗППэлБ, ТЗПгПэлБ, ТЗППэлБГ, ТЗПгПэлБГ** по ГОСТ 7006.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... -60 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 40 °С .....98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей производятся при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.  
 Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 25 наружных диаметров кабелей.  
 Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке ... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

Допускается эксплуатация кабелей допускается под избыточным давлением воздуха или инертного газа внутри кабеля 0,049-0,098 Мпа (0,5-1,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Строительная длина кабелей ..... (425 ± 5) м, или (850 ± 10) м, или (1275 ± 15) м.

Допускается сдача кабеля длиной не менее 300 м в количестве не более 10 % и длиной не менее 100 м в количестве не более 5 % от общей длины партии.

По требованию заказчика допускается поставка кабелей другими длинами, требование оговаривается в заказе.

Минимальный срок службы кабелей при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации .....30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.

Гарантийный срок исчисляют с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев с даты изготовления.

# ТЗПпПнг(А)-HF, ТЗПпгПнг(А)-HF, ТЗПпБПнг(А)-HF, ТЗПпгБПнг(А)-HF, ТЗППнг(А)-HF, ТЗПгПнг(А)-HF, ТЗПБПнг(А)-HF, ТЗПгБПнг(А)-HF ТУ 16.К73.109-2013



Кабели связи низкочастотные с пластмассовой изоляцией и оболочкой, в том числе повышенной пожаро-безопасности.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – однопроволочная, из медной мягкой проволоки диаметром 0,9 или 1,2 мм.
- 2. Изоляция** - для кабелей марок **ТЗППнг(А)-HF, ТЗПгПнг(А)-HF, ТЗПБПнг(А)-HF, ТЗПгБПнг(А)-HF** - из сплошного полиэтилена;  
для кабелей марок **ТЗПпПнг(А)-HF, ТЗПпгПнг(А)-HF, ТЗПпБПнг(А)-HF, ТЗПпгБПнг(А)-HF** - трех-слойная из полиэтилена: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена.
- 3. Скрученная звездная четверка (групп)**. В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару. Изоляция жил первой пары четверки - красного и желтого (или натурального) цветов, второй пары – синего и зеленого.  
Каждая четверка кабелей **ТЗПпгПнг(А)-HF, ТЗПгПнг(А)-HF, ТЗПпгБПнг(А)-HF, ТЗПгБПнг(А)-HF** обмотана водоблокирующими нитями.
- 4. Сердечник** – скрученный концентрическими повивами из групп.
- 5. Поясная изоляция** – из полимерных лент.  
Для кабелей **ТЗПпгПнг(А)-HF, ТЗПгПнг(А)-HF, ТЗПпгБПнг(А)-HF, ТЗПгБПнг(А)-HF** поверх поясной изоляции проложена водоблокирующая лента.
- 6. Экран** – алюмополимерная лента. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром не менее 0,4 мм.
- 7. Оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 8. Защитные покрытия** - броня из двух стальных оцинкованных лент и защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... -60 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 40 °С .....98 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей производятся при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.  
 Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 25 наружных диаметров кабелей.  
 Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке ..... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.  
 При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно действующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.  
 Допускается эксплуатация кабелей допускается под избыточным давлением воздуха или инертного газа внутри кабеля 0,049-0,098 Мпа (0,5-1,0 кгс/см<sup>2</sup>).  
 Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.  
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.  
 Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделения при горении и тлении материалов оболочки и защитного шланга:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Строительная длина кабелей ..... (425 ± 5) м, или (850 ± 10) м, или (1275 ± 15) м.  
 Допускается сдача кабеля длиной не менее 300 м в количестве не более 10 % и длиной не менее 100 м в количестве не более 5 % от общей длины партии.  
 По требованию заказчика допускается поставка кабелей другими длинами, требование оговаривается в заказе.  
 Минимальный срок службы кабелей при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки, монтажа и эксплуатации .....30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.  
 Гарантийный срок исчисляют с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее шести месяцев с даты изготовления.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для кабелирования телефонных и телеграфных узлов, устройств кабельных вводов и вставок в воздушные линии связи, устройств соединительных линий между АТС, а также АТС и МТС.  
 Кабели могут быть использованы для соединительных линий с использованием отдельных цепей в диапазоне частот до 552 кГц (для передачи до 120 каналов тональной частоты).  
 Рабочее напряжение кабелей до 430 В постоянного тока или до 300 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц.  
 Кабели марок **ТЗПпПнг(А)-HF, ТЗПпгПнг(А)-HF, ТЗПпгБПнг(А)-HF, ТЗПгПнг(А)-HF** предназначены для прокладки в телефонной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях и внутри помещений при отсутствии механических воздействий на кабель.  
 Кабели марок **ТЗПпБПнг(А)-HF, ТЗПпгБПнг(А)-HF, ТЗПБПнг(А)-HF, ТЗПгБПнг(А)-HF** предназначены для прокладки внутри помещений, в коллекторах и в тоннелях.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.1.2.1

Код ОКПД2 27.32.13.151



## ТГ, ТБ, ТБГ ТУ 16.К71-008-87

Кабели телефонный, с трубчато-бумажной изоляцией в свинцовой оболочке, без защитных покровов или с защитными покровами типа Б и БГ.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации на местных телефонных сетях при рабочем переменном напряжении не более 145 В частотой 50 Гц или постоянном напряжении не более 200 В.

Кабель марки **ТГ** предназначен для прокладки в канализации, в коллекторах, по стенам зданий, подвески на опорах, в среде нейтральной по отношению к свинцовой оболочке, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель марки **ТБГ** предназначен для прокладки в пожароопасных помещениях, в шахтах, тоннелях, коллекторах, если кабель не подвергается большим растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель марки **ТБ** предназначен для прокладки в грунтах, нейтральных по отношению к свинцовой оболочке, если кабель не подвергается значительным растягивающим или сдавливающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Код ОКПД2  
27.32.13.152

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной проволоки.
2. **Изоляция** – трубчато-бумажная.
3. **Скрученный п р** .
4. **Пучки** – элементарные пяти- или десятипарные.
5. **Скруток** – в кабелях свыше 100 пар элементарные пучки скручиваются в главные 50-парные или 100-парные пучки.
6. **Скрученный сердечник**.
7. **Поясная изоляция** – кабельная бумага (ленты).
8. **Оболочка** – из сурьмянистого свинца.
9. **Защитный покров:**  
**ТБГ** – типа БГ:  
 - подушка – из крепированной бумаги и битума;  
 - броня – из двух стальных оцинкованных лент.  
**ТБ** – типа Б:  
 - подушка – из крепированной бумаги и битума;  
 - броня – из двух стальных лент;  
 - наружный покров – из стеклопряжи, битума и мелового раствора.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, УХЛ, Т, категории размещения 1, 2 по ГОСТ 15150.	
Диапазон температур эксплуатации .....	от -50 °С до 50 °С.
Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха .....	не менее - 15 °С.
Допустимый радиус изгиба кабелей марки:	
ТГ .....	не менее 10 диаметров по оболочке;
ТБГ .....	не менее 12 диаметров по оболочке.
Электрическое сопротивление ТПЖ при температуре 20 °С:	
с диаметром ТПЖ 0,5 мм .....	90 ± 5 Ом/км;
с диаметром ТПЖ 0,64 мм .....	55 ± 3 Ом/км.
Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ при температуре 20 °С .....	не менее 8000 МОм·км.
Рабочая емкость кабелей на частоте 800 или 1000 Гц:	
с диаметром ТПЖ 0,5 мм .....	не более 52 нФ/км;
с диаметром ТПЖ 0,64 мм .....	не более 50 нФ/км.
Расчетный коэффициент затухания на частоте 800 Гц на 1 км длины:	
с диаметром ТПЖ 0,5 мм, с трубчато-бумажной изоляцией .....	1,24 дБ;
с диаметром ТПЖ 0,4 мм, с трубчато-бумажной изоляцией .....	0,97 дБ.
Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:	
10-20 .....	500 м;
30-50 .....	300 м;
100-200 .....	250 м;
300-400 .....	200 м;
500-1200 .....	150 м.
Минимальный срок службы .....	25 лет.
Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....	3 года с момента ввода в эксплуатацию.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число пар и диаметр ТПЖ	Система скрутки	Номинальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км кабеля, кг
<b>ТГ</b>			
30x2x0.5	3x(10x2)	14.0	698
50x2x0.5	5x(10x2)	16.0	940
100x2x0.5	(3+7)x(10x2)	22.0	1527
150x2x0.5	3x(50x2)	26.0	2069
200x2x0.5	4x(50x2)	30.0	2568
300x2x0.5	3x(100x2)	37.0	3674
400x2x0.5	4x(100x2)	42.0	4679
500x2x0.5	5x(100x2)	47.0	5736
600x2x0.5	(1+5)x(100x2)	51.0	6658
700x2x0.5	1x(200x2)+5x(100x2)	56.0	7811
800x2x0.5	3x(200x2)+2x(100x2)	59.0	8773
900x2x0.5	4x(200x2)+1x(100x2)	63.0	9743
1000x2x0.5	(1+4)x(200x2)	66.0	10968
1200x2x0.5	(1+5)x(200x2)	72.0	12694
20x2x0.64	4x(5x2)	15.0	773
30x2x0.64	3x(10x2)	17.0	984
50x2x0.64	5x(10x2)	21.0	1375
100x2x0.64	(3+7)x(10x2)	29.0	2340
150x2x0.64	3x(50x2)	34.0	3192
200x2x0.64	4x(50x2)	39.0	4063
300x2x0.64	3x(100x2)	48.0	5806
400x2x0.64	4x(100x2)	55.0	7641
500x2x0.64	5x(100x2)	62.0	9356
600x2x0.64	(1+5)x(100x2)	67.0	11084

Число пар и диаметр ТПЖ	Система скрутки	Номинальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км кабеля, кг
<b>ТБГ</b>			
30x2x0.5	3x(10x2)	18.0	1072
50x2x0.5	5x(10x2)	21.0	1332
100x2x0.5	(3+7)x(10x2)	27.0	1991
150x2x0.5	3x(50x2)	31.0	2507
200x2x0.5	4x(50x2)	34.0	3022
300x2x0.5	3x(100x2)	41.0	4195
400x2x0.5	4x(100x2)	47.0	5228
500x2x0.5	5x(100x2)	52.0	6361
600x2x0.5	(1+5)x(100x2)	56.0	7333
30x2x0.64	3x(10x2)	22.0	1395
50x2x0.64	5x(10x2)	26.0	1813
100x2x0.64	(3+7)x(10x2)	33.0	2806
150x2x0.64	3x(50x2)	39.0	3682
200x2x0.64	4x(50x2)	44.0	4613
300x2x0.64	3x(100x2)	52.0	6444
400x2x0.64	4x(100x2)	60.0	8321
500x2x0.64	5x(100x2)	66.0	10054

Число пар и диаметр ТПЖ	Система скрутки	Номинальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км кабеля, кг
<b>ТБ</b>			
30x2x0.5	3x(10x2)	22.0	1273
50x2x0.5	5x(10x2)	25.0	1559
100x2x0.5	(3+7)x(10x2)	31.0	2278
150x2x0.5	3x(50x2)	35.0	2825
200x2x0.5	4x(50x2)	38.0	3376
300x2x0.5	3x(100x2)	45.0	4620
400x2x0.5	4x(100x2)	51.0	5706
500x2x0.5	5x(100x2)	56.0	6886
600x2x0.5	(1+5)x(100x2)	60.0	7900
30x2x0.64	3x(10x2)	26.0	1605
50x2x0.64	5x(10x2)	29.0	2051
100x2x0.64	(3+7)x(10x2)	37.0	3109
150x2x0.64	3x(50x2)	42.0	4031
200x2x0.64	4x(50x2)	49.0	5004
300x2x0.64	3x(100x2)	56.0	6910
400x2x0.64	4x(100x2)	64.0	8848
500x2x0.64	5x(100x2)	70.0	10634





## КСПП, КСПЗП ТУ 16.К71-061-89

Кабели местной связи, высокочастотные с полиэтиленовой изоляцией и полиэтиленовой оболочкой, в том числе с гидрофобным заполнением.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели местной связи высокочастотные предназначены для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2048 кБит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабели марки **КСПП** предназначены для прокладки в грунте, не подверженном смещению, и в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами, а кабели марки **КСПЗП** также в условиях повышенной влажности.

Код ОКПД2  
27.32.13.153

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена. Номинальная толщина изоляции составляет:  
для жил диаметром 0,64 мм – 0,7 мм;  
для жил диаметром 0,9 мм – 0,95 мм;  
для жил диаметром 1,2 мм – 0,8 мм.
3. **Скруток** – четыре изолированные жилы скручены в четверку; в четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару, изоляция первой пары четверки имеет натуральный цвет, второй пары – синий.
4. **Заполнение** – в кабеле марки **КСПЗП** заполнение свободного пространства сердечника – гидрофобный наполнитель.
5. **Поясная изоляция** – из полиэтилена.
6. **Экран** – из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока.
7. **Оболочка** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, для кабелей марки КСПЗП- УХЛ и Т, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 50 °С.

в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус, равный 15 диаметрам кабеля ..... от -10 °С до 50 °С.

Кабели в тропическом исполнении стойки к воздействию плесневых грибов.

Строительная длина ..... не менее 750 м.

Минимальный срок службы:

КСПП ..... 15 лет;

КСПЗП ..... 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.

### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПП		
1 x 4 x 0.9	14.0	138
1 x 4 x 1.2	14.0	145

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПЗП		
1 x 4 x 0.64	10.6	97
1 x 4 x 0.9	14.0	148
1 x 4 x 1.2	14.0	161

## КСППт, КСПЗПт ТУ 16.К71-061-89

Кабели местной связи, высокочастотные с полиэтиленовой изоляцией и полиэтиленовой оболочкой, со встроенным тросом, в том числе с гидрофобным наполнением.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной круглой проволоки.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена. Номинальная толщина изоляции составляет:  
для жил диаметром 0,9 мм – 0,95 мм;  
для жил диаметром 1,2 мм – 0,8 мм.
- 3. Скрутка** – четыре изолированные жилы скручены в четверку; в четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару, изоляция первой пары четверки имеет натуральный цвет, второй пары – синий.
- 4. Заполнение** – в кабелях марки КСПЗПт заполнение свободного пространства сердечника – гидрофобный наполнитель.
- 5. Поясная изоляция** – из полиэтилена.
- 6. Экран** – из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока.
- 7. Трос** – стальной, номинальным диаметром 2,6 мм.
- 8. Оболочка** – из полиэтилена, накладывается одновременно на сердечник кабеля и трос.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели местной связи высокочастотные предназначены для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2048 кБит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабель марки **КСППт** предназначен для подвески на опорах воздушных линий передач, а кабель марки **КСПЗПт** также в условиях повышенной влажности.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.153

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 10 °С;

в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус, равный 15 диаметрам

кабеля ..... от -10 °С до 50 °С.

Строительная длина ..... не менее 500 м.

Минимальный срок службы:

КСППт ..... 15 лет;

КСПЗПт ..... 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.**

**Нужные диаметры и массы кабелей.**

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСППт		
1x4x0.9	14x25.7	215
1x4x1.2	14x25.7	236

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПЗПт		
1x4x0.9	14x25.7	249
1x4x1.2	14x25.7	262



## КСПпТ ТУ 16.К01-32-2002

Кабели высокочастотные для цифровых сетей сельской связи с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, со встроенным тросом.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели местной связи высокочастотные предназначены для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2048 кБит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабель марки **КСПпТ** предназначен для подвески на воздушных линиях связи.

#### Код ОКПД2

27.32.13.153

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена в виде концентрического пленко-пористо-пленочного слоя. Номинальная толщина изоляции составляет:  
для жил диаметром 0,9 мм – 0,60 мм;  
для жил диаметром 1,2 мм – 0,45 мм.
3. **Скрутка** – четыре изолированные жилы скручены в четверку; в четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару, изоляция первой пары четверки имеет цвета: красный, желтый или неокрашенный; второй пары – зеленый, синий или голубой.
4. **Поясная изоляция** – из полиэтилена.
5. **Экран** – из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока.
6. **Трос** – стальной, номинальным диаметром 2,6 мм.
7. **Оболочка** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 50 °С;  
в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус, равный 15 диаметрам

кабеля ..... от -10 °С до 50 °С.

Строительная длина ..... не менее 750 м.

Минимальный срок службы ..... 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 377.**

**Нужные диаметры и массы кабелей.**

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1x4x0,9 мм	14x25,7	183
1x4x1,2 мм	14x25,7	200

## КСПпБбШп, КСПпЗБбШп ТУ 16.К01-32-2002

Кабели высокочастотные для цифровых сетей сельской связи с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в гофрированной стальной броне, с наружным шлангом из полиэтилена, в том числе с гидрофобным заполнением.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена в виде концентрического пленко-пористо-пленочного слоя. Номинальная толщина изоляции составляет:  
для жил диаметром 0,9 мм – 0,60 мм;  
для жил диаметром 1,2 мм – 0,45 мм.
3. **Скрутка** – четыре изолированные жилы скручены в четверку; в четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару, изоляция первой пары четверки имеет цвета: красный, желтый или неокрашенный; второй пары – зеленый, синий или голубой.
4. **Заполнение** – в кабелях марки **КСПпЗБбШп** заполнение свободного пространства сердечника – гидрофобный наполнитель.
5. **Пояс изоляции** – из полиэтилена.
6. **Заполнение** – в кабелях марки **КСПпЗБбШп** – слой гидрофобного наполнителя.
7. **Экран** – из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока.
8. **Разделительный слой** – из полиэтилена.
9. **Подушка** – ленты крепированной бумаги или полотна нетканого клееного.
10. **Броня** – из гофрированной стальной ленты, плакированной полимерными материалами.
11. **Защитный шланг** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 50 °С;  
 в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус, равный 15 диаметрам  
 кабеля ..... от -10 °С до 50 °С.  
 Строительная длина ..... не менее 750 м.  
 Минимальный срок службы ..... 20 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.

Нужные диаметры и массы кабелей.

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПпБбШп		
1 x 4 x 0.9 мм	16.4	232
1 x 4 x 1.2 мм	16.4	256

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПпЗБбШп		
1 x 4 x 0.9 мм	16.4	240
1 x 4 x 1.2 мм	16.4	282

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели местной связи высокочастотные предназначены для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2048 Кбит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабель марки **КСПпБбШп** предназначен для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и в районах, характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами, а кабель марки **КСПпЗБбШп** также в условиях повышенной влажности.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.153



## HoldCom Lf PEpHF(A), HoldCom Lf PEp(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEpTHF(A), HoldCom Lf PEpT(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEpWHF(A), HoldCom Lf PEpW(WP1)HF(A) ТУ 16.К73.129-2015

Кабели телефонные торговой марки HoldCom, не распространяющие горение, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или напряжением до 315 или 200 В постоянного тока соответственно.

Кабели предназначены для эксплуатации в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565: П16.8.1.2.1.

Код ОКПД2  
27.32.13.152

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящий жил** – медная мягкая круглая проволока.
2. **Изоляция** – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена и слой сплошного полиэтилена.
3. **Скрученный я п р** – для кабелей **HoldCom Lf PEp(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEpT(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEpW(WP1)HF(A)** скрутка производится совместно с водоблокирующими элементами.
4. **Элемент рные пяти** – или десятипарные пучки.
5. **Гл вные 50- или 100-п рные пучки.**
6. **Скрученный сердечник.**
7. **Поясн я изоляция** – ленты синтетические; для кабелей **HoldCom Lf PEp(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEpT(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEpW(WP1)HF(A)** поверх поясной изоляции – водоблокирующая лента.
8. **Экр н** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
9. **Оболочк** – полимерная композиция, не содержащая галогенов.
10. **3 щитный покров** – броня - для кабелей **HoldCom Lf PEpTHF(A), HoldCom Lf PEpT(WP1)HF(A)** – из двух стальных оцинкованных лент; для кабелей **HoldCom Lf PEpWHF(A), HoldCom Lf PEpW(WP1)HF(A)** – из стальных оцинкованных проволок. Наружный защитный шланг - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### М рки к белей и преимущественн я обл сть применения.

Марка кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
HoldCom Lf PEpHF(A)	Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов	Для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах, по стенам зданий с массовым пребыванием людей, в том числе многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов, и подвески на воздушных линиях связи.
HoldCom Lf PEp(WP1)HF(A)	То же, с водоблокирующими материалами	То же, и в условиях повышенной влажности
HoldCom Lf PEpTHF(A)	Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией, с экраном из алюмополимерной ленты, бронированный стальными оцинкованными лентами, с защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов	Для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах, по стенам зданий с массовым пребыванием людей, в том числе многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации, для прокладки в грунтах (при отсутствии растягивающих усилий)
HoldCom Lf PEpT(WP1)HF(A)	То же, с водоблокирующими материалами	То же, и в условиях повышенной влажности
HoldCom Lf PEpWHF(A)	Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией, с экраном из алюмополимерной ленты, бронированный стальными оцинкованными проволоками, с защитным шлангом из полимерной композиций, не содержащей галогенов	Для прокладки в коллекторах, тоннелях, шахтах, по стенам зданий с массовым пребыванием людей, в том числе многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов, для прокладки в грунтах при наличии растягивающих усилий при эксплуатации
HoldCom Lf PEpW(WP1)HF(A)	То же, с водоблокирующими материалами	То же, и в условиях повышенной влажности

Обозначения в марках кабелей:

- буквы «HoldCom» – торговая марка;
- буквы «Lf» – кабель низкой частоты;
- буквы «PEp» – пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая изоляция;
- буква «Т» – ленточная броня;
- буква «W» – проволочная броня;
- буквы «WP1» – водоблокирующий материал;
- буквы «HF(A)» – кабель, не распространяющий горение при групповой прокладке и не выделяющий коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, соответствующий исполнению типа нг(A)-HF по ГОСТ 31565.

**Номинальное число пар в кабелях.**

Марка кабеля	Номинальное число пар в зависимости от номинального диаметра жил, мм			
	0.40	0.50	0.64	0.70
HoldCom Lf PEpHF(A), HoldCom Lf PEp(WP1)HF(A)	5 - 1600	5 - 1400	5 - 600	
HoldCom Lf PEpTHF(A), HoldCom Lf PEpT(WP1)HF(A), HoldCom Lf PEpWHF(A), HoldCom Lf PEpW(WP1)HF(A)	5 - 700	5 - 600	5 - 500	

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С  
и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.

Коэффициент защитного действия металлопокровок бронированных кабелей при наведенной продольной ЭДС от 30 до 50 В при частоте 50 Гц на длине 1 км не более 0,98.

Допустимый радиус изгиба кабелей:

по оболочке для небронированных кабелей ..... не менее 10 диаметров;

по защитному шлангу для бронированных кабелей ..... не менее 12 диаметров.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке ..... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Допускается эксплуатация кабелей с числом пар 100 и более под избыточным давлением воздуха или азота 0,049 – 0,098 МПа (0,5 – 1,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Показатели коррозионной активности продуктов дымо- и газовой выделения указаны в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчёте на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- газовой выделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымо- и газообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере ..... более чем на 40 %.

Строительная длина кабелей:

номинальное число пар до 20 (включ.) ..... не менее 500 м;

номинальное число пар свыше 20 » 50 » ..... не менее 400 м;

номинальное число пар » 50 » 150 » ..... не менее 300 м;

номинальное число пар » 150 » 300 » ..... не менее 250 м;

номинальное число пар » 300 » 600 » ..... не менее 200 м;

номинальное число пар » 600 » 1200 » ..... не менее 150 м;

номинальное число пар » 1200 ..... не менее 125 м.

В партии, направляемой в один адрес, допускается 15 % маломерных отрезков длиной не менее 100 м.

Срок службы кабелей в условиях фиксированного монтажа ..... 30 лет

при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации. Срок службы исчисляется с даты изготовления кабеля.

Фактический срок службы определяется техническим состоянием кабеля.

Хранение кабелей в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

Срок хранения кабелей ..... не более 3,5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года

с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.**





## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для стационарной прокладки внутри зданий и сооружений и работы в диапазоне частот использования до 100 МГц (категорий 3, 5 и 5е).

Кабели марок **НВП** и **НВПп** используются в горизонтальной подсистеме структурированных систем на участке от коммутационного оборудования в кроссовом помещении этажа до информационных розеток рабочих мест, а так же в системе абонентского доступа.

Области применения кабелей марок **НВПЭ** те же, только в условиях повышенных электромагнитных явлений или при повышенных требованиях к безопасности кабельной системы.

Кабели марки **НВПЭп** предназначены для наружной прокладки вне помещений, на улице и открытых незащищенных местах.

Кабели по конструкции, техническим требованиям, эксплуатационным параметрам соответствуют требованиям международного стандарта ISO/IEC 11801. Обозначение кабелей по стандарту ISO/IEC 11801:

**НВП** – U/UTP,  
**НВПп** – U/UTP;  
**НВПЭ** – F/UTP.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
O2.8.2.5.4 - НВПЭп  
O1.8.2.5.4 - НВП, НВПп, НВПЭ

**КОД ОКПД2**  
27.32.13.154

**Ан логи**  
НВПЭ - аналог F/UTP.  
НВП - аналог U/UTP, UTP.  
НВПп - аналог UTP.

## НВП, НВПп, НВПЭ, НВПЭп ТУ 16.К01-31-2002

Кабели для структурированных систем связи.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – однопроволочная, из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,52 мм.

**2. Изоляция:**

- в кабелях марок **НВП** и **НВПЭ, НВПЭп** – из полиэтилена наложена в виде сплошного слоя;
- в кабеле марки **НВПп** – пленко-пористо-пленочного слоя.

**3. Витя пара** из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами. Расцветка жил указана в таблице ниже.

**4. Сердечник** – скрученный из витых пар. Число пар в кабеле - 2 или 4.

**5. Экран** – из фольгированного лавсана в кабеле марки **НВПЭ**; для кабеля марки **НВПЭп** - из алюмополимерной ленты. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**6. Оболочка** – из ПВХ пластиката серого цвета различных оттенков; для кабеля марки НВПЭп - из полиэтилена. Допускается изготовление оболочки цветов по согласованию с Заказчиком.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения :

НВПЭп ..... УХЛ, категория размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150;  
для остальных марок ..... У, категории размещения 3, 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

НВПЭп ..... от -50 °С до 60 °С;  
для остальных марок ..... от -20 °С до 60 °С.

Допустимый радиус изгиба:

НВПЭп ..... 10 наружных диаметров;  
для остальных марок ..... 8 наружных диаметров.

Прокладка и монтаж при температуре окружающей среды:

НВПЭп ..... от -15 °С до 60 °С;  
для остальных марок ..... от -10 °С до 60 °С.

Растягивающая нагрузка при прокладке ..... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения всех жил.  
Не распространяют горение при одиночной прокладке.

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току, пересчитанное на 100 м длины кабеля и температуру 20 °С ..... не более 9,5 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 6500 МОм.

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м ..... не более 3 %.

Электрическая емкость цепи при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц на 100 м длины кабеля ..... не более 56 нФ.

Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне частот 0,772-100 МГц ..... 100±15 Ом.

Испытательное напряжение в течение 1 мин между жилами, между жилами и экраном:  
при постоянном токе ..... 1000 В;

при переменном токе частотой 50 Гц ..... 700 В.

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот на длине 100 м приведены ниже.

Значения переходного затухания на ближнем конце A<sub>0</sub> (NEXT) в рабочем диапазоне частот на длине 100 м приведены ниже.

Строительная длина кабелей ..... не менее 90 м.

Минимальный срок службы кабелей ..... 15 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

Срок хранения ..... не более 2,5 лет.

## Р цветк жил.

Условный номер пары	Расцветка жилы в паре	
	а	б
1	голубая (синяя)	бело-голубая (синяя)
2	оранжевая	бело-оранжевая
3	коричневая	бело-коричневая
4	зеленая	бело-зеленая

Допускается расцветка жилы «б» белого цвета.

**Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот в зоне частотной длины 100 м.**

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более		
	категория 3	категория 5	категория 5е
1.0	2.6	2.1	2.1
4.0	5.6	4.3	4.3
8.0	8.5	5.8	5.8
10.0	9.8	6.6	6.6
16.0	13.1	8.2	8.2
20.0	-	9.2	9.2
25.0	-	10.4	10.4
31.25	-	11.8	11.8
62.5	-	17.1	17.1
100	-	22.0	22.0

**Значения переходного затухания на ближнем конце A<sub>0</sub> (NEXT) в рабочем диапазоне частот в зоне частотной длины 100 м.**

Частота, МГц	Переходное затухание на ближнем конце A <sub>0</sub> , дБ/100 м, не менее		
	категория 3	категория 5	категория 5е
1.0	41	62	65
4.0	32	53	60
8.0	27	48	51
10.0	26	47	50
16.0	23	44	47
20.0	-	42	45
25.0	-	41	44
31.25	-	40	42
62.5	-	35	38
100	-	32	35



## НВПпнг(С)-LS, НВПЭнг(С)-LS ТУ 16.К01-51-2006

Кабели не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением для структурированных кабельных систем связи.

Базовый нормативный документ ТУ 16.К01-31-2002.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для стационарной прокладки внутри зданий и сооружений, для работы в диапазоне частот использования до 100 МГц (категорий 3, 5, 5е). Кабели предназначены для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока.

Для использования в горизонтальной подсистеме структурированных систем на участках от коммутационного оборудования в кроссовом помещении этажа до информационных розеток рабочих мест, так же в системе абонентского доступа, при особых требованиях к пожарной безопасности.

Кабели применяются для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.

Кабели по конструкции, техническим требованиям, эксплуатационным параметрам соответствуют требованиям международного стандарта ISO/IEC 11801. Обозначение кабелей по стандарту ISO/IEC 11801:

**НВПпнг(С)-LS – U/UTP;**  
**НВПЭнг(С)-LS – F/UTP.**

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
ПЗ.8.2.2.2.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.154

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Диаметр кабеля, мм	Масса кабеля
<b>НВПпнг(С)-LS</b>		
2x2x0.52 3 кат	5.9	28.4
2x2x0.52 5 кат	5.9	28.4
2x2x0.52 5е кат	5.9	28.4
4x2x0.52 3 кат	6.5	38.4
4x2x0.52 5 кат	6.5	38.4
4x2x0.52 5е кат	6.5	38.4
<b>НВПЭнг(С)-LS</b>		
2x2x0.52 3 кат	6.6	36.1
2x2x0.52 5 кат	6.6	36.1
2x2x0.52 5е кат	6.6	36.1
4x2x0.52 3 кат	7.6	50.8
4x2x0.52 5 кат	7.6	50.8
4x2x0.52 5е кат	7.6	50.8

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – однопроволочная, из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,52 мм.

**2. Изоляция:**

в кабеле марки **НВПЭнг(С)-LS** – из полиэтилена наложена в виде сплошного слоя;

в кабеле марки **НВПпнг(С)-LS** – из полиэтилена в виде пленко-пористо-пленочного слоя.

**3. Витя** – из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами.

**4. Сердечник** – витые пары скручены в сердечник.

**5. Экран** – из фольгированного лавсана в кабеле марки **НВПЭнг(С)-LS**. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**6. Оболочка** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности, цвет серый. Допускается изготовление оболочки кабелей других цветов, в этом случае цвет оболочки оговаривается при заказе.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У и Т, категории размещения 3, 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -20 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Кабели стойки в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус не менее 8 наружных диаметров кабеля при пониженной температуре окружающей среды до -15 °С.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории С.

Дымообразование при горении и тлении кабеля не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Электрическое сопротивление ТПЖ, пересчитанное на 100 м длины кабеля и

температуру 20 °С ..... не более 9,5 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ, пересчитанное на 1 км длины и

температуру 20 °С ..... не менее 6500 МОм.

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 100 м ..... не более 3 %.

Электрическая емкость цепи при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц на 100 м длины

кабеля ..... не более 56 нФ.

Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне частот 0,772-100 МГц ..... 100±15 Ом.

Испытательное напряжение в течение 1 мин. между жилами, между жилами и экраном:

при постоянном токе ..... 1000 В;

при переменном токе частотой 50 Гц ..... 700 В.

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот (дБ/100 м) приведены в табличных данных.

Значения переходного затухания на ближнем конце  $A_0$  (NEXT) в рабочем диапазоне частот (дБ/100 м) приведены в табличных данных.

Строительная длина кабелей ..... не менее 90 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

**Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот - значения переходного затухания на ближнем конце  $A_0$  (NEXT) в рабочем диапазоне частот.**

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более		
	категория 3	категория 5	категория 5е
1.0	2.6	2.1	2.1
4.0	5.6	4.3	4.3
8.0	8.5	5.8	5.8
10.0	9.8	6.6	6.6
16.0	13.1	8.2	8.2
20.0	-	9.2	9.2
25.0	-	10.4	10.4
31.25	-	11.8	11.8
62.5	-	17.1	17.1
100	-	22.0	22.0

Частота, МГц	Переходное затухание на ближнем конце $A_0$ , дБ/100 м, не менее		
	категория 3	категория 5	категория 5е
1.0	41	62	65
4.0	32	53	60
8.0	27	48	51
10.0	26	47	50
16.0	23	44	47
20.0	-	42	45
25.0	-	41	44
31.25	-	40	42
62.5	-	35	38
100	-	32	35

# ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВПП, ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнгнг(С)-HF ТУ 16.К01-50-2006

Кабели телефонные для структурированных кабельных систем связи.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящие жилы** – однопроволочные из медной мягкой проволоки номинальным диаметром 0,51 мм.
2. **Изоляция** – для кабелей марок **ТНВП, ТНВПП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS** – из полипропилена, наложена в виде сплошного слоя. Для кабелей марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнгнг(С)-HF** – из полиэтилена, трехслойная, пленкопористо-пленочная.
3. **Витя пар** – состоит из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами, в кабелях марок **ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-HF** витые пары скручивают в элементарные пучки одновременно с водоблокирующими лентами.
4. **Сердечник** – витые пары скручивают в элементарные 2, 3 или 4 - парные пучки, а затем в сердечник: для кабелей марок **ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-HF, ТНВППнгнг(С)-HF** витые пары скручивают в элементарные пучки одновременно с водоблокирующими элементами.
5. **З полнение** (для кабелей марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт**) свободного пространства сердечника гидрофобное.
6. **Поясн я изоляция:**  
для кабелей марок **ТНВП, ТНВПП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS** из полимерной ленты с перекрытием не менее 25 %;  
для кабелей марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт** – с перекрытием из полиамидных, полиэтиленовых или полиэтилентерефталатных лент;  
для кабелей марок **ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-HF** – из полимерных и водоблокирующих лент;  
для кабелей марок **ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнг(С)-HF** – из полимерных лент.
7. **З полнение** (для кабеля марки **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт**) поверх поясной изоляции – гидрофобное.
8. **Экр н:**  
в кабелях марок **ТНВПЭ, ТНВПЭнг(С), ТНВПЭнг(С)-LS** поверх поясной изоляции наложен общий экран из фольгированного композиционного материала;  
в кабеле марки **ТНВПП** наложен продольно из алюмополимерной ленты. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока;  
в кабелях марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт** поверх слоя гидрофобного заполнения и поверх поясной ленты, кабеля марки **ТНВППнгнг(С)-HF**, поверх водоблокирующей ленты кабелей марок **ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-HF** – наложен продольно из алюмополимерной ленты. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
9. **Оболочк :**  
для кабелей марок **ТНВП, ТНВПЭ** – из ПВХ- пластиката серого цвета различных оттенков;  
для кабелей марок **ТНВПнг(С) и ТНВПЭнг(С)** – из ПВХ пластиката пониженной горючести;  
для кабелей марок **ТНВПнг(С)-LS и ТНВПЭнг(С)-LS** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности;  
для кабеля марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВПП, ТНВППнг** – из полиэтилена;  
для кабелей марок **ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнгнг(С)-HF** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
10. **Трос** (для кабеля марки **ТНВППнЗт**) – из стальных проволок. Накладывается одновременно с полиэтиленовой оболочкой.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:  
ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS,  
ТНВППнг(С)-HF ..... У, УХЛ, категории размещения 3 и 4;  
ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-HF, ТНВПП ..... УХЛ, категории 1, 2;  
Диапазон температур эксплуатации:  
без гидрофобного заполнения ..... от -50 °С до 60 °С;  
с гидрофобным наполнением ..... от -50 °С до 50 °С.  
Относительная влажность при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
Монтаж кабеля производится при температуре ..... не ниже -15 °С;  
с гидрофобным наполнением ..... не ниже -10 °С.  
Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 наружных диаметров.

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Кабели предназначены для эксплуатации на сетях абонентского доступа, оборудованных системами цифрового абонентского уплотнения (xDSL), для обеспечения передачи информации в диапазоне частот использования до:
- 16 МГц (категория 3);
  - 100 МГц (категория 5).
- Кабели предназначены для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока.
- Кабель марки **ТНВП** – для одиночной прокладки.
- Кабель марки **ТНВПЭ** – то же, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием.
- Кабель марки **ТНВПнг(С)** – для групповой прокладки.
- Кабель марки **ТНВПЭнг(С)** – для групповой прокладки, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием.
- Кабель марки **ТНВПнг(С)-LS** – для групповой прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений.
- Кабель марки **ТНВПЭнг(С)-LS** – для групповой прокладки, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием.
- Кабель марки **ТНВППнЗ** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности.
- Кабель марки **ТНВППнЗт** – для подвески на опорах.
- Кабель марки **ТНВППнг** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности.
- Кабель марки **ТНВППнг(С)-HF** – для групповой прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений, где требуется повышенный уровень безопасности.
- Кабель марки **ТНВППнгнг(С)-HF** – для групповой прокладки в условиях повышенной влажности в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий, внутри помещений, где требуется повышенный уровень безопасности, и подвески на воздушных линиях связи.
- Кабель марки **ТНВПП** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи (по требованию заказчика кабель марки ТНВПП может быть изготовлен без экрана из алюмополимерной ленты).

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4 – ТНВП, ТНВПЭ;  
П3.8.2.5.4 – ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С);  
П3.8.2.2.3 – ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS;  
П3.8.1.2.2 – ТНВППнг(С)-HF,  
ТНВППнг(С)-HF.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.154

#### Ан логи

СПвПЭнг-HF - аналог MGCH, LMGS, G,  
LCSM-HF, LMSM-HF.  
ТНВПЭ, ТНВПЭнг(С), ТНВПЭнг(С)-LS,  
ТНВППнЗ, ТНВППнг, ТНВППнг(С)-HF,  
ТНВППнг(С)-HF - аналоги F/UTP.  
ТНВПнг(С), ТНВПнг(С)-LS - аналоги U/UTP.

Радиус изгиба при эксплуатации кабелей ..... не менее 10 наружных диаметров.  
Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке и эксплуатации должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.  
Кабели марок не распространяют горение:  
ТНВП, ТНВПЭ ..... при одиночной прокладке;  
ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВППнг(С)-HF,  
ТНВППнг(С)-HF ..... при прокладке в пучках по категории С.  
Дымообразование при горении и тлении кабелей марок ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере ..... более чем на 60 %;  
кабелей марок ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнг(С)-HF ..... более чем на 40 %.  
Значения показателей коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материала при горении и тлении материала оболочки из полимерной композиции, не содержащей галогенов, указаны в таблице.

Именованное по значению	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовой выделений, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не более 95,9 - 82 Ом.  
Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру не:  
кабелей без гидрофобного заполнения ..... 6500 МОм;  
кабелей с гидрофобным заполнением ..... 5000 МОм.  
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км ..... не более 2 %.  
Емкость кабелей ..... 10-100 пар.  
Строительная длина (за исключением кабеля марки ТНВППнЗт):  
10, 16, 24, 25, 32, 48, 50 пар ..... не менее 400 м;  
64 и 100 пар ..... не менее 300 м.  
Строительная длина для кабеля марки ТНВППнЗт:  
с числом пар до 48 включительно ..... не менее 300 м;  
с числом пар 50 и выше ..... не менее 250 м.  
Минимальный срок службы кабелей ..... 25 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года  
с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

#### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, кабелей марок							
	ТНВП	ТНВПнг(С), ТНВПнг(С)-LS	ТНВППнЗ	ТНВПЭ	ТНВПЭнг(С), ТНВПЭнг(С)-LS	ТНВППнг	ТНВППнг(С)-HF	ТНВППнг(С)-HF
10x2x0.51	8.5	10.2	12.7	8.5	10.2	11,8	10.6	11.8
16x2x0.51	10.6	12.1	15.1	10.6	12.1	14,0	12,9	14.0
24x2x0.51	11.8	13.3	16.2	11.8	13.3	15,3	15,3	15.3
25x2x0.51	12.0	13.5	17.3	12.0	13.5	16,5	15,3	16.5
32x2x0.51	14.4	15.6	18.4	14.4	15.6	17,6	16,5	17.6
48x2x0.51	15.8	18.5	22.1	15.8	18.5	19,8	18,7	19.8
50x2x0.51	16.1	18.8	22.1	16.1	18.8	21,4	19,8	21.4
64x2x0.51	19.7	21.2	24.3	19.7	21.2	22,5	21,4	22.5
100x2x0.51	21.8	26.6	29.2	21.8	26.6	27,4	25,9	27.4

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг							
	ТНВП	ТНВПЭ	ТНВПнг(С), ТНВПнг(С)-LS	ТНВПЭнг(С), ТНВПЭнг(С)-LS	ТНВППнг	ТНВППнг(С)-HF	ТНВППнг(С)-HF	ТНВППнЗ
10x2x0.51	63.8	67.5	110	114	97,2	114	127	127
16x2x0.51	95.7	99.8	151	156	137	158	173	184
24x2x0.51	137.0	142.0	202	208	184	219	226	230
25x2x0.51	142.0	147.0	208	214	195	223	241	252
32x2x0.51	177.0	183.0	250	257	234	263	283	296
48x2x0.51	259.0	265.0	346	353	320	354	376	432
50x2x0.51	268.0	275.0	358	365	347	372	415	440
64x2x0.51	338.0	345.0	437	445	422	463	494	549
100x2x0.51	514.0	523.0	635	645	631	666	729	808

**Н ружные р змеры к беля м рки ТНВППЗт.**

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Наружные размеры кабеля марки ТНВППЗт, не более, мм			Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	диаметр изолированного троса	диаметр кабеля	высота кабеля	
10x2x0.51	8.5	13.7	27.2	252
16x2x0.51	8.5	16.7	30.2	322
24x2x0.51	8.5	17.8	31.3	370
25x2x0.51	8.5	19.0	32.5	393
32x2x0.51	8.5	20.1	33.6	440
48x2x0.51	8.5	24.7	38.2	605
50x2x0.51	8.5	24.7	38.2	613
64x2x0.51	8.5	27.0	40.5	728
100x2x0.51	9.1	32.8	46.9	1060

**Волновое сопротивление цепей в р бочем ди п зоне.**

Параметры	Частота тока, МГц	Норма
Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне, Ом	0.772-100	100±15

Значение волнового сопротивления цепей в рабочем диапазоне часто приводено в качестве справочного материала.

**Зн чения з тух ния цепей в р бочем ди п зоне внутри элемент рного пучк .**

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более			
	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)
	категория 3	класс С, категория 3	категория 5	класс Д-200, категория 5
0.772	2.2	-	1.8	-
1.0	2.6	3.1	2.1	2.1
4.0	5.6	5.8	4.3	4.1
8.0	8.5	8.3	5.8	5.4
10.0	9.8	9.6	6.6	6.1
16.0	13.1	12.6	8.2	7.8
20.0	-	-	9.2	8.7
25.0	-	-	10.4	9.7
31.25	-	-	11.8	11.0
62.5	-	-	17.1	16.0
100	-	-	22.0	20.6

**Зн чения переходного з тух ния н ближнем конце A<sub>0</sub> в р бочем ди п зоне ч стот внутри элемент рного пучк .**

Частота, МГц	Переходное затухание на ближнем конце , дБ/100 м, не более			
	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)
	категория 3	класс С, категория 3	категория 5	класс Д-200, категория 5
0.772	43	-	64	-
1.0	41	40.1	62	61.2
4.0	32	30.7	53	51.8
8.0	27	26.4	48	47.6
10.0	26	24.3	47	45.5
16.0	23	21.0	44	42.3
20.0	-	-	42	40.7
25.0	-	-	41	39.3
31.25	-	-	40	37.6
62.5	-	-	35	32.7
100	-	-	32	29.3





## ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С), ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS ТУ 16.К01-60-2008

Кабели телефонные станционные с неэкранированными витыми парами.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для монтажа станционного и абонентского оборудования, работающего в диапазоне частот использования до 16 МГц включительно (категория 3).

Кабели предназначены для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока.

Кабели марок **ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С)** применяются для групповой прокладки.

Кабель марки **ТНВПВЭнг(С)** применяется для групповой прокладки в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием.

Кабели марок **ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS** применяются для групповой прокладки внутри помещений, включая оборудование, расположенное в высотных зданиях многофункционального назначения.

Кабель марки **ТНВПВЭнг(С)-LS** применяется для групповой прокладки внутри помещений, включая оборудование, расположенное в высотных зданиях многофункционального назначения, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием.

Рекомендуемые области применения по ГОСТ 53315-2009 для кабелей марок:

**ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С)** – для групповой прокладки с учетом объема горючей нагрузки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галлереях). Не допускается применение в кабельных помещениях промышленных предприятиях, жилых и общественных зданий;

**ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS** – для групповой прокладки с учетом объема горючей нагрузки в кабельных сооружениях и помещениях внутренних электроустановок, в т.ч. в жилых и общественных зданиях.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

ПЗ.8.2.5.4 – ТНВПВнг(С) и ТНВПВЭнг(С);  
ПЗ.8.2.2.2 – ТНВПВнг(С)-LS и ТНВПВЭнг(С) - LS.

### КОД ОКПД2

27.32.13.154

### Ан логи

ТНВПВЭнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С) - аналоги F/UTP.

ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВнг(С) - аналоги U/UTP.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – однопроволочная, из медной мягкой проволоки.

**2. Изоляция:**

для кабелей марок **ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С)** – из поливинилхлоридного пластиката;

для кабелей марок **ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности.

**3. Скрутка** – витая пара из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с шагом не более 600 мм. Витые пары скручивают в трех- и четырехпарные элементарные пучки однонаправленной скруткой. Элементарные пучки скручивают в сердечники или главные пучки однонаправленной скруткой.

**4. Сердечник** – скрученные однонаправленной скруткой главные или элементарные пучки.

**5. Обмотка** – из синтетических нитей или лент.

**6. Пояс изоляции** – из полимерной ленты.

**7. Экран** – в кабелях марок **ТНВПВЭнг(С) и ТНВПВЭнг(С)-LS** из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса, под экраном – медная луженая контактная проволока.

**8. Оболочка** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожарной опасности серого цвета. Оболочка другого цвета оговаривается при заказе.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... -40 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при прокладке в пучках по категории С.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на:

ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS ..... 50 %;

ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С) ..... 60 %.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не более 95 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:

ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С) ..... не менее 100 МОм;

ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS ..... не менее 200 МОм.

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км ..... не более 2 %.

Рабочая ёмкость, пересчитанная на 1 км длины кабеля ..... не более 120 нФ.

Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне частот (справочно) ..... 100±15 Ом.

Испытательное напряжение между жилами, между жилами и экраном в течение 1 мин. при постоянном токе 1500 В.

Срок службы кабелей при соблюдении требований транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

**Н ружный ди метр и м сс к белей.**

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Расчетная масса 1 км, кг кабелей марок			
	ТНВПВнг(С)	ТНВПВнг(С)-LS	ТНВПВЭнг(С)	ТНВПВЭнг(С)-LS
10x2x0.51	72.9	76.5	74.8	78.5
16x2x0.51	109.0	113.0	112.0	116.0
24x2x0.51	154.0	159.0	159.0	164.0
25x2x0.51	160.0	165.0	165.0	170.0
32x2x0.51	200.0	205.0	206.0	211.0
48x2x0.51	290.0	296.0	299.0	305.0
50x2x0.51	301.0	307.0	311.0	317.0
64x2x0.51	378.0	385.0	390.0	397.0
100x2x0.51	572.0	581.0	591.0	600.0

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Максимальный наружный диаметр мм, кабеля	
	ТНВПВнг(С), ТНВПВнг(С)-LS	ТНВПВЭнг(С), ТНВПВЭнг(С)-LS
10x2x0.51	8.5	8.7
16x2x0.51	10.6	10.6
24x2x0.51	11.5	11.9
25x2x0.51	11.5	12.1
32x2x0.51	14.3	14.5
48x2x0.51	17.2	17.4
50x2x0.51	17.5	17.6
64x2x0.51	19.7	19.8
100x2x0.51	24.2	24.4

**Зн чения з тух ния цепей в р бочем ди п зоне ч стот внутри элемент рного пучк .**

Частота МГц	Затухание, дБ/100 м, не более
1.0	3.9
4.0	8.4

Частота МГц	Затухание, дБ/100 м, не более
8.0	12.8
10.0	14.6
16.0	19.7

**Зн чение переходного з тух ния н ближнем конце  $A_0$  (NEXT) в р бочем ди п зоне ч стот внутри элемент рного пучк .**

Частота МГц	Переходное затухание на ближнем конце $A_0$ , дБ/100 м, не менее	
	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)
1.0	41	40.1
4.0	32	30.7
8.0	28	26.4
10.0	26	24.3
16.0	23	21.0



## КПЭВ, КПЭВС ТУ 16-505.648-74

Кабели гибкие симметричные экранированные парной скрутки.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для работы при постоянном и переменном напряжении до 220 В частоты до 100 МГц и для передачи импульсных сигналов номинальной частоты 512 кГц длительностью не менее 100 мс. **КПЭВС** – судово́й.

Код ОКПД2  
27.32.13.191

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Пры** – изолированные жилы, скрученные в пары.
4. **Экран симметричной пары** – медные луженые проволоки.
5. **Обмотка** – из пленки ПЭТ-Э.
6. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:  
в условиях фиксированного монтажа ..... от -60 °С до 70 °С;  
в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... -30 °С до 70 °С.  
Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров кабеля.  
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:  
КПЭВ ..... не более 174 Ом;  
КПЭВС ..... не более 57 Ом.  
Волновое сопротивление кабелей на 1 м длины при номинальной частоте 17 МГц ..... 100 Ом.  
Коэффициент затухания кабелей на 1 м длины при номинальной частоте 17 МГц:  
КПЭВ ..... не более 0,153 дБ;  
КПЭВС ..... не более 0,125 дБ.  
Электрическая емкость пар на длине 1 м ..... не более 70 пФ.  
Стойкость кабелей к изгибам на угол  $\pm \pi$  рад при радиусе изгиба не менее 5D кабеля, при температуре 25 °С:  
КПЭВ ..... не менее 500 циклов;  
КПЭВС ..... не менее 1500 циклов.  
Стойкость кабеля КПЭВС к статическому гидравлическому давлению ..... 6 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>).  
Кабель КПЭВС не распространяет горение.  
Кабель КПЭВС стойкий к воздействию морской воды.  
Строительная длина кабелей\*:  
КПЭВ ..... не менее 20 м;  
КПЭВС ..... не менее 50 м.  
Срок службы кабелей ..... не менее 15 лет.  
\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 377.

Нужные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальное сечение парно скрученных жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>КПЭВ</b>		
1х(2х0.12)	4.2	24
4х(2х0.12)	10.2	105
7х(2х0.12)	11.9	154
14х(2х0.12)	16.0	268
24х(2х0.12)	20.9	447
<b>КПЭВС</b>		
7х(2х0.35)	17.5	310
14х(2х0.35)	25.3	609
24х(2х0.35)	33.9	1048

## ТЗГ, ТЗБ, ТЗБГ, ТЗБл, ТЗБлГ ТУ 16.К01-21-98

Кабели низкочастотные телефонные, однородные с кордельно-бумажной изоляцией, в свинцовой оболочке без защитных покровов или с защитными покровами типа Б и БГ.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, однопроволочная, диаметрами 0,9 или 1,2 мм.
- 2. Изоляция** – кордельно-бумажная.
- 3. Скрученная звездная четверка** (группа).
- 4. Сердечник** – скрученный концентрическими повивами из групп.
- 5. Поясная изоляция** – из двух бумажных лент, наложенных с перекрытием.
- 6. Оболочка** – из сурьмянистого свинца.
- 7. Защитный покров:**

**ТЗБГ** – типа БГ:

- подушка – из крепированной бумаги или нетканого полотна и битума;
- броня – из двух стальных оцинкованных лент.

**ТЗБ** – типа Б:

- подушка из крепированной бумаги или нетканого полотна и битума;
- броня – из двух стальных лент;
- наружный покров из стеклопряхи, битума и мелового раствора.

**ТЗБл** – типа Бл:

подушка двухслойная:

- 1 слой – полиэтилентерефталатная пленка;
- 2 слой – крепированная бумага или нетканое полотно;
- броня – из двух стальных лент;
- наружный покров – из стеклопряхи, битума и мелового раствора.

**ТЗБлГ** – типа БлГ:

подушка двухслойная:

- 1 слой – полиэтилентерефталатная пленка;
- 2 слой – крепированная бумага или нетканое полотно;
- броня – из двух стальных оцинкованных лент.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У и Т, категории размещения 1 - 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -45 °С до 45 °С.

Кабели предназначены для прокладки ручным и механизированным способом

при температуре ..... от -15 °С до 40 °С.

Изгибы кабелей при монтаже производятся при температуре ..... не ниже -10 °С.

При прокладке кабелей допускается не более двух двойных перегибов по окружности, имеющей кратность ..... 25 диаметров кабеля по свинцовой оболочке.

Рабочее напряжение цепей кабелей до 430 В постоянного тока или до 300 В переменного тока.

Строительная длина кабеля ..... (425+/-5) м, (850+/-10) м или (1275+/-15) м.

Минимальный срок службы кабелей ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 377.**

**Р** **счетные и ружные диаметры и массы кабелей.**

Марка кабеля	Расчетный наружный диаметр кабеля с диаметром жилы 0,9 мм, мм, с числом четверок										
	3	4	7	12	14	19	27	37	52	61	80
ТЗГ	12.3	13.5	16.5	21.1	22.2	25.2	29.8	34.1	39.8	42.9	49.1
ТЗБ	22.1	22.5	25.4	30.7	31.8	34.8	39.3	43.5	49.2	52.2	57.5
ТЗБГ	17.1	17.5	20.4	25.7	26.8	29.8	34.3	38.5	44.2	47.2	56.2
ТЗБл	22.2	23.4	27.1	31.2	32.5	35.5	39.7	43.8	49.4	52.5	58.2
ТЗБлГ	17.8	19.0	22.7	26.8	28.1	31.1	35.3	39.4	45.0	48.1	53.8

Марка кабеля	Расчетная масса 1 км кабеля с диаметром жилы 0,9 мм, кг, с числом четверок										
	3	4	7	12	14	19	27	37	52	61	80
ТЗГ	581	676	930	1368	1480	1825	2451	3137	4137	4707	6576
ТЗБ	997	1067	1361	2044	2182	2571	3224	3971	5054	5650	8065
ТЗБГ	867	947	1226	1875	2008	2382	3013	3739	4794	5375	7782
ТЗБл	1013	1138	1586	2060	2244	2645	3279	3967	5015	5715	7070
ТЗБлГ	841	956	1372	1811	1985	2361	2958	3611	4612	5285	6590

Марка кабеля	Расчетный наружный диаметр кабеля с диаметром жилы 1,2 мм, мм, с числом четверок									
	3	4	7	12	14	19	27	37	52	61
ТЗГ	15.0	16.4	20.4	26.3	27.7	31.6	37.6	43.0	50.5	54.6
ТЗБ	23.9	25.4	30.0	35.8	37.2	41.4	47.0	52.3	59.9	63.8
ТЗБГ	18.9	20.4	25.0	30.8	32.2	36.1	42.0	47.3	54.9	58.8
ТЗБл	25.9	27.4	30.5	36.2	37.1	41.0	46.3	51.8	57.8	63.5
ТЗБлГ	21.5	23.0	26.1	31.8	32.7	36.6	41.9	47.4	53.4	59.1

Марка кабеля	Расчетная масса 1 км кабеля с диаметром жилы 1,2 мм, кг, с числом четверок									
	3	4	7	12	14	19	27	37	52	61
ТЗГ	807	921	1323	1981	2153	2761	3695	4737	6472	7589
ТЗБ	1194	1352	1982	2711	2914	3559	4584	5682	7574	8542
ТЗБГ	1066	1217	1817	2518	2713	3340	4335	5407	7262	8211
ТЗБл	1435	1611	2013	2757	2954	3556	4525	5656	7309	8992
ТЗБлГ	1232	1396	1771	2467	2655	3224	4146	5232	6833	8467

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для cableирования телефонных и телеграфных узлов, устройств кабельных вводов и вставок в воздушные линии связи, устройств соединительных линий между АТС, а также АТС и МТС. Кабели могут быть использованы для соединительных линий с использованием отдельных цепей в диапазоне частот до 552 кГц (для передачи до 120 каналов тональной частоты). Рабочее напряжение цепей кабелей до 430 В постоянного тока или до 300 В переменного тока.

Кабель марки **ТЗГ** предназначен для прокладки в телефонной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях и внутри помещений при отсутствии механических воздействий на кабель, в среде нейтральной по отношению к оболочке.

Кабель марки **ТЗБГ** предназначен для прокладки внутри помещений, в коллекторах и в тоннелях.

Кабель марки **ТЗБ** предназначен для прокладки в грунтах, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям в среде с высокой коррозионной активностью по отношению к оболочке.

Кабель марки **ТЗБл** предназначен для прокладки в нейтральных и агрессивных по отношению к свинцовой оболочке грунтах, если кабель не подвергается значительным растягивающим и сдавливающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель марки **ТЗБлГ** предназначен для прокладки внутри сырых и сухих помещений, в коллекторах и в тоннелях.

### КОД ОКПД2

27.32.13.151

### Ан логи

ТЗГ и ТЗБ - аналоги А-PMZ.

ТЗБГ - аналог А-PMZBC.



## МКСГ, МКСБ, МКСГШп, МКСБШп, МКСБпШп, МКСБГ ТУ 16.К11-59-95

Кабели симметричные высокочастотные с кордельно-полистирольной изоляцией в свинцовой оболочке, без защитного покрова и с защитным покровом (типа Б, БШп, БпШп, Шп).

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для использования на магистральных и внутризоновых первичных сетях (ГТС), в цифровых системах передачи со скоростью 8448 кбит/с (тактовой частотой), 34368 кбит/с и аналоговых системах передачи в диапазоне частот до 5000 кГц для работы при переменном напряжении дистанционного питания до 690 В или постоянном напряжении до 1000 В.

Кабель марки **МКСГ** предназначен для прокладки в канализациях, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях и внутри помещений при отсутствии механических воздействий на кабель, в среде, нейтральной по отношению к оболочке, в условиях, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель марки **МКСГШп** предназначен для прокладки в канализациях, трубах, блоках, при отсутствии механических воздействий на кабель, в среде, агрессивной по отношению к оболочке, в условиях, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель марки **МКСБ** предназначен для прокладки в грунтах, нейтральных по отношению к оболочке, если кабель не подвергается значительным растягивающим или сдавливающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель марки **МКСБШп** то же, но в грунтах, агрессивных по отношению к броне.

Кабель марки **МКСБпШп** то же, но в грунтах, агрессивных по отношению к оболочке и броне.

Кабель марки **МКСБГ** предназначен для прокладки в пожароопасных помещениях, в шахтах, тоннелях, каналах и коллекторах, если кабель не подвергается значительным растягивающим, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

### КОД ОКПД2

27.32.13.151

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Марка кабеля	Максимальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	4	7	4	7
МКСГ	20	25	1064	1561
МКСГШп	25	30	1074	1529
МКСБ	34	39	1756	2345
МКСБп	36	41	1704	2288
МКСБШп	37	43	1749	2350
МКСБпШп	39	45	1923	22547
МКСБГ	28	33	1545	2102

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящ я жил** – из медной проволоки.

**2. Изоляция** – жилы изолированы полистирольной нитью (корделем), наложенной открытой спиралью, и полистирольной лентой, наложенной с перекрытием в сторону, противоположную направлению наложения нити.

**3. Скрутк** – четыре жилы с изоляцией различных цветов скручены в звездную четверку с центральным наполнителем из круглой полистирольной нити. В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару. Изоляция жил первой пары четверки имеет красный и желтый цвета, второй пары – синий и зеленый.

**4. Обмотк** – скрученная четверка обмотана по открытой спирали цветной хлопчатобумажной или синтетической пряжей или лентой из синтетического материала. Цвета пряжи или ленты всех четверок различны; цвета двух смежных четверок (счетной и направляющей) – соответственно красный и зеленый.

**5. Сердечник** – скручен из четверок.

**6. Поясн я изоляци** – из кабельной бумаги.

**7. Оболочк** – свинцовая наложена поверх поясной изоляции и соответствует ГОСТ 24641.

#### 8. 3 щитный покров:

##### тип Б:

- подушка – из синтетических лент и битума;
- броня – из двух стальных лент;
- наружный покров – из стеклопряжи, битума и мелового раствора;

##### тип БГ:

- подушка – из синтетических лент и битума;
- броня – из двух стальных лент, покрытых битумом и меловым раствором;

##### тип БШп:

- подушка – из битума и синтетических лент;
- броня – из двух стальных лент, битум, синтетическая лента и наружный защитный шланг из полиэтлена;

##### тип БпШп:

- подушка – из битума, синтетических лент и выпрессованого полиэтиленового шланга, битума, синтетических лент;
- броня – из двух стальных лент;
- наружный защитный шланг – из выпрессованого полиэтилена, битума, синтетических лент.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диаметр токопроводящих жил ..... 1,20 мм.

Число четверок в кабеле ..... 4, 7.

Толщина свинцовой оболочки кабелей соответствует ГОСТ 24641.

Размер защитных покровов соответствует ГОСТ 7006.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... 15,85 Ом.

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 825 м ..... не более 0,19 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции каждой жилы относительно всех др. жил, соединенных с оболочкой, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 12000 Ом.

Рабочая емкость на 1 км, при частоте тока 0,8 кГц:

четырехчетверочных кабелей ..... 24,5 ± 1,0 нФ;

семичетверочных кабелей ..... 24,0 ± 1,0 нФ.

Переходное затухание на ближнем конце между всеми парами на длине 825 м, при частоте тока в диапазоне до 252 кГц:

100 % измеренных значений ..... не менее 59 дБ;

90 % измеренных значений ..... не менее 65 дБ.

Защищенность на дальнем конце между всеми парами на длине 825 м, при частоте тока в диапазоне до 252 кГц:

100 % измеренных значений ..... не менее 68 дБ;

90 % измеренных значений ..... не менее 74 дБ.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 4,5 года со дня ввода в эксплуатацию.

Минимальный срок службы ..... 40 лет.

## ТСВ, ТСВнг(А) ТУ 16.К71-005-87

Кабели телефонные станционные с медными однопроволочными жилами, с изоляцией из ПВХ пластиката и оболочкой из ПВХ пластиката, с экраном из фольгированного лавсана, в том числе и не распространяющий горение.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из ПВХ пластиката.
3. **Скрученный пар или тройка**.
4. **Скрученные элементные пучки**.
5. **Скрученный сердечник**.
6. **Поясная изоляция** – лента полиэтиленерефталатная.
7. **Экран** – фольгированный лавсан, под экраном проложена медная контактная проволока.
8. **Оболочка** – из ПВХ пластиката различных цветов, в кабеле марки **ТСВнг(А)** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения - УХЛ, а для кабеля марки ТСВ также Т, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

- Диапазон температур эксплуатации ..... от -20 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Монтаж и прокладка кабелей производится при температуре ..... не ниже -10 °С.  
 Радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по оболочке.  
 Электрическое сопротивление ТПЖ:  
 для ТПЖ диаметром 0,4 мм ..... не более 148 Ом/км;  
 для ТПЖ диаметром 0,5 мм ..... не более 95 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ ..... не менее 100 МОм/км.  
 Испытательное напряжение между жилами и экраном в течение 1 мин.:  
 постоянного тока ..... не менее 1500 В;  
 переменного тока частотой 50 Гц ..... не менее 1000 В.  
 Электрическая емкость рабочих пар на длине 1 км (справочная величина) ..... не более 100 нФ.  
 Коэффициент затухания на частоте 1000 Гц и длине 1 км кабеля с ТПЖ диаметром (справочная величина):  
 0,4 мм ..... не более 2,4 дБ;  
 0,5 мм ..... не более 1,9 дБ.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 200 м.  
 Минимальный срок службы ..... 15 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

#### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число пар, троек и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля марок, кг (справочная)	
		ТСВ	ТСВнг
5х3х0,4	8,2	61	67
10х3х0,4	10,3	99	107
20х3х0,4	13,1	169	180
10х3х0,5	11,2	126	135
20х3х0,5	14,6	225	238
5х2х0,4	7,0	46	51
10х2х0,4	8,9	73	80
16х2х0,4	9,5	110	118
20х2х0,4	11,0	122	130
30х2х0,4	13,2	169	180
41х2х0,4	14,8	227	242
103х2х0,4	23,2	520	544
5х2х0,5	7,5	56	62
10х2х0,5	9,5	92	100
16х2х0,5	10,2	137	145
20х2х0,5	12,0	156	165
30х2х0,5	14,6	226	238
41х2х0,5	16,1	292	307
103х2х0,5	25,4	704	730

#### Ряд цветовой изоляции жил в кабеле марки ТСВ в соответствии с ТУ 16.К71-005-87.

Номер пары (тройки)	Цвет жилы А	Цвет жилы Б	Цвет жилы С
1	белый	голубой	Бирюзовый
2	белый	оранжевый	
3	белый	зеленый	
4	белый	коричневый	
5	белый	серый	
6	красный	голубой	
7	красный	оранжевый	
8	красный	зеленый	
9	красный	коричневый	
10	красный	серый	
11	черный	голубой	
12	черный	оранжевый	
13	черный	зеленый	
14	черный	коричневый	
15	черный	серый	
16	желтый	голубой	
17	желтый	оранжевый	
18	желтый	зеленый	
19	желтый	коричневый	
20	желтый	серый	





## ТСВнг(A)-LS ТУ 16.К71-349-2005

Кабель телефонный стационарный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для монтажа низкочастотного стационарного оборудования общепромышленного применения, включая оборудование, расположенное в высотных зданиях многофункционального назначения, при постановках на внутренний рынок и на экспорт, для эксплуатации в системах АС, вне гермозоны, классов 3 и 4 по классификации НП-001-15.

Кабели предназначены для групповой прокладки.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.154

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – однопроволочная из медной мягкой круглой проволоки.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- 3. Скрутка** – изолированные жилы скручены в пары или тройки однонаправленной скруткой.
- 4. Элементарные пучки**, содержащие 5 или 10 пар (троек). На элементарный пучок наложена по открытой спирали скрепляющая обмотка из цветных синтетических нитей или лент.
- 5. Сердечник** – скрученный однонаправленной скруткой. В наружном повиве сердечника имеется счетный и направляющий элементарные пучки, отличающиеся от остальных пучков цветом скрепляющей нити или ленты. Счетный элементарный пучок обмотан скрепляющей нитью или лентой красного цвета, направляющий – синего (зеленого) цвета.
- 6. Пояс изоляции** – из полиэтиленерефталатной ленты.
- 7. Экран** – из фольгированного материала наложен спирально с перекрытием. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- 8. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности. Цвет оболочки серый или черный (оговаривается при заказе).

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -20 °С до 50 °С.

Относительная влажность при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Монтаж кабеля должен производиться при температуре ..... не ниже -10 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля ..... не менее 10 максимальных наружных диаметров.

Растягивающая нагрузка кабеля при прокладке и эксплуатации должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности более чем на 50 %.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С для жилы диаметром:

0,4 мм ..... не более 148 Ом;

0,5 мм ..... не более 95,9 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 200 МОм.

Омическая асимметрия жил в рабочей паре ..... не более 2,0 %.

Испытательное напряжение в течение 1 мин, приложенное между жилами и экраном:

постоянный ток ..... 1500 В;

переменный ток 0,05 кГц ..... 1000 В.

Электрическая емкость рабочих пар, пересчитанная на 1 км длины ..... не более 100,0 нФ.

Коэффициент затухания пар, пересчитанный на температуру 20 °С для жилы диаметром:

0,4 мм ..... не более 2,4 дБ/км;

0,5 мм ..... не более 1,9 дБ/км.

Строительная длина ..... 200 м.

Срок службы кабеля при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации ..... 30 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля ..... 3 года.

### Р счетные массы кабелей.

Число пар (троек)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг, при диаметре токопроводящих жил, мм	
	0,4	0,5
5x2	60.3	71.4
10x2	91.7	111.8
16x2	125.6	155.6
20x2	173.4	213.5
30x2	257.4	317.8

Число пар (троек)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг, при диаметре токопроводящих жил, мм	
	0,4	0,5
41x2	455.8	549.9
103x2	970.2	1190.0
5x3	77.8	93.5
10x3	121.8	150.7
20x3	207.0	261.6

**Р цветк изоляции жил в сердечнике.**

Группа цвета	Номер пары (тройки)	Цвет изоляции жилы			
		а		б	в
		основной цвет	цвет полосы	-	-
1	1	белый	-	голубой	
1	2	белый	-	оранжевый	
1	3	белый	-	зеленый	
	4	белый	-	коричневый	
	5	белый	-	серый	
2	6	красный	-	голубой	
2	7	красный	-	оранжевый	
2	8	красный	-	зеленый	бирюзовый
2	9	красный	-	коричневый	
2	10	красный	-	серый	
3	11	черный	-	голубой	
	12	черный	-	оранжевый	
	13	черный	-	зеленый	
	14	черный	-	коричневый	
	15	черный	-	серый	
4	16	желтый	-	голубой	
	17	желтый	-	оранжевый	
	18	желтый	-	зеленый	бирюзовый
	19	желтый	-	коричневый	
	20	желтый	-	серый	
5	21	белый	голубой	голубой	
	22	белый	голубой	оранжевый	
	23	белый	голубой	зеленый	
	24	белый	голубой	коричневый	
	25	белый	голубой	серый	
6	26	красный	голубой	голубой	
	27	красный	голубой	голубой	
	28	красный	голубой	зеленый	
	29	красный	голубой	коричневый	
	30	красный	голубой	серый	
7	31	черный	голубой	голубой	
	32	черный	голубой	оранжевый	
	33	черный	голубой	зеленый	
	34	черный	голубой	коричневый	
	35	черный	голубой	серый	
8	36	желтый	голубой	голубой	
	37	желтый	голубой	оранжевый	
	38	желтый	голубой	зеленый	
	39	желтый	голубой	коричневый	
	40	желтый	голубой	серый	
9	41	белый	оранжевый	голубой	
	42	белый	оранжевый	оранжевый	
	43	белый	оранжевый	зеленый	
	44	белый	оранжевый	коричневый	
	45	белый	оранжевый	серый	
10	46	красный	оранжевый	голубой	
	47	красный	оранжевый	оранжевый	
	48	красный	оранжевый	зеленый	
	49	красный	оранжевый	коричневый	
	50	красный	оранжевый	серый	
11	51	черный	оранжевый	голубой	
	52	черный	оранжевый	оранжевый	

Группа цвета	Номер пары (тройки)	Цвет изоляции жилы			
		а		б	в
		основной цвет	цвет полосы	-	-
	53	черный	оранжевый	зеленый	
	54	черный	оранжевый	коричневый	
	55	черный	оранжевый	серый	
12	56	желтый	оранжевый	голубой	
	57	желтый	оранжевый	оранжевый	
	58	желтый	оранжевый	зеленый	
	59	желтый	оранжевый	коричневый	
	60	желтый	оранжевый	серый	
13	61	белый	зеленый	голубой	
	62	белый	зеленый	оранжевый	
	63	белый	зеленый	зеленый	
	64	белый	зеленый	коричневый	
	65	белый	зеленый	серый	
14	66	красный	зеленый	голубой	
	67	красный	зеленый	оранжевый	
	68	красный	зеленый	зеленый	
	69	красный	зеленый	коричневый	
	70	красный	зеленый	серый	
15	71	черный	зеленый	голубой	
	72	черный	зеленый	оранжевый	
	73	черный	зеленый	зеленый	
	74	черный	зеленый	коричневый	
	75	черный	зеленый	серый	
16	76	желтый	зеленый	голубой	
	77	желтый	зеленый	оранжевый	
	78	желтый	зеленый	зеленый	
	79	желтый	зеленый	коричневый	
	80	желтый	зеленый	серый	
17	81	белый	коричневый	голубой	
	82	белый	коричневый	оранжевый	
	83	белый	коричневый	зеленый	
	84	белый	коричневый	коричневый	
	85	белый	коричневый	серый	
18	86	красный	коричневый	голубой	
	87	красный	коричневый	оранжевый	
	88	красный	коричневый	зеленый	
	89	красный	коричневый	коричневый	
	90	красный	коричневый	серый	
19	91	черный	коричневый	голубой	
	92	черный	коричневый	оранжевый	
	93	черный	коричневый	зеленый	
	94	черный	коричневый	коричневый	
	95	черный	коричневый	серый	
20	96	желтый	коричневый	голубой	
	97	желтый	коричневый	оранжевый	
	98	желтый	коричневый	зеленый	
	99	желтый	коричневый	коричневый	
	100	желтый	коричневый	серый	
21	101	серый	красный	голубой	
	102	серый	красный	оранжевый	
	103	серый	красный	зеленый	



## ТАШ ТУ16.К73.054-2000

Кабель связи телефонный шахтный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для организации временной телефонной связи в подземных выработках шахт и на поверхности.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
01.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.154

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** — медная одно- и многопроволочная.
2. **Изоляция** — из полиэтилена.
3. **Оболочка** — из поливинилхлоридного пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации кабелей ..... от -40 °С до 50 °С.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 10 лет.  
 Кабели при одиночной прокладке не распространяют горение, при этом показатель пожарной опасности соответствует классу 02 .  
 Допустимый радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации ..... не менее 10 наружных диаметров кабеля.  
 Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 м длины и температуру 20 °С, не более, для жил диаметром:  
 0,6 мм ..... не менее 68 Ом;  
 0,9 мм ..... не менее 45 Ом;  
 1,1 мм ..... не менее 26 Ом;  
 1,5 мм ..... не менее 18 Ом;  
 Электрическое сопротивление изоляции 1 км кабеля ..... не менее 5000 Ом.  
 Рабочая емкость на длине 1 км кабелей на частоте 0,8 кГц ..... не более 50 нФ.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 400 м.

### Нужные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальный диаметр жил, мм	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса, 1 км кабеля, кг
1x(2x0.6)	6.5	46
2x(2x0.6)	10.1	110
1x(4x0.6)	7.2	58
1x(2x0.9)	7.1	57
1x(4x0.9)	8.0	73
1x(2x1.1)	7.5	68
1x(4x1.1)	8.5	92
1x(4x1.5)	9.4	116
5x(2x1.1)	15.5	282
5x(2x1.5)	17.7	369
10x(2x1.1)	21.5	506
10x(2x1.5)	24.7	670

# КТАПВ, КТАПВТ ТУ 16-705.433-86

Кабели связи телефонные шахтные.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Оболочка** – из ПВХ.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации кабелей ..... от -40 °С до 50 °С.

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре ..... не ниже 10 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по оболочке.

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:

КТАПВ ..... 26 Ом;

КТАПВТ ..... 48 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и  $t = 20$  °С, должно быть не менее 5000 МОм.

Рабочая емкость на длине 1 км на частоте 0,8 кГц:

КТАПВ ..... 60 нФ;

КТАПВТ ..... 55 нФ.

Разрывная прочность троса в кабелях марки КТАПВТ ..... 980 Н (100 кгс).

Строительная длина провода ..... не менее 400 м.

Минимальный срок службы кабелей при соблюдении Потребителем установленных правил монтажа, условий эксплуатации и хранения ..... 10 лет.

**Номинальное число пар, диаметр жилы, максимальный наружный диаметр.**

Марка кабеля	Номинальное число пар, диаметр токопроводящей жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм
<b>КТАПВ</b>	1x2x1.1	0.9
<b>КТАПВТ</b>	1x2x0.7	6.8x10.0
	1x4x0.7	7.9x11.2

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи информации: в подземных выработках шахт, характеризующихся высокой влажностью, взрывоопасной атмосферой, воздействием вод щелочного и слабокислого характера, и на поверхности.

**КТАПВ** – кабель связи телефонный абонентский с медными жилами, полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из поливинилхлоридного пластика.

**КТАПВТ** – то же, с грузонесущим тросом из стальных оцинкованных проволок.

**Код ОКПД2**

27.32.13.154



## ПТВЖ ГОСТ 16.К03-01-87

Провода трансляционные однопарные со стальными оцинкованными токопроводящими жилами, изолированными полиэтиленом высокого давления или ПВХ пластикатом, с разделительным основанием, для радиофикации.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для монтажа сетей проводного вещания.

Код ОКПД2  
27.32.13.155

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** — из оцинкованной стальной проволоки.
  2. **Изоляция** — из ПВХ пластиката или полиэтилена высокого давления наложена на две параллельно уложенные в одной плоскости токопроводящие жилы, с разделительным основанием между ними.
- ПТВЖ** — провод трансляционный однопарный с изоляцией из ПВХ пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 60 °С.  
 Монтаж и прокладка проводов производятся при температуре ..... не ниже -10 °С.  
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы диаметром  
 1,2 мм (справочная величина) ..... не более 140 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции:  
 для проводов с изоляцией из полиэтилена:  
 при приемке и поставке ..... не менее 5 000 МОм x км;  
 на период эксплуатации и хранения ..... не менее 500 МОм x км;  
 для проводов с изоляцией из поливинилхлоридного пластика:  
 при приемке и поставке ..... не менее 10 МОм x км;  
 на период эксплуатации и хранения ..... не менее 6 МОм x км;  
 Испытательное напряжение после 1 ч пребывания проводов в воде в течение 1 мин ..... 1500 В.  
 Разрывное усилие провода:  
 для жилы диаметром 0,6 мм ..... не более 196 Н;  
 для жилы диаметром 1,2 мм ..... не более 784 Н.  
 Радиус изгиба провода ..... не менее 10 кратного значения наружного диаметра.  
 Строительная длина ..... не менее 150 м.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4 года со дня ввода в эксплуатацию.  
 Минимальный срок службы ..... 10 лет.

### Нужные размеры и ссылки на таблицы.

Число и номинальный диаметр ПТВЖ, мм	Номинальная толщина изоляции, мм	Номинальные размеры разделительного ленточного основания, мм	Номинальный наружный размер провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	
				ПТВЖ	ПТПЖ
2x0.6	0.6	0.5x2.0	1.8x5.6	12.0	9.7
2x1.2	0.6	0.5x2.0	2.4x6.8	28.4	25.0
2x1.8	0.6	0.5x2.0	3.0x8.0	53.6	49.2

## ТРВ, ТРП ТУ 16.К04.005-89

Провода телефонные распределительные однопарные с медными однопроволочными жилами, изолированными полиэтиленом или поливинилхлоридным пластиком, с разделительным основанием.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токпроводящая жила** – медная однопроволочная диаметром 0,4 или 0,5 мм.
  - 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика или полиэтилена.
- ТРВ** – провод телефонный распределительный однопарный с медными жилами, в ПВХ изоляции.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 65 °С.  
 Монтаж и прокладка производится при температуре:  
 ТРП ..... не ниже -30 °С;  
 ТРВ ..... не ниже -15 °С.  
 Радиус изгиба провода ..... не менее 10-кратного значения минимального наружного размера.  
 Провод может эксплуатироваться при повышенной влажности воздуха 98 % и при пониженном атмосферном давлении 53,3 кПа (400 мм рт.ст.).  
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы:  
 диаметром 0,4 мм ..... не более 148 Ом/км;  
 диаметром 0,5 мм ..... не более 94 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции при выдержке в воде не менее 1 часа:  
 ТРП ..... не менее 500 МОм x км;  
 ТРВ ..... не менее 30 МОм x км.  
 Испытательное напряжение в течение 2 мин после пребывания в воде в течение 5 мин. .... 1000 В.  
 Разрывное усилие проводов:  
 с токопроводящими жилами диаметром 0,4 мм ..... не менее 48 Н;  
 с токопроводящими жилами диаметром 0,5 мм ..... не менее 73,5 Н.  
 Строительная длина ..... не менее 400 м.  
 Минимальный срок службы:  
 для наружной прокладки ..... 12 лет;  
 для внутренней прокладки ..... 25 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

### Нужные размеры и массы проводов.

Число пар и диаметр ТПЖ, мм	Номинальные наружные размеры провода не более, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	
		ТРВ	ТРП
2x0.4	2.2x6.4	10.6	8.0
2x0.5	2.3x6.6	13.0	10.0

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для стационарной скрытой и открытой абонентской проводки телефонной распределительной сети внутри помещений и по наружным стенам зданий.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.155





## ПКСВ, ПКСВ-Т ТУ 16.К71-80-90

Провода стационарные кроссовые с двумя, тремя или четырьмя однопроволочными медными жилами, изолированными ПВХ пластиком.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для осуществления нестационарных включений в кроссах телефонных станций при постоянном напряжении до 120 В.

#### Код ОКПД2

27.32.13.157

#### Ан логи

ПКСВ - аналог Y-2Y(L)Y.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – однопроволочные из медной мягкой проволоки диаметром 0,4 и 0,5 мм.
2. **Изоляция** – из ПВХ пластика толщиной 0,25 мм.
3. **Скрутка** – две, три или четыре изолированные жилы скручены в провод с шагом скрутки не более 15 диаметров по скрутке.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 4, 5 и Т, категорий размещения 2, 3, 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -10 °С до 50 °С.

Относительная влажность ..... до 80 %.

Повышенная относительная влажность в тропическом исполнении при температуре до 35 °С ... до 98 %.

Монтаж провода производится при температуре ..... не ниже -5 °С.

Радиус изгиба провода ..... не менее 10 кратного значения наружного диаметра.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы:

диаметром 0,4 мм ..... не более 148 Ом/км;

диаметром 0,5 мм ..... не более 94 Ом/км.

Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км:

при температуре 20 °С и нормальной относительной влажности ..... не менее 100 МОмкм;

при температуре 35 °С и относительной влажности 98 % (исполнение Т) ..... не менее 60 МОмкм.

Разрывное усилие изолированной токопроводящей жилы:

диаметром 0,4 мм ..... не менее 31,5 Н;

диаметром 0,5 мм ..... не менее 49,0 Н.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

Срок службы провода ..... не менее 5 лет.

### Н ружный ди метр и м сс провод .

Число пар и диаметр ТПЖ, мм	Расцветка жил	Максимальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км провода, кг
ПКСВ 2 x 0.4	белый, синий	2.3	3.8
ПКСВ 3 x 0.4	белый, синий, красный	2.5	5.6
ПКСВ 4 x 0.4	белый, синий, красный, зеленый	2.9	7.5
ПКСВ 2 x 0.5	белый, синий	2.8	5.3
ПКСВ 3 x 0.5	белый, синий, красный	3.0	7.8
ПКСВ 4 x 0.5	белый, синий, красный, зеленый	3.4	10.5

## П-274М ТУ 16-505.221-78

Провод с токопроводящими жилами из медных и стальных оцинкованных проволок с изоляцией из светостабилизированного полиэтилена высокой плотности, скрученных в пару, для полевой связи.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — из 3-х стальных проволок диаметром 0,3 мм и 4-х медных проволок диаметром 0,3 мм. В центре располагается стальная проволока, а в наружном повиве медные и стальные по схеме: 2 медные + 1 стальная + 2 медные + 1 стальная.

**2. Изоляция** — из светостабилизированного полиэтилена высокой плотности, толщиной 0,5 мм.

**3. Две изолированные жилы** максимальным диаметром 2,3 мм скручиваются в пару с шагом 80-100 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации .....	от -50 °С до 65 °С.
Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....	до 98 %.
Испытательное напряжение переменного тока на проход .....	3000 В.
Омическая асимметрия жил на длине 1 км .....	не более 3,0 Ом.
Сопротивление ТПЖ .....	не более 65 Ом/км.
Сопротивление изоляции после 1 часа пребывания в воде при 20 °С .....	не менее 1000 МОм·км.
Разрывное усилие изолированной жилы .....	не менее 392 Н.
Строительная длина провода .....	500 +/- 10 м.
Масса провода .....	не более 15 кг/км.
Срок службы .....	не менее 15 лет.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для полевой связи: допускается прокладка в грунте, по земле, подвеска на опорах или местных предметах, кратковременная прокладка через водные преграды.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.156



## П-269Н ТУ 16.К71-313-2013

Кабель связи полевой распределительный неармированный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели по основному назначению предназначены для изготовления армированных кабелей П-269М и комплектующих изделий к ним и использования в составе армированных кабелей для развертывания абонентской и внутриузловой распределительных сетей связи и эксплуатации с осуществлением многократных прокладок (снятий) кабелей.

#### Код ОКПД2

27.32.13.156

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной проволоки марки ММ.
2. **Изоляция** – из композиции полиэтилена.
3. **Экран** – фольга алюминиевая.
4. **Конт. жила проволока** – проволока медная луженая.
5. **Оболочка** – композиция полиэтилена.
6. **Грузонесущий элемент** – в виде оплетки из высокомолекулярных нитей.
7. **Обмотка** – пленка полиэтилентерефталатная.
8. **3 щитный шл.нг** – поливинилхлоридный пластикат.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В группа 2У по ГОСТ РВ 20.39.414.1-97.

Диапазон температур окружающего воздуха ..... от -40 °С до 55 °С.

Относительная влажности до 100 % при температуре до ..... 35 °С.

Могут эксплуатироваться в статическом состоянии (проложенных по поверхности грунта или подвешенных) – при температуре до -60 °С и допускают кратковременный нагрев до 70 °С (до 10 ч в течение срока службы).

Допустимый радиус изгиба ..... не менее 10 наружных диаметров.

Срок службы кабелей ..... 15 лет.

### Марки кабелей и их конструктивные особенности.

Обозначение марки кабеля	Наименование, конструктивные особенности и назначение
П-269Н-1х4+1х2	Кабель связи полевой абонентский трехпарный (две рабочих и одна служебная пара), неармированный, для изготовления армированного кабеля марки П-269М 1х4+1х2, предназначенного для развертывания абонентских и соединительных линий.
П-269Н-2х4+1х2	Кабель связи полевой распределительный внутриузловой пяти парный (четыре рабочих и одна служебная пара), неармированный, для изготовления армированного кабеля марки П-269М-2х4+1х2, предназначенного для развертывания абонентских и соединительных линий и соединительных линий между аппаратными различными элементами узлов связи (УС) и внутри элементов УС.
П-269Н-4х4+2х2	Кабель связи полевой распределительный внутриузловой десяти парный (восемь рабочих и две служебные пары), неармированный, для изготовления армированного кабеля марки П-269М-4х4+2х2, предназначенного для развертывания абонентских и соединительных линий и соединительных линий между аппаратными различными элементами УС и внутри элементов УС.
П-269Н-8х4+4х2	Кабель связи полевой распределительный внутриузловой десяти парный (восемь рабочих и две служебные пары), неармированный, для изготовления армированного кабеля марки П-269М-8х4+4х2, предназначенного для развертывания абонентских и соединительных линий и соединительных линий между аппаратными различными элементами УС и внутри элементов УС.

Наименование параметра	Частота, кГц	Норма
1. Электрическое сопротивление рабочих или служебных пар, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С. Ом, не более	Постоянный ток	135
2. Омическая асимметрия жил в паре, пересчитанная на длину 1000 м, Ом, не более	Постоянный ток	2.5
3. Электрическое сопротивление экранов, пересчитанное на длину 1000 м и температуру 20 °С, Ом, не более	Постоянный ток	67.0
4. Электрическое сопротивление изоляции каждой жилы относительно всех других, соединенных с экранами кабеля пересчитанное на длину 1000 м, МОм, не менее	Постоянный ток	10000
5. Номинальное испытательное напряжение между каждой жилой и остальными, соединенных с экранами, приложенное в течение не менее 1 мин, В	0.05	500
6. Рабочая емкость, пересчитанная на длину 1000 м, нФ, не более		
- рабочих пар	0.8	62.0
- служебных пар		77.0
7. Коэффициент затухания рабочих пар, дБ/км, не более	0.8 7.0	1.46 2.88
8. Коэффициент затухания служебных пар, дБ/км, не более	0.8	1.46
9. Переходное затухание на ближнем конце между рабочими, а также между служебными парами, пересчитанное на длину 1000 м, дБ, не менее	0.8	78.2
10. Переходное затухание на ближнем конце между рабочими и служебными парами, пересчитанное на длину 1000 м, дБ, не менее		
100 %	0.8	84.0
90 %		87.0

Марка кабеля	Строительная длина, м	Масса 1 км.кабеля, кг
П-269Н-1х4+1х2	50±2. 100±3. 200±5	92.5±10.0
П-269Н-2х4+1х2	50±2. 100±3. 200±5	134.1±15.0
П-269Н-4х4+2х2	50±2. 100±3	209.0±20.0
П-269Н-8х4+4х2	50±2	412.0±40.0

Кабели поставляются строительными длинами или кратными им.

# КГПВС ТУ 16-505.648-74

Кабель гибкий коаксиальный экранированный.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Внутренний проводник коаксиальной пары** – медный многопроволочный.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Внешний проводник коаксиальной пары** – медные луженые проволоки.
4. **Обмотка** – из пленки ПЭТ-Э.
5. **Пояс изоляции** – из полиэтилена.
6. **Оплетка** из полиэфирных нитей.
7. **Экран** – из медных луженых проволок и полиэфирных нитей.
8. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для работы при постоянном и переменном напряжении до 220 В частоты до 100 МГц и для передачи импульсных сигналов номинальной частоты 512 кГц длительностью не менее 100 мс.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.191

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа ..... от -60 °С до 70 °С;

в условиях воздействия эксплуатационных и монтажных изгибов ..... от -30 °С до 70 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... 5D кабеля.

Электрическое сопротивление внутреннего проводника постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не более 94 Ом.

Волновое сопротивление кабелей на 1 м длины при номинальной частоте 17 МГц ..... 45 Ом.

Коэффициент затухания кабелей на 1 м длины при частоте 17 МГц ..... не более 0,147 дБ.

Электрическая емкость пар на длине 1 м ..... не более 125 пФ.

Стойкость кабелей к изгибам на угол  $\pm \alpha$  рад при радиусе изгиба не менее 5D кабеля,

при температуре 25° С ..... не менее 1000 циклов.

Стойкость кабелей к статическому гидравлическому давлению 6 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>).

Стойкость кабеля КГФРД к воздействию внутреннего избыточного давления воздуха или инертного газа, не более 150 кПа (1,5 кгс/см<sup>2</sup>).

Кабели не распространяют горение.

Кабели стойки к воздействию морской воды, минерального масла, растворов кислот и щелочей.

Строительная длина кабелей\* ..... не менее 50 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 15 лет.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

### Нужный диаметр кабеля.

Число коаксиальных пар и номинальное сечение внутренних проводников, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса, 1 км кабеля, кг
7 x 0.20	12.2	171
14 x 0.20	16.0	294
19 x 0.20	17.3	360
24 x 0.20	20.1	458
38 x 0.20	23.3	663

## СМПП ТУ 16-505.046-75

Кабель малогабаритный с полиэтиленовой изоляцией для работы при растягивающих нагрузках.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации при переменном напряжении 50, 100 и 250 В частоты до 60 кГц в морской воде и в воздушной среде.

#### Код ОКПД2

27.32.13.124

27.32.13.193

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токпроводящая жила** биметаллические сталемедные однопроволочные.
  - 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- Форм к беля** – плоский.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура эксплуатации кабелей:

в морской воде ..... от -4 °С до 35 °С;

в воздушной среде:

в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 70 °С;

в условиях воздействия эксплуатационных и монтажных изгибов ..... от -40 °С до 70 °С.

Разрывное усилие кабелей ..... не менее 137 (14) Н (кгс).

Стойкость кабелей к статическому гидравлическому давлению ..... 6,0 (60) МПа (кгс/см<sup>2</sup>).

Строительная длина кабелей ..... от 110 до 650 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 15 лет.

Наименование параметров, единица измерения	Параметры добавить для жил диаметром	
	0,25	0,34
Номинальное рабочее переменное напряжение, частоты до 60 кГц, В	50	100
Электрическое сопротивление токопроводящих жил и экрана постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более:		
жилы	1000	706
экрана	-	-
Электрическая емкость жилы по отношению к экрану на 1 м кабеля, пФ	-	-
Рабочая емкость 1 м кабеля, пФ, не более	67	77
Стойкость кабелей к изгибам на угол $\pm 3/2$ рад., радиусом 15 мм, циклов, не менее	2000	1000

#### Н ружный ди метр и м сс к беля.

Число и номинальный диаметр жил, мм	Номинальный наружный размер кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x0.25	1.7x0.85	2.18
2x0.34	1.9x1.0	3.11

# PK 75-4-15AI, PK 75-9-12AK ТУ 16-705.117-79

Кабели гибкие коаксиальные экранированные.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Экран** – из медной проволоки.
4. **Защитная оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150.

Кабели применяются для работы при температуре ..... от -40 °С до 70 °С.

Волновое сопротивление ..... 75 Ом.

Коэффициент затухания при частоте 200 МГц в зависимости от номинального диаметра по изоляции кабеля должен быть:

PK 75-4-15AI ..... не более 0,20 дБ/м;

PK 75-9-12AK ..... не более 0,12 дБ/м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

Срок службы ..... 8 лет.

### Диаметры кабелей.

Марка кабеля	Наружный диаметр не более, мм	Номинальный диаметр по изоляции, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Минимальный радиус изгиба, мм		
				при хранении	при монтаже	
					при температуре 5 °С и выше	при температуре ниже 5 °С
PK 75-4-15AI	7.9	4.6	38.87	70	40	70
PK 75-9-12AK	13.1	9.0	132.75	120	60	120

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели применяются для систем коллективного приема телевидения (индекс АК, индекс означает антенный коллективный), для индивидуальных приемных телевизионных антенн (индекс АИ, индекс означает антенный индивидуальный).

### Код ОКПД2

27.32.12.000





**PK 50-2-11 ГОСТ 11326.1-79,  
PK 50-3-11 ГОСТ 11326.2-79,  
PK 50-4-11 ГОСТ 11326.3-79,  
PK 50-7-11 ГОСТ 11326.4-79,  
PK 50-7-12 ГОСТ 11326.5-79,  
PK 50-9-11 ГОСТ 11326.6-79,  
PK 50-11-11 ГОСТ 11326.7-79,  
PK 50-2-13 ГОСТ 11326.15-79,  
PK 50-3-13 ГОСТ 11326.16-79,  
PK 50-4-13 ГОСТ 11326.17-79,  
PK 50-7-15 ГОСТ 11326.18-79,  
PK 50-7-16 ГОСТ 11326.19-79,  
PK 50-9-12 ГОСТ 11326.20-79,  
PK 50-11-13 ГОСТ 11326.21-79,  
PK 50-13-17 ГОСТ 11326.48-79,  
PK 50-17-17 ГОСТ 11326.49-79,  
PK 50-2-15 ГОСТ 11326.86-79,  
PK 75-4-11 ГОСТ 11326.8-79,  
PK 75-4-12 ГОСТ 11326.9-79,  
PK 75-7-11 ГОСТ 11326.10-79,  
PK 75-7-12 ГОСТ 11326.11-79,  
PK 75-9-13 ГОСТ 11326.12-79,  
PK 75-13-11 ГОСТ 11326.13-79,  
PK 75-4-15 ГОСТ 11326.22-79,  
PK 75-4-16 ГОСТ 11326.23-79,  
PK 75-7-15 ГОСТ 11326.24-79,  
PK 75-7-16 ГОСТ 11326.25-79,  
PK 75-9-12 ГОСТ 11326.26-79,  
PK 75-17-12 ТУ 16-505.887-82,  
PK 75-3,7-11Б ТУ 3588-ЭБ10-11623313-94,  
PK 75-3-11Б ТУ 3588-ЭБ10-11623313-94,  
PK 75-3,7-12Б ТУ 3588-ЭБ10-11623313-94,  
PK 75-3-12Б ТУ 3588-ЭБ10-11623313-94,  
PK 100-7-11 ГОСТ 11326.14-79,  
PK 100-7-13 ГОСТ 11326.27-79**

Кабели радиочастотные.

**КОНСТРУКЦИЯ**
**ПРИМЕНЕНИЕ**

Марка кабеля	Внутренний проводник		Изоляция		Внешний проводник в виде оплетки (экран)		Оболочка	
	конструкция	материал	диаметр по изоляции, мм	материал	количество оплеток	материал	диаметр по оболочке, мм	материал
PK 50-2-11	1x0.67	медь	2.2	ПЭ	1	медь	3.7	ПЭ
PK 50-2-13	1x0.67	медь	2.2	ПЭ	1	медь	3.7	ПВХ
PK 50-2-15	1x0.67	медь	2.2	ПЭ	2	медь	3.7	ПЭ
PK 50-3-11	1x0.90	медь	2.95	ПЭ	2	медь луж.	5	ПЭ
PK 50-3-13	1x0.90	медь	2.95	ПЭ	1	медь луж.	4.4	ПВХ
PK 50-4-11	1x1.37	медь	4.6	ПЭ	2	медь	7.8	ПЭ
PK 50-4-13	1x1.37	медь	4.6	ПЭ	2	медь	7.8	ПВХ
PK 50-7-11	7x0.76	медь	7.25	ПЭ	1	медь	10	ПЭ
PK 50-7-12	7x0.76	медь	7.25	ПЭ	2	медь	10.7	ПЭ
PK 50-7-15	7x0.76	медь	7.25	ПЭ	1	медь	10	ПВХ
PK 50-7-16	7x0.76	медь	7.25	ПЭ	2	медь	10.7	ПВХ
PK 50-9-11	7x0.95	медь	9	ПЭ	1	медь	12	ПЭ
PK 50-9-12	7x0.95	медь	9	ПЭ	1	медь	12	ПВХ
PK 50-11-11	7x1.18	медь	11.5	ПЭ	1	медь	14.5	ПЭ
PK 50-11-13	7x1.18	медь	11.5	ПЭ	1	медь	14.5	ПВХ
PK 50-13-17	7x1.33	медь	13	ПЭ	1	медь	17.2	ПЭ
PK 50-17-17	19x1.03	медь	17.3	ПЭ	1	медь	21.7	ПЭ
PK 75-4-11	1x0.72	медь	4.6	ПЭ	1	медь	7	ПЭ
PK 75-4-12	7x0.26	медь	4.6	ПЭ	1	медь	7	ПЭ
PK 75-4-15	1x0.72	медь	4.6	ПЭ	1	медь	7	ПВХ
PK 75-4-16	7x0.26	медь	4.6	ПЭ	1	медь	7	ПВХ
PK 75-7-11	1x1.13	медь	7.25	ПЭ	1	медь	9.5	ПЭ
PK 75-7-12	7x0.40	медь	7.25	ПЭ	1	медь	10	ПЭ
PK 75-7-15	1x1.13	медь	7.25	ПЭ	1	медь	9.5	ПВХ
PK 75-7-16	7x0.40	медь	7.25	ПЭ	1	медь	10	ПВХ
PK 75-9-12	1x1.40	медь	9	ПЭ	1	медь	12	ПВХ
PK 75-9-13	1x1.40	медь	9	ПЭ	1	медь	12	ПЭ
PK 75-13-11	1x1.95	медь	13	ПЭ	1	медь	16.6	ПЭ
PK 75-17-12	1x2.63	медь	17.3	ПЭ	1	медь	21	ПЭ
PK 100-7-11	1x0.60	медь	7.25	ПЭ	1	медь	9.7	ПЭ
PK 100-7-13	1x0.60	медь	7.25	ПЭ	1	медь	9.7	ПВХ
PK 75-3,7-11Б	1x0.58	медь	3.7	ПЭ	1	медь	5.2	ПВХ
PK 75-3,7-12Б	7x0.20	медь	3.7	ПЭ	1	медь	5.2	ПВХ
PK 75-3-11Б	1x0.46	медь	2.95	ПЭ	1	медь	5.2	ПВХ
PK 75-3-12Б	7x0.16	медь	2.95	ПЭ	1	медь	5.2	ПВХ

Для соединения передающих и приемных антенн с радио- и телевизионными станциями, различных радиочастотных установок, межприборного и внутрприборного монтажа радиотехнических устройств, работающих на частотах выше 1 МГц.

**PK 75-3,7-11Б, PK 75-3-11Б** – для изготовления комплектов для телевизионных приемников, для антенных телеспусков и телевизионной проводки внутри жилых и подсобных помещений.

**PK 75-3,7-12Б, PK 75-3-12Б** – то же, а также для изготовления телевизионных усилителей.

**Код ОКПД2**

27.32.13.124

27.32.13.193

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Марка кабеля	Допустимая температура кабеля при эксплуатации, °С			Минимальный радиус монтажа, мм		Строительная длина кабеля не менее, м	Срок службы, лет	Волновое сопротивление, Ом	Коэффициент затухания, дБ/м, не более (на частоте, ГГц)	Сопротивление связи, не более мОм/м	Электрическая емкость, пФ/м
	максимальная	минимальная		при температуре 5 °С и выше	при ниже температуре 5 °С						
		в фикс. состоянии	при изгибах								
PK 50-2-11	85	-60	-40	20	40	50	15	50	0.3(0.2)	320	100
PK 50-2-13	85	-40	-40	20	40	50	8	50	0.3(0.2)	320	100
PK 50-2-15	85	-60	-40	22	44	50	15	50	1.2(1.0)	10	100
PK 50-3-11	85	-60	-40	30	60	30	15	50	0.28(0.2)	10	100
PK 50-3-13	85	-40	-40	30	60	30	8	50	0.28(0.2)	320	100
PK 50-4-11	85	-60	-40	50	100	50	15	50	1.15(3.0)	10	100
PK 50-4-13	85	-40	-40	50	100	50	8	50	1.15(3.0)	10	100
PK 50-7-11	85	-60	-40	50	100	50	15	50	0.14(0.2)	200	100
PK 50-7-12	85	-60	-40	50	100	50	15	50	0.9(3.0)	10	100
PK 50-7-15	85	-40	-40	50	100	50	8	50	0.14(0.2)	200	100
PK 50-7-16	85	-40	-40	50	100	50	8	50	0.9(3.0)	10	100
PK 50-9-11	85	-60	-40	60	120	100	15	50	0.12(0.2)	200	100
PK 50-9-12	85	-40	-40	60	120	100	8	50	0.12(0.2)	200	100
PK 50-11-11	85	-60	-40	70	140	50	15	50	0.1(0.2)	200	100
PK 50-11-13	85	-40	-40	70	140	50	8	50	0.1(0.2)	200	100
PK 50-13-17	85	-60	-40	70	140	100	15	50	0.018(15)	50	100
	85	-60	-40	90	180						
PK 50-17-17	85	-60	-40	110	220	100	15	50	0.016(15)	50	100
PK 75-4-11	85	-60	-40	40	70	100	15	75	0.18(0.2)	200	67
PK 75-4-12	85	-60	-40	40	70	50	15	75	0.18(0.2)	200	67
PK 75-4-15	85	-40	-40	40	70	100	8	75	0.18(0.25)	200	67
PK 75-4-16	85	-40	-40	40	70	50	8	75	0.18(0.2)	200	67
PK 75-7-11	85	-60	-40	50	100	50	15	75	0.13(0.2)	200	67
PK 75-7-12	85	-60	-40	50	100	50	15	75	0.14(0.2)	200	67

Марка кабеля	Допустимая температура кабеля при эксплуатации, °С			Минимальный радиус монтажа, мм		Строительная длина кабеля не менее, м	Срок службы, лет	Волновое сопротивление, Ом	Коэффициент затухания, дБ/м, не более (на частоте, ГГц)	Сопротивление связи, не более мОм/м	Электрическая емкость, пФ/м
	максимальная	минимальная		при температуре 5 °С и выше	при температуре 5 °С						
		в фикс. состоянии	при изгибах								
PK 75-7-15	85	-40	-40	50	100	50	8	75	0.13(0.2)	200	67
PK 75-7-16	85	-40	-40	50	100	50	8	75	0.14(0.2)	200	67
PK 75-9-12	85	-40	-40	60	120	100	8	75	0.12(0.2)	200	67
PK 75-9-13	85	-60	-40	60	120	100	15	75	0.12(0.2)	200	67
PK 75-13-11	85	-60	-40	180	270	50	15	75	0.1(0.2)	200	67
PK 75-17-12	85	-60	-40	150	250	35	15	75	0.5(3.0)	320	67
PK 100-7-11	85	-60	-40	50	100	50	15	100	0.13(0.2)	200	51
PK 100-7-13	85	-40	-40	50	100	50	8	100	0.13(0.2)	200	51
PK 75-3,7-11Б	70	-40	-	50	-	50	8	75	0.22(200 МГц)	-	-
PK 75-3,7-12Б	70	-40	-	40	-	50	8	75	0.24(200 МГц)	-	-
PK 75-3-11Б	70	-40	-	50	-	50	8	75	0.27(200 МГц)	-	-
PK 75-3-12Б	70	-40	-	40	-	50	8	75	0.3(200 МГц)	-	-

### Н ружный ди метр и р счетн я м сс к беля.

Марка кабеля	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
PK 50-2-11	3.7	16.4
PK 50-2-13	3.7	21.2
PK 50-2-15	3.7	26.8
PK 50-3-11	5.0	46.7
PK 50-3-13	4.4	32.4
PK 50-4-11	7.8	97.2
PK 50-4-13	7.8	104.0
PK 50-7-11	10.0	132.6
PK 50-7-12	10.7	173.0
PK 50-7-15	10.0	145.2
PK 50-7-16	10.7	186.0
PK 50-9-11	12.0	197.0
PK 50-9-12	12.0	211.7
PK 50-11-11	14.5	277.0
PK 50-11-13	14.5	305.0
PK 50-13-17	17.2	403.0
PK 50-17-17	21.7	610.0
PK 75-4-11	7.0	59.4

Марка кабеля	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
PK 75-4-12	7.0	60.2
PK 75-4-15	7.0	62.7
PK 75-4-16	7.0	62.4
PK 75-7-11	9.5	104.0
PK 75-7-12	10.0	113.0
PK 75-7-15	9.5	113.0
PK 75-7-16	10.0	125.0
PK 75-9-12	12.0	188.5
PK 75-9-13	12.0	169.0
PK 75-13-11	16.6	303.0
PK 75-17-12	21.0	511.0
PK 100-7-11	9.7	102.0
PK 100-7-13	9.7	112.0
PK 75-3,7-11Б	5.5 max	36.8
PK 75-3,7-12Б	5.5 max	36.5
PK 75-3-11Б	4.8 max	28.0
PK 75-3-12Б	4.8 max	27.8

# HoldLink МКПнПэп, HoldLink МКПнПнг(А)-НФ, HoldLink МКПнБПэп, HoldLink МКПнБПнг(А)-НФ, HoldLink МКПнПэпБ, HoldLink МКПнПэпБГ ТУ 16.К73.136-2015

Кабели связи симметричные высокочастотные, в том числе пониженной пожарной опасности.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — однопроволочная из медной мягкой круглой проволоки.
- 2. Изоляция** — из пленко-пористо-пленочного полиэтилена, состоящая из слоев: сплошного полиэтилена, пористого полиэтилена, сплошного полиэтилена.
- 3. Скрутка** — четыре жилы с изоляцией различных цветов скручены в звездную четверку с центральным наполнителем из круглой полистирольной нити. В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару. Изоляция жил первой пары четверки имеет красный и желтый цвета, второй пары — синий и зеленый.
- 4. Обмотка** — скрученная четверка обмотана по открытой спирали цветной хлопчатобумажной или синтетической пряжей или лентой из синтетического материала. Цвета пряжи или ленты всех четверок различны; цвета двух смежных четверок (счетной и направляющей) — соответственно красный и зеленый.
- 5. Сердечник** — скручен из четверок.
- 6. Поясная изоляция** — из синтетических лент.
- 7. Экран** — из алюмополимерной ленты.
- 8. Оболочка** — для кабелей марок **HoldLink МКПнПэп, HoldLink МКПнПэпБ, HoldLink МКПнПэпБГ, HoldLink МКПнБПэп** — из полиэтилена, для кабелей марок **HoldLink МКПнПнг(А)-НФ и HoldLink МКПнБПнг(А)-НФ** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 9. Броня** — из двух стальных оцинкованных лент.
- 10. 3-жильный шланг** — для кабеля марки **HoldLink МКПнБПэп** — из полиэтилена, для кабеля марки **HoldLink МКПнБПнг(А)-НФ** — из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 11. 3-жильный покров** — для кабелей марок **HoldLink МКПнПэпБ и HoldLink МКПнПэпБГ** (согласно ГОСТ 7006).

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 В, категория размещения 5.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до -60 °С.

При относительной влажности воздуха до 98 % и температуры окружающей среды ..... до 40 °С.

Прокладка и монтаж кабелей ..... от -15 °С до 60 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей:

небронированных ..... не менее 10 наружных диаметров по броне;

бронированных ..... не менее 12 наружных диаметров по броне.

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке ..... не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.

Кабели марок **HoldLink МКПнПнг(А)-НФ и HoldLink МКПнБПнг(А)-НФ** не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении кабелей марок **HoldLink МКПнПнг(А)-НФ и HoldLink МКПнБПнг(А)-НФ** не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40%.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении:

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Строительная длина ..... (425 ± 6) м, (825 ± 6) м или (838 ± 6) м.

Допускается не более 10 % отрезков кабелей длиной от 600 до 818 м и не более 4% отрезков кабелей длиной от 100 до 599 м от общей длины кабелей в партии, отправляемой в один адрес.

По согласованию с Заказчиком допускается изготовление кабелей с другими длинами.

Срок службы в условиях фиксированного монтажа ..... не менее 40 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабеля.

Фактический срок службы не ограничивается сроком службы, а определяется техническим состоянием кабеля.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для кабельных магистралей, линий зононовой связи и соединительных линий, используемых в диапазоне частот до 552 кГц или при применении вторичных цифровых систем передачи в диапазоне частот до 8448 кГц и работающих при переменном напряжении дистанционного питания до 690 В или постоянном напряжении до 1000 В.

Кабели марки **HoldLink МКПнПэп** используются для прокладки в телефонной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях при отсутствии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели марок **HoldLink МКПнПэпБ, HoldLink МКПнПэпБГ, HoldLink МКПнБПэп** предназначены для прокладки в грунтах при отсутствии значительных растягивающих или сдвигающих усилий.

Кабели марки **HoldLink МКПнПнг(А)-НФ** применяют для прокладки в телефонной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях и для групповой прокладки внутри помещений, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах, при отсутствии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели марки **HoldLink МКПнБПнг(А)-НФ** используют для прокладки в телефонной канализации, трубах, блоках, коллекторах, тоннелях и для групповой прокладки внутри помещений, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах, при отсутствии значительных растягивающих или сдвигающих усилий.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1. - **HoldLink МКПнПнг(А)-НФ и HoldLink МКПнБПнг(А)-НФ;**

О2.8.2.5.4. - **HoldLink МКПнПэп, HoldLink МКПнПэпБ, HoldLink МКПнПэпБГ и HoldLink МКПнБПэп.**

### Код ОКПД2

27.32.13.151

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 4,5 года.  
с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

Наименование параметра	Номинальная частота тока, кГц	Нормируемое значение	Коэффициент при пересчете нормы на другую длину
1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более	Постоянный ток	15,85	L/1000
2. Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 825 м, Ом, не более	Постоянный ток	0,19	L/82
3. Электрическое сопротивление изоляции каждой жилы относительно всех других жил, соединенных с экраном, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее	Постоянный ток	12000	1000/L
4. Испытательное напряжение, В, приложенное: между группой всех жил и экраном в течение 2 мин; между группой всех красных и желтых (или белых) жил и группой всех синих (или голубых) и зеленых жил, соединенной с экраном: в течение 2 мин или 10 с между группой красных и желтых (или белых) жил первой (счетной) и третьей четверок и синих (или голубых) и зеленых жил второй и четвертой четверок и группой синих (или голубых) и зеленых жил первой и третьей четверок и красных и желтых (или белых) жил второй и четвертой четверок, соединенной с экраном (для кабелей с числом четверок - 4): в течение 2 мин или 10 с между группой жил центральной четверки и группой всех жил остальных четверок, соединенной с экраном (для кабелей с числом четверок - 7): в течение 2 мин или 10 с	0,05 (постоянный ток)	2000 (2800)  1300 1400 (1960)  1300 1400 (1960)  1300 1400 (1960)	-  - -  - -  - -
5. Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ, для кабелей: с числом четверок 4; с числом четверок 7	0,8	24,5 ± 2,0 24,0 ± 2,0	L/1000
6. Переходное затухание между всеми парами на ближнем конце на длине 425 м, дБ, не менее, для: 100 % значений; 85 % значений	В диапазоне до 252	59 65	-10 lg (L/425)
7. Защищенность между всеми парами на дальнем конце на длине 425 м, дБ, не менее, для: 100 % значений; 85 % значений	В диапазоне до 252	68 74	-10 lg (L/425)
8. Емкостные связи $K_{23}$ и частичная емкостная асимметрия $e_{31}$ , $e_{32}$ на длине 425 м, пФ, не более*	0,8	650	L/425
9. Идеальный коэффициент защитного действия металлопокровов бронированных кабелей при наведенной продольной ЭДС от 40 до 250 В на длине 1 км, не более	0,05	0,98	-

\* Допускается одно значение в строительной длине не более 700 пФ.

Примечание - L – фактическая длина кабеля, м.

#### Коэффициент затухания (ослабления).

Номинальная частота тока, кГц	Номинальное значение коэффициента затухания(ослабления) на 1 км, дБ		
	число четверок 4	число четверок 7	
		центральной четверки	четверок внешнего повива
10	0.76	0.70	0.76
20	0.88	0.85	0.88
30	0.98	0.94	0.98
50	1.19	1.15	1.19
100	1.66	1.60	1.65
150	2.05	1.92	2.04
200	2.37	2.23	2.34
250	2.65	2.49	2.61
300	2.91	2.71	2.86
350	3.14	2.94	3.08
400	3.37	3.12	3.29
450	3.58	3.32	3.49
500	3.78	3.51	3.67
550	3.98	3.67	3.84

#### Решетчатые наружные диаметры и массы кабелей.

Марка кабеля	Максимальный наружный диаметр, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	число четверок 4	число четверок 7	число четверок 4	число четверок 7
HoldLink МКПнПэп	30.0	37.0	410	680
HoldLink МКПнПнг(А)-HF			520	820
HoldLink МКПнБПэп	34.0	41.0	820	1296
HoldLink МКПнБПнг(А)-HF			945	1469
HoldLink МКПнПэпБ	40.0	47.0	1205	1625
HoldLink МКПнПэпБГ	36.0	42.0	1175	1590

## Волоконно-оптические кабели ТУ 3587-086-21059747-2011

Кабели для подземной прокладки марок: **ОКЗ-М, ОКЗнг(С)-LS-М, ОКЗА-М, ОКЗАнг(С)-LS-М, ОКЗпН-М, ОКЗпНнг(С)-LS-М, ОКЗпБ-М, ОКЗпБнг(С)-LS-М, ОКЗпК-М, ОКЗпКнг(С)-LS-М, ОКЗАК-М, ОКЗАКнг(С)-LS-М, ОКЗБ-Т, ОКЗБнг(С)-LS-Т, ОКЗК-Т, ОКЗКнг(С)-LS-Т, ОКЗБ-М, ОКЗБнг(С)-LS-М, ОКЗА2К-М, ОКЗА2Кнг(С)-LS-М**

Кабели для воздушной прокладки марок: **ОКВпАр-М, ОКВпАрнг(С)-LS-М, ОКВпН-М, ОКВпНнг(С)-LS-М, ОКВпСт-М, ОКВпСтнг(С)-LS-М, ОКВпД-М, ОКВпДнг(С)-LS-М, ОКВпСт-Т, ОКВпСтнг(С)-LS-Т, ОКВпД-Т, ОКВпДнг(С)-LS-Т**



### НОМЕНКЛАТУРА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ

Код ОКПД2  
27.31.12.120

1. Кабели волоконно-оптические для прокладки в кабельной канализации и защитных полиэтиленовых трубах, не бронированные.
2. Кабели волоконно-оптические для прокладки в кабельной канализации бронированные стальной гофрированной лентой.
3. Кабели волоконно-оптические подвесные с выносным силовым элементом (с несущим тросом или стеклопластиковым прутком).
4. Подвесные самонесущие волоконно-оптические кабели (с арамидными нитями или стеклонитями).
5. Кабели волоконно-оптические для прокладки в земле, бронированные стальными проволоками.

#### **В зависимости от марки и исполнения кабели могут прокладываться:**

- в грунт, в том числе механизированным способом;
- на речных переходах и на участках водоемов с глубиной до 10 м, в болотах;
- по мостам, эстакадам в кабельной канализации, блоках, специальных трубах;
- подвешиваться на опорах воздушных линий связи, опорах контактной сети железных дорог, опорах линий электропередач, опорах контактной сети городского транспорта, столбах городского освещения;
- внутри зданий по стенам в вертикальных и горизонтальных кабельростах, в тоннелях и коллекторах, в том числе тоннелях метрополитена.



## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ

Технические параметры	Значение параметра
Стойкость к воздействию пониженной рабочей температуры среды, °С: - для кабелей прокладываемых в земле; - для кабелей, эксплуатируемых на открытом воздухе.	-40 -60
Стойкость к воздействию повышенной рабочей температуры среды, °С: - для кабелей, прокладываемых в земле; - для кабелей, эксплуатируемых на открытом воздухе.	50 70
Стойкость к циклической смене температур в диапазоне, °С: - кабели, прокладываемые в земле; - кабели, эксплуатируемые на открытом воздухе.	от -40 до 50 от -60 до 70
Стойкость к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 %.	при температуре 35 °С
Кабели предназначены для прокладки (монтажа) при температуре, °С, для подвесных кабелей °С.	от -10 до 40 от -30 до 40
Минимальный радиус изгиба, номинальных диаметров кабеля.	20
Стойкость к воздействию плесневых грибов, росы, атмосферных осадков, инея, соляного тумана, солнечного излучения.	да
Строительная длина.	2 км
Стойкость к вибрационным нагрузкам с ускорением 4 g в диапазоне частот от 10 Гц до 200 Гц.	да
<b>Электрические характеристики</b>	
Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С.	устанавливают по согласованию с заказчиком в соответствии с ГОСТ 22483
Сопротивление изоляции цепи «броня-земля» не менее, МОм x км.	2000
Сопротивление изоляции между токопроводящими жилами и металлическими конструктивными элементами ОК не менее, МОм x км.	10,0
<b>Требования пожарной безопасности</b>	
Кабели в исполнении, не распространяющем горение, соответствуют требованиям.	ГОСТ IEC 60332-1-2-2011
Кабели с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение «LS») соответствуют требованиям.	ГОСТ IEC 61034-2-2011
Дымообразование кабелей с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение «LS») не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере.	не более чем на 50 %
Количество выделяемых газов галогенных кислот при горении и тлении материалов оболочек и защитного шланга кабелей с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение «LS») в пересчете на HCl, не более, мг/г.	140
Значение показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов для оболочек и защитного шланга кабелей с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение «LS»), не более, г/м <sup>3</sup> .	40
Кабели с пониженной коррозионной активностью продуктов дымо- и газовыделения (исполнение «HF»), соответствуют требованиям.	ГОСТ IEC 60754-1-2011 и ГОСТ IEC 60754-2-2011
Дымообразование кабелей с пониженной коррозионной активностью продуктов дымо- и газовыделения (исполнение «HF»), не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере.	не более чем на 40%
Количество выделяемых газов галогенных кислот при горении и тлении материалов оболочек и защитного шланга кабелей с пониженной коррозионной активностью продуктов дымо- и газовыделения (исполнение «HF») в пересчете на HCl, не более, мг/г.	5
Значение показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов для оболочек и защитного шланга кабелей с пониженной коррозионной активностью продуктов дымо- и газовыделения (исполнение «HF»), не более г/м <sup>3</sup> .	40
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения кабелей с пониженной коррозионной активностью продуктов дымо- и газовыделения (исполнение «HF»), не менее, мкСм/мм.	10
Кислотное число (pH), не менее.	4,3
<b>Надежность</b>	
Срок службы кабелей не менее, лет.	25
Срок сохраняемости кабелей - при хранении в отапливаемых помещениях не менее, лет; - при хранении в полевых условиях под навесом не менее, лет.	15 10
Гарантийный срок эксплуатации, лет.	2, не более 2,5 лет после отгрузки предприятием-изготовителем
<b>Транспортирование и хранение</b>	
Температура при транспортировании оптического кабеля, °С.	от -50 до 50
Температура при хранении оптического кабеля на открытом воздухе под навесом, °С.	от -50 до 50
Температура хранения в отапливаемых складских помещениях, °С	от 5 до 40

Потребитель должен руководствоваться нормами технических условий и дополнительной информацией производителя, которая должна быть предоставлена по требованию Потребителя.

Производитель оставляет за собой право вносить не принципиальные изменения в конструкцию кабелей, применяемые материалы и методы контроля технических характеристик, связанные с развитием техники и технологии, если эти изменения не ухудшают эксплуатационные свойства кабелей.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЕЙ ТЕЛЕФОННЫХ СО СПЛОШНОЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ПО ГОСТ 31943-2012 И КАБЕЛЕЙ ТЕЛЕФОННЫХ С ПЛЕНКО-ПОРИСТО-ПЛЕНОЧНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ПО ТУ 16.К01-42-2003 И ТУ 3572-088-21059747-2012.**

Наименование характеристики	Значение	
	для кабелей со сплошной изоляцией по ГОСТ 31943-2012	для кабелей с пленко-пористо-плёночной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 и ТУ 3572-088-21059747-2012
<b>Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С с диаметром жил:</b> 0.32 мм 0.4 мм 0.5 мм 0.64 мм 0.7 мм		216 ± 13,0 Ом/км 139 ± 9,0 Ом/км 90 ± 5,9 (90-6,0) Ом/км 55 ± 3,0 Ом/км 45 ± 3,0 Ом/км
<b>Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С:</b> для кабелей без гидрофобного заполнения: для 100% значений для 80% значений для кабелей с гидрофобным заполнением	не менее 6500 МОм·км не менее 8000 МОм·км не менее 5000 МОм·км	не менее 6500 МОм·км - не менее 5000 МОм·км
<b>Испытательное напряжение в течение 1 мин. приложенное:</b> между жилами рабочих пар при переменном токе частотой 50 Гц между жилами рабочих пар при постоянном токе между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 315 В переменного тока частотой 50 Гц между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 315 В постоянного тока между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 200 В переменного тока частотой 50 Гц между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 200 В постоянного тока		1000 В 1500 В 2000 В 3000 В 500 В 750 В
<b>Рбочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:</b> для кабелей без гидрофобного заполнения для кабелей с гидрофобным заполнением		45 ± 5 нФ/км 50 ± 5 нФ/км
<b>Переходное сопротивление в ближнем конце между парами жил в длине 300 м при частоте (справочная):</b> 1 кГц 160 кГц 1024 кГц	не менее 70 дБ не нормируется не нормируется	не нормируется не менее 60 дБ не менее 50 дБ
<b>Затухание в дальнем конце между парами жил внутри десятипарного пучка в длине 300 м при частоте (справочная):</b> 160 кГц 1024 кГц	не нормируется не нормируется	не менее 40 дБ не менее 35 дБ
<b>Омическая симметрия жил в рабочих паре в длине 1 км:</b> для 100% значений для 85% значений	(справочная) не более 2% -	(обязательное требование) не более 2% не более 1%
<b>Идеальный коэффициент затухания действия металлопокрытых кабелей при неведенной продольной ЭДС от 30 до 50 В в длине 1 км при частоте 50 Гц: (справочная)</b> для небронированных кабелей для бронированных кабелей	не более 0.995 не более 0.98	- -
<b>Электрическое сопротивление изоляции и ружной оболочки и шнуров кабелей постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С (справочная)</b>	не менее 5 МОм	-
<b>Прочность сцепления изоляции с жилой в длине (40±1) мм</b>	не нормируется	не менее 350 г
<b>Относительное удлинение при разрыве изолированной токопроводящей жилы</b>	не менее 15%	
<b>Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шнурка:</b> из полиэтилена из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной горючести	не менее 300% не менее 125%	не менее 300% -
<b>Относительное удлинение изоляции при разрыве</b>	не менее 300%	не менее 125%
<b>Прочность при растяжении изоляции</b>	не менее 9 МПа	не менее 6 МПа
<b>Прочность при растяжении оболочки и защитного шнурка</b>	не менее 9 МПа	
<b>Усадка изоляции</b>	не более 5%	
<b>Усадка оболочки и защитного шнурка из полиэтилена</b>	не более 3%	
<b>Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шнурка после теплового старения:</b> из полиэтилена из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной горючести	не менее 250% не менее 90%	не менее 250% -
<b>Прочность при растяжении оболочки и защитного шнурка из полиэтилена после теплового старения от исходного значения</b>	не менее 70%	

**Коэффициент затухания при температуре 20 °С (справочный).**

Номинальный диаметр жилы, мм	Частота тока, кГц	Коэффициент затухания, дБ/км, не более			
		для кабелей без гидрофобного заполнения		для кабелей с гидрофобным заполнением	
		со сплошной изоляцией по ГОСТ 31943-2012	с пленко-пористо-плёночной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 и ТУ 3572-088-21059747-2012	со сплошной изоляцией по ГОСТ 31943-2012	с пленко-пористо-плёночной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 и ТУ 3572-088-21059747-2012
0.32	1.0	2.4	-	2.5	-
0.40		1.9	1.8	2.0	2.0
0.50		1.5	1.4	1.6	1.6
0.64		1.2	1.2	1.3	1.3
0.70		1.1	1.0	1.2	1.2
0.40	512	19.5	18.2	20.8	20.8
0.50		16.7	11.8	18.0	18.0
0.64		-	8.0	-	14.2
0.70		-	6.5	-	13.1
0.40	1024	27.2	26.0	29.1	29.1
0.50		23.4	17.1	25.2	25.2
0.64		-	11.6	-	19.1
0.70		-	9.5	-	16.8

## Толщин изоляции жил к белой.

Номинальный диаметр жил, мм	Номинальная толщина изоляции жил кабелей			
	без гидрофобного заполнения, мм		с гидрофобным заполнением, мм	
	со сплошной изоляцией по ГОСТ 31943-2012	с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 и ТУ 3572-088-21059747-2012	со сплошной изоляцией по ГОСТ 31943-2012	с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003 и ТУ 3572-088-21059747-2012
0.32	0.18	-	0.20	-
0.40	0.20	0.16	0.25	0.20
0.50	0.25	0.19	0.30	0.25
0.64	0.30	0.24	0.35	0.30
0.70	0.35	0.28	0.40	0.30

## Толщин оболочки к белой.

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм, кабелей марок	
	ТППЭп, ТППЭпБ, ТППЭпБГ, ТПВ, ТПВнг, ТППЭпт ТППЭпБШп, ТПнП, ТПнПБ, ТПнПБГ, ТПнПБШп	ТППЭпЗ, ТППЭпЗБ, ТППЭпЗБШп, ТПнПЗ, ТПнПЗБ, ТПнПЗБГ, ТПнПЗБШп
до 10 включ.	1.7	1.5
св. 10 до 15 включ.	2.0	1.6
св. 15 до 20 включ.	2.5	1.8
св. 20 до 30 включ.	3.0	2.0
св. 30 до 40 включ.	3.5	2.5
св. 40 до 50 включ.	4.0	2.5
св. 50	4.2	2.5

## Толщин з щитного шл нг к белой м рок ТППЭпБШп, ТППЭпЗБШп, ТПнПБШп и ТПнПЗБШп.

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина защитного шланга, мм
до 10 включ.	1.5
св. 10 до 15 включ.	2.0
св. 15 до 20 включ.	2.3
св. 20 до 30 включ.	2.6
св. 30 до 40 включ.	3.0
св. 40	3.3

## Систем скрутки сердечник с числом п р более 100 из гл вных пучков.

Номинальное число пар	Система скрутки сердечника	
	из главных пучков 50x2	из главных пучков 100x2
150	3x(50x2)	-
200	4x(50x2)	-
300	(1+5)x(50x2)	3x(100x2)
400	(2+6)x(50x2) или (1+7)x(50x2)	4x(100x2)
500	(3+7)x(50x2) или (2+8)x(50x2)	5x(100x2)
600	(4+8)x(50x2) или (3+9)x(50x2)	(1+5)x(100x2)
700	1x(200x2)+5x(100x2)	
800	3x(200x2)+2x(100x2)	
900	4x(200x2)+1x(100x2)	
1000	(1+4)x(200x2)	
1200	(1+5)x(200x2)	

## Р цветк элемент рных пучков в 100-п рных к белая или гл вных пучк х.

Условный номер элементарного пучка	Цвет скрепляющих элементов
1	голубой
2	оранжевый
3	зеленый
4	коричневый
5	серый
6	белый
7	красный
8	черный
9	желтый
10	фиолетовый

## Систем скрутки гл вных пучков и сердечник с числом п р до 100 из элемент рных пучков.

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2) или 2x(10x2)
30	6x(5x2) или 3x(10x2)
50	5x(10x2)
100	(3+7)x(10x2) или (2+8)x(10x2) или 5x(20x2)

## Р цветк изоляции жил в элемент рном десятип рном пучке или сердечнике.

Условный номер пар в элементарном пучке	Обозначение и расцветка жилы в паре	
	а	б
1	белая	голубая (синяя)
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красная	голубая (синяя)
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

## Р цветк гл вных пучков в к белая с числом п р более 100.

Условный номер счетной группы из 100 пар	Цвет скрепляющих элементов
1	голубой
2	оранжевый
3	зеленый
4	коричневый
5	серый
6	белый
7	красный
8	черный
9	желтый
10	фиолетовый
11	белый, голубой
12	белый, оранжевый

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ МАРОК ТЗГ, ТЗБ И ТЗБГ.**
**Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при темпер туре 20 °С:**

с диаметром 0,9 мм ..... не более 28,2 Ом/км;  
 с диаметром 1,2 мм ..... не более 15,9 Ом/км.

**Электрическое сопротивление постоянному току изоляции к ждой жилы относительно всех других соединенных с оболочкой при темпер туре 20°С** ..... не менее 10000 МОм<sub>жкм</sub>.

**Испыт тельное н пряжение при номин льной ч стоте 50 Гц (постоянный ток) в течение 2 мин.:**

между жилами номинальным диаметром 0,9 мм ..... 700 (990) В;  
 между жилами номинальным диаметром 1,2 мм ..... 1000 (1400) В;  
 между всеми жилами и оболочкой ..... 1800 (2550) В.

**Р боч я емкость п р н ч стоте 800 Гц:**

максимальное среднее значение ..... 36 нФ/км;  
 максимальные отдельные значения ..... 38 нФ/км.

**Емкостные связи четверок н длине 425 м, н ч стоте от 800 до 1000 Гц:**

между основными цепями каждой четверки (K1):  
 для 100 % значений ..... не более 210 пФ;  
 для 90 % значений ..... не более 120 пФ;

**между основными цепями рядом лежащих четверок (K9, K10, K11, K12):**

для 100 % значений ..... не более 180 пФ;  
 для 80 % значений ..... не более 50 пФ.

**Емкостн я ссиметрия между жил ми основных цепей (La1, La2) н длину 425м, н ч стоте 800Гц:**

для 100 % значений ..... не более 700 пФ;  
 для 90 % значений ..... не более 400 пФ.

**Р зность м ксим льного и миним льного зн чений р бочей емкости пересчит нной н 1 км длины, для один ковых цепей строительной длины н ч стоте 800 Гц** ..... не более 6,0 нФ.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ МАРОК КСПП, КСПЗП, КСППт, КСПЗПт, КСПпП, КСПпЗП, КСПпББШп, КСПпЗББШп.**

Наименование характеристики	Значение	
	для кабелей со сплошной изоляцией марок КСПП, КСПЗП, КСППт, КСПЗПт	для кабелей с пленко-пористо-пленочной изоляцией марок КСПпП, КСПпЗП, КСПпББШп, КСПпЗББШп
<b>Электрическое сопротивление ТПЖ при темпер туре 20 °С для жил ди метром:</b> 0.64 мм 0.9 мм 1.2 мм	не более 58.0 Ом/км не более 28.4 Ом/км не более 15.8 Ом/км	
<b>Электрическое сопротивление изоляции жил при темпер туре 20°С</b>	не менее 15000 МОм *км	
<b>Испыт тельное н пряжение между жил ми и между жил ми и экр ном в течение 2 мин.:</b> при постоянном токе при переменном токе частотой 50 Гц	3000 В 2000 В	
<b>Р боч я емкость при ч стоте 800 или 1000 Гц:</b> для жил диаметром 0.64 и 0.9 мм для жил диаметром 1.2 мм	35±3 нФ/км 43.5±3 нФ/км	
<b>Электрическое сопротивление изоляции оболочки при темпер туре 20 °С</b>	не менее 5 МОм/км	
<b>Электрическое сопротивление экр н при темпер туре 20 °С</b>	не более 15 Ом/км	
<b>Переходное з тух ние между цепями к бея н ближнем конце н длине 750 м при цифровом влияющем сигн ле в виде псевдо-случ йной последов тельности (ПСП):</b> при скорости передачи 1024 кБит/с: для жилы диаметром 0.64 мм: для 100% значений для 80% значений для жилы диаметром 0.9 мм и 1.2 мм: для 100% значений для 80% значений при скорости передачи 2048 кБит/с: для жилы диаметром 0.64 мм: для 100% значений для 80% значений для жилы диаметром 0.9 мм и 1.2 мм: для 100% значений для 80% значений	не менее 59 дБ не менее 61 дБ не менее 64 дБ не менее 67 дБ не менее 58 дБ не менее 60 дБ не менее 59 дБ не менее 62 дБ	
<b>З щиченность между цепями к бея н д льем конце н длине 750 м, при цифровом влияющем сигн ле в виде ПСП:</b> при скорости передачи 1024 кБит/с при скорости передачи 2048 кБит/с	не менее 45 дБ не менее 45 дБ	
<b>Номин льное волновое сопротивление к бея:</b> при частоте 512 кГц для жилы диаметром: 0.64 мм 0.9 мм 1.2 мм при частоте 1024 кГц для жилы диаметром: 0.9 мм 1.2 мм	130 Ом 143 Ом 114 Ом 141 Ом 113 Ом	

Наименование характеристики	Значение	
	для кабелей со сплошной изоляцией марок КСПП, КСПЗП, КСППт, КСПЗПт	для кабелей с пленко-пористо-пленочной изоляцией марок КСППп, КСПпЗП, КСПпБбШп, КСПпЗБбШп
<b>Коэффициент затухания кабеля:</b> при частоте 512 кГц для жилы диаметром: 0.64 мм 0.9 мм 1.2 мм при частоте 1024 кГц для жилы диаметром: 0.9 мм 1.2 мм		8.0 дБ/км 6.9 дБ/км 6.5 дБ/км 7.5 дБ/км 8.0 дБ/км
<b>Омическая симметрия на длине 750 м и при температуре 20 °С для жилы диаметром:</b> 0.64 мм: для 100% значений для 95% значений для 90% значений 0.9 мм и 1.2 мм : для 100% значений для 95% значений для 90% значений	не более 2.0 Ом не более 1.0 Ом не более 0.7 Ом  не более 1.0 Ом не более 0.5 Ом не более 0.3 Ом	не более 2.0 Ом - -  не более 1.0 Ом - -

**Технические характеристики для кабелей ТЗПпПэп, ТЗПпгПэп, ТЗПпПэпБ, ТЗПпгПэпБ, ТЗПпПэпБГ, ТЗПпгПэпБГ, ТЗППэп, ТЗПгПэп, ТЗППэпБ, ТЗПгПэпБ, ТЗППэпБГ, ТЗПгПэпБГ, ТЗПпПнг(А)-НФ, ТЗПпгПнг(А)-НФ, ТЗПпБПнг(А)-НФ, ТЗПпгБПнг(А)-НФ, ТЗППнг(А)-НФ, ТЗПгПнг(А)-НФ, ТЗПБПнг(А)-НФ, ТЗПгБПнг(А)-НФ ТУ 16.К73.109-2013.**

Параметры	Частота тока, кГц	Значение
1. Электрическое сопротивление постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более, токопроводящих жил номинальным диаметром мм: 0,9 1,2	Постоянный ток	28,2 15,9
2. Электрическое сопротивление изоляции каждой жилы относительно всех других соединенных между собой, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм, не менее	Постоянный ток	10000
3. Испытательное напряжение в течение 2 мин, В: между жилами номинальным диаметром, мм: 0,9 1,2 между всеми жилами и экраном	0,05 (постоянный ток)	700 (990) 1000 (1400) 1800 (2550)
4. Рабочая емкость пар, пересчитанная на 1 км длины, нФ: максимальное среднее значение для кабелей: со сплошной изоляцией с пленко-пористо-пленочной изоляцией; максимальные отдельные значения для кабелей: со сплошной изоляцией с пленко-пористо-пленочной изоляцией	0,80	58,0 36,0 60,0 38,0
5. Емкостные связи четверок на длине 425 м, пФ, не более: между основными цепями каждой четверки (К1); между основными цепями рядом лежащих четверок (К9, К10, К11, К12)	От 0,80 до 1,00	210 180
6. Емкостная асимметрия между жилами основных цепей ( $e_{11}$ , $e_{22}$ ) на длине 425 м, пФ, не более	0,80	700
7. Разность максимального и минимального значений рабочей емкости, пересчитанной на 1 км длины, нФ, не более	0,80	6,0
8. Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце на длине 425 м, дБ, не менее	1,00 или 0,80	69,5
9. Коэффициент затухания (справочное значение), пересчитанный на длину 1 км и температуру 20 °С, дБ, не более для кабелей с диаметром токопроводящих жил, мм: 0,9 1,2	0,80	1,04' 0,94'
10. Идеальный коэффициент защитного действия металлических покровов бронированных кабелей при наведенной продольной ЭДС от 30 до 50 В на 1 км кабелей, не более	0,05	0,98



# КАБЕЛИ ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ





## СБПу ГОСТ 31995-2012

Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в утолщенной полиэтиленовой оболочке.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
3x0.9	1x(3x0.9)	11.3	86
4x0.9	1x(4x0.9)	11.8	98
5x0.9	1x(5x0.9)	12.3	110
7x0.9	1x(7x0.9)	12.8	131
9x0.9	1x(9x0.9)	14.8	157
12x0.9	1x(12x0.9)	15.3	188
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	16.8	228
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	17.3	256
21x0.9	3x(7x0.9)	17.8	275
24x0.9	3x(8x0.9)	19.3	310
27x0.9	3x(9x0.9)	19.8	335
30x0.9	3x(10x0.9)	20.3	362
33x0.9	3x(11x0.9)	20.8	390
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	21.3	426
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	23.3	480
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	23.8	530
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	25.3	644
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	13.8	129
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	14.8	152
5x2x0.9*	1x(5x2x0.9)	14.0	174
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	16.8	214
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	19.3	280
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	20.3	318
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	21.3	359
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	23.8	455
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	25.8	550
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	26.8	605
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	27.8	658
3x1.0	1x(3x1.0)	12.8	120
4x1.0	1x(4x1.0)	13.3	136
5x1.0	1x(5x1.0)	13.8	152
7x1.0	1x(7x1.0)	14.8	178

\* – выпускаются по техническому решению.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- 3. Скрученн я п р** – в кабелях парной скрутки.
- 4. Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
- 5. Поясн я изоляция** – лента полиэтиленерефталатная.
- 6. Экр н** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком). Под экраном проложена медная контактная проволока.
- 7. Оболочк** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.

Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже..... не менее 7 максимальных наружных диаметров.

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С с диаметром жил:

0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км;

1,0 мм ..... не более 23,3 Ом/км.

Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току

при температуре 20 °С ..... не менее 5000 МОм·км.

Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.

Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:

пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;

жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.

Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил:

0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км;

1,0 мм ..... не более 0,94 дБ/км.

Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м.

для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;

для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.

Относительное удлинение при разрыве оболочки ..... не менее 300 %.

Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.

Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.

Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.

Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
9x1.0	1x(9x1.0)	16.3	213
12x1.0	1x(12x1.0)	16.8	251
16x1.0	2x(5x1.0) + 1x(6x1.0)	18.3	301
19x1.0	2x(6x1.0) + 1x(7x1.0)	18.8	336
21x1.0	3x(7x1.0)	19.8	352
24x1.0	3x(8x1.0)	20.8	406
27x1.0	3x(9x1.0)	21.3	437
30x1.0	3x(10x1.0)	21.8	471
33x1.0	3x(11x1.0)	22.8	519
37x1.0	3x(9x1.0) + 1x(10x1.0)	23.3	568
42x1.0	3x(11x1.0) + 1x(9x1.0)	25.3	610

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
48x1.0	4x(12x1.0) или 6x(8x1.0)	25.8	674
61x1.0	5x(10x1.0) + 1x(11x1.0)	27.8	702
3x2x1.0	1x(3x2x1.0)	15.3	187
4x2x1.0	1x(4x2x1.0)	16.3	218
7x2x1.0	1x(7x2x1.0)	18.8	303
10x2x1.0	1x(10x2x1.0)	20.8	385
12x2x1.0	3x(4x2x1.0)	22.3	437
14x2x1.0	2x(5x2x1.0) + 1x(4x2x1.0)	23.3	486
19x2x1.0	2x(6x2x1.0) + 1x(7x2x1.0)	25.8	607
24x2x1.0	3x(8x2x1.0)	27.8	725
27x2x1.0	3x(9x2x1.0)	29.8	795
30x2x1.0	3x(10x2x1.0)	30.3	862

## СБЗПу ГОСТ 31995-2012

Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в утолщенной полиэтиленовой оболочке с гидрофобным наполнением сердечника.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 или 1,0 мм.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- 3. Скрутка** – в кабелях парной скрутки.
- 4. Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
- 5. Зполнение** – гидрофобный наполнитель.
- 6. Поясная изоляция** – лента полиэтиленотерифталатная.
- 7. Экран** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком), под экраном проложена медная контактная проволока.
- 8. Оболочка** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.  
 Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.  
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже ..... не менее 7 максимальных наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С с диаметром жил:  
 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км;  
 1,0 мм ..... не более 23,3 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С для кабелей с гидрофобным наполнением сердечника ..... не менее 4000 МОм·км.  
 Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.  
 Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:  
 пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;  
 жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.  
 Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил:  
 0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км;  
 1,0 мм ..... не более 0,94 дБ/км.  
 Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м:  
 для 100% значений ..... не менее 60 дБ;  
 для 80% значений ..... не менее 62 дБ.  
 Относительное удлинение при разрыве оболочки ..... не менее 300 %.  
 Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.  
 Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.  
 Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.  
 Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 17 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

#### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
3x0.9	1x(3x0.9)	11.5	90
4x0.9	1x(4x0.9)	12.0	102
5x0.9	1x(5x0.9)	12.5	115
7x0.9	1x(7x0.9)	13.0	136
9x0.9	1x(9x0.9)	15.0	167
12x0.9	1x(12x0.9)	15.5	200
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	17.0	242
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	17.5	269
21x0.9	3x(7x0.9)	18.0	291
24x0.9	3x(8x0.9)	19.5	337
27x0.9	3x(9x0.9)	20.0	359

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
30x0.9	3x(10x0.9)	20.5	387
33x0.9	3x(11x0.9)	21.0	417
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	21.5	453
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	23.5	529
48x0.9	4x(12x0.9)	24.0	571
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	25.5	689
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	14.0	141
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	15.0	167
5x2x0.9	1x(5x2x0.9)	15.0	202
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	17.0	234

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в условиях повышенной влажности.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	19.5	316
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	20.5	364
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	21.5	407
16x2x0.9*	2x(5x2x0.9) + 1x(6x2x0.9)	20.0	469
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	24.0	519
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	26.0	613
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	27.0	697
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	28.0	758
3x1.0	1x(3x1.0)	13.0	124
4x1.0	1x(4x1.0)	13.5	140
5x1.0	1x(5x1.0)	14.0	158
7x1.0	1x(7x1.0)	15.0	183
9x1.0	1x(9x1.0)	16.5	225
12x1.0	1x(12x1.0)	17.0	264
16x1.0	2x(5x1.0) + 1x(6x1.0)	18.5	316
19x1.0	2x(6x1.0) + 1x(7x1.0)	19.0	351
21x1.0	3x(7x1.0)	20.0	370
24x1.0	3x(8x1.0)	21.0	436
27x1.0	3x(9x1.0)	21.5	464
30x1.0	3x(10x1.0)	22.0	499
33x1	3x(11x1.0)	23.0	549
37x1.0	3x(9x1.0) + 1x(10x1.0)	23.5	598
42x1.0	3x(11x1.0) + 1x(9x1.0)	25.5	665
48x1.0	4x(12x1.0)	26.0	720
61x1.0	5x(10x1.0) + 1x(11x1.0)	28.0	752
3x2x1.0	1x(3x2x1.0)	15.5	200
4x2x1.0	1x(4x2x1.0)	16.5	235
7x2x1.0	1x(7x2x1.0)	19.0	330
10x2x1.0	1x(10x2x1.0)	21.0	425
12x2x1.0	3x(4x2x1.0)	22.5	484
14x2x1.0	2x(5x2x1.0) + 1x(4x2x1.0)	23.5	540
19x2x1.0	2x(6x2x1.0) + 1x(7x2x1.0)	26.0	678
24x2x1.0	3x(8x2x1.0)	28.0	816
27x2x1.0	3x(9x2x1.0)	30.0	898
30x2x1.0	3x(10x2x1.0)	30.5	974

\* – выпускаются по техническому решению.



## СБВГ, СБВГнг ГОСТ 31995-2012

Кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из ПВХ пластиката, в том числе пониженной горючести.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, для прокладки в помещениях, в сухих каналах и туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель.

Кабель марки **СБВГ** предназначен для одиночной прокладки, кабель марки **СБВГнг** для групповой прокладки.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – СБВГ;  
П16.8.2.5.4 – СБВГнг.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,8; 0,9; 1,0 мм.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- 3. Скрученная пара** – в кабелях парной скрутки.
- 4. Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
- 5. Поясная изоляция** – лента полиэтиленотерефталатная.
- 6. Экран** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком). Под экраном проложена медная контактная проволока.
- 7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката, в кабелях марки **СБВГнг** - из ПВХ пластиката пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.

Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже ..... не менее 7 максимальных наружных диаметров.

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С:

с диаметром жил 0,8 мм ..... не более 36,6 Ом/км;

с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км;

с диаметром жил 1,0 мм ..... не более 23,3 Ом/км.

Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ при температуре 20 °С ..... не менее 5000 МОм·км.

Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.

Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:

пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;

жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.

Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил:

0,8 мм ..... не более 1,18 дБ/км;

0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км;

1,0 мм ..... не более 0,94 дБ/км.

Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м:

для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;

для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.

Относительное удлинение при разрыве оболочки ..... не менее 125 %.

Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.

Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.

Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.

Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
<b>СБВГ</b>			
3x0.8	1x(3x0.8)	6.5	47
4x0.8	1x(4x0.8)	7.0	55
5x0.8	1x(5x0.8)	7.5	64
12x0.8	1x(12x0.8)	9.5	120
16x0.8	2x(5x0.8)+1x(6x1)	10.5	150
30x0.8	3x(10x0.8)	13.0	251
3x2x0.8	1x(3x2x0.8)	6.5	77
4x2x0.8	1x(4x2x0.8)	7.0	92
7x2x0.8	1x(7x2x0.8)	11	146
10x2x0.8	1x(10x2x0.8)	12.5	192
12x2x0.8	3x(4x2x0.8)	13.0	221
15x2x0.8	3x(5x2x0.8)	14.5	266
3x0.9	1x(3x0.9)	7.5	61

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
4x0.9	1x(4x0.9)	8.0	72
5x0.9	1x(5x0.9)	9.0	84
7x0.9	1x(7x0.9)	9.5	105
9x0.9	1x(9x0.9)	11.0	138
12x0.9	1x(12x0.9)	12.0	169
16x0.9	2x(5x0.9)+1x(6x0.9)	13.5	210
19x0.9	2x(6x0.9)+1x(7x0.9)	14.0	239
21x0.9	3x(7x0.9)	14.5	259
24x0.9	3x(8x0.9)	16.0	294
27x0.9	3x(9x0.9)	16.5	321
30x0.9	3x(10x0.9)	17.0	349
33x0.9	3x(11x0.9)	17.5	375
37x0.9	3x(9x0.9)+1x(10x0.9)	18.0	402
42x0.9	3x(11x0.9)+1x(9x0.9)	20.0	444

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	20.5	597
61x0.9	5x(10x0.9)+1x(11x0.9)	23.0	746
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	10.5	97
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	11.5	118
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	13.5	176
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	16.0	236
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	17.0	274
14x2x0.9	2x(5x2x0.9)+1x(4x2x0.9)	18.0	311
19x2x0.9	2x(6x2x0.9)+1x(7x2x0.9)	20.5	402
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	23.5	518
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	24.5	572
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	25.5	624
3x1.0	1x(3x1.0)	8.5	65
4x1.0	1x(4x1.0)	9.0	78
5x1.0	1x(5x1.0)	9.5	90
7x1.0	1x(7x1.0)	10.0	112
9x1.0	1x(9x1.0)	12.0	149
12x1.0	1x(12x1.0)	13.0	183
16x1.0	2x(5x1.0)+1x(6x1.0)	14.5	228
19x1.0	2x(6x1.0)+1x(7x1.0)	15.0	259
21x1.0	3x(7x1.0)	15.5	282
24x1.0	3x(8x1.0)	17.0	319
27x1.0	3x(9x1.0)	17.5	349
30x1.0	3x(10x1.0)	18.0	381
33x1.0	3x(11x1.0)	19.0	412
37x1.0	3x(9x1.0)+1x(10x1.0)	19.5	453
42x1.0	3x(11x1.0)+1x(9x1.0)	22.0	538
48x1.0	4x(12x1.0)	22.5	596
61x1.0	5x(10x1.0)+1x(11x1.0)	24.5	729
1x2x1.0	1x2x1.0	8.5	53
3x2x1.0	1x(3x2x1.0)	11.5	117
4x2x1.0	1x(4x2x1.0)	12.5	142
7x2x1.0	1x(7x2x1.0)	15.0	212
10x2x1.0	1x(10x2x1.0)	17.5	282
12x2x1.0	3x(4x2x1.0)	18.5	326
14x2x1.0	2x(5x2x1.0)+1(4x2x1.0)	20.0	369
19x2x1.0	2x(6x2x1.0)+1x(7x2x1.0)	22.5	502
24x2x1.0	3x(8x2x1.0)	25.0	610
27x2x1.0	3x(9x2x1.0)	26.0	674
30x2x1.0	3x(10x2x1.0)	27.0	736
<b>СБВГнг</b>			
3x0.8	1x(3x0.8)	6.5	53
4x0.8	1x(4x0.8)	7.0	61
5x0.8	1x(5x0.8)	7.5	71
7x0.8	1x(7x0.8)	-	-
9x0.8	1x(9x0.8)	-	-
12x0.8	1x(12x0.8)	9.5	130
16x0.8	2x(5x0.8)+1x(6x0.8)	10.5	160
19x0.8	2x(6x0.8)+1x(7x0.8)	-	-
21x0.8	3x(7x0.8)	-	-
24x0.8	3x(8x0.8)	-	-
27x0.8	3x(9x0.8)	-	-
30x0.8	3x(10x0.8)	13.0	256
33x0.8	3x(11x0.8)	-	-
37x0.8	3x(9x0.8)+1x(10x0.8)	-	-
42x0.8	3x(11x0.8)+1x(9x0.8)	-	-
48x0.8	4x(12x0.8)	-	-
61x0.8	5x(10x0.8)+1x(11x0.8)	-	-
3x2x0.8	1x(3x2x0.8)	6.5	85
4x2x0.8	1x(4x2x0.8)	7.0	101
7x2x0.8	1x(7x2x0.8)	11.0	153
10x2x0.8	1x(10x2x0.8)	12.0	201
12x2x0.8	3x(4x2x0.8)	13.0	231

\* – выпускаются по техническому решению.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
14x2x0.8	-	-	-
15x2x0.8	3x(5x2x0.8)	14.5	278
19x2x0.8	-	-	-
24x2x0.8	-	-	-
27x2x0.8	-	-	-
30x2x0.8	-	-	-
3x0.9	1x(3x0.9)	7.5	65
4x0.9	1x(4x0.9)	8.0	77
5x0.9	1x(5x0.9)	9.0	89
7x0.9	1x(7x0.9)	9.5	110
9x0.9	1x(9x0.9)	11.0	146
12x0.9	1x(12x0.9)	12.0	177
16x0.9	2x(5x0.9)+1x(6x0.9)	13.5	219
19x0.9	2x(6x0.9)+1x(7x0.9)	14.0	248
21x0.9	3x(7x0.9)	14.5	270
24x0.9	3x(8x0.9)	16.0	305
27x0.9	3x(9x0.9)	16.5	338
30x0.9	3x(10x0.9)	17.0	361
33x0.9	3x(11x0.9)	17.5	389
37x0.9	3x(9x0.9)+1x(10x0.9)	18.0	421
42x0.9	3x(11x0.9)+1x(9x0.9)	20.0	468
48x0.9	4x(12x0.9)	20.5	649
61x0.9	5x(10x0.9)+1x(11x0.9)	23.0	802
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	10.5	111
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	11.5	133
5x2x0.9*	1x(5x2x0.9)	11.4	156
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	13.5	195
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	16.0	256
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	17.0	295
14x2x0.9	2x(5x2x0.9)+1x(4x2x0.9)	18.0	332
15x2x0.9*	3x(5x2x0.9)	16.9	350
19x2x0.9	2x(6x2x0.9)+1x(7x2x0.9)	20.5	425
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	23.5	546
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	24.5	601
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	25.5	654
3x1.0	1x(3x1.0)	8.5	69
4x1.0	1x(4x1.0)	9.0	82
5x1.0	1x(5x1.0)	9.5	95
7x1.0	1x(7x1.0)	10.0	118
9x1.0	1x(9x1.0)	12.0	156
12x1.0	1x(12x1.0)	13.0	191
16x1.0	2x(5x1)+1x(6x1)	14.5	236
19x1.0	2x(6x1)+1x(7x1)	15.0	269
21x1.0	3x(7x1)	15.5	292
24x1.0	3x(8x1)	17.0	331
27x1.0	3x(9x1)	17.5	361
30x1.0	3x(10x1)	18.0	393
33x1.0	3x(11x1)	19.0	424
37x1.0	3x(9x1)+1x(10x1)	19.5	466
42x1.0	3x(11x1)+1x(9x1)	22.0	556
48x1.0	4x(12x1)	22.5	613
61x1.0	5x(10x1)+1x(11x1)	24.5	749
1x2x1.0	1x(2x1.0)	8.5	54
3x2x1.0	1x(3x2x1.0)	11.5	122
4x2x1.0	1x(4x2x1.0)	12.5	151
7x2x1.0	1x(7x2x1.0)	15.0	220
10x2x1.0	1x(10x2x1.0)	17.5	291
12x2x1.0	3x(4x2x1.0)	18.5	336
14x2x1.0	2x(5x2x1.0)+1x(4x2x1.0)	20.0	380
19x2x1.0	2x(6x2x1.0)+1x(7x2x1.0)	22.5	516
24x2x1.0	3x(8x2x1.0)	25.0	626
27x2x1.0	3x(9x2x1.0)	26.0	690
30x2x1.0	3x(10x2x1.0)	27.0	746



## СБВБГ, СБВБГнг ГОСТ 31995-2012

Кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из ПВХ пластиката, в том числе пониженной горючести, с броней из двух стальных лент.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, для прокладки в сухих каналах кабельной канализации, в туннелях, в коллекторах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия. Кабель марки **СБВБГ** предназначен для одиночной прокладки, кабель марки **СБВБГнг** — для групповой прокладки.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4 — СБВБГ;  
П16.8.2.5.4 — СБВБГнг.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** — из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 и 1,0 мм.
2. **Изоляция** — из полиэтилена.
3. **Скрутка** — в кабелях парной скрутки.
4. **Сердечник** — одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
5. **Поясная изоляция** — лента полиэтилентерефталатная.
6. **Экран** — алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком), под экраном проложена медная контактная проволока.
7. **Оболочка** — из ПВХ пластиката, в кабеле марки **СБВБГнг** — из ПВХ пластиката пониженной горючести.
8. **Броня** — из двух стальных оцинкованных лент.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -10 °С до 60 °С.  
 Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.  
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже ..... не менее 12 максимальных наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С:  
 с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км;  
 с диаметром жил 1,0 мм ..... не более 23,3 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С ..... не менее 5000 МОм·км  
 Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.  
 Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:  
 пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;  
 жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.  
 Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил:  
 0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км;  
 1,0 мм ..... не более 0,94 дБ/км.  
 Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м:  
 для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;  
 для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.  
 Относительное удлинение при разрыве оболочки ..... не менее 125 %.  
 Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.  
 Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.  
 Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.  
 Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.



**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)
<b>СБВБГ</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	11.5	211
4x0.9	1x(4x0.9)	12.0	230
5x0.9	1x(5x0.9)	12.5	249
7x0.9	1x(7x0.9)	13.0	279
9x0.9	1x(9x0.9)	15.0	338
12x0.9	1x(12x0.9)	16.0	383
16x0.9	2x(5x0.9)+1x(6x0.9)	17.0	431
19x0.9	2x(6x0.9)+1x(7x0.9)	18.0	471
21x0.9	3x(7x0.9)	18.5	622
24x0.9	3x(8x0.9)	20.5	687
27x0.9	3x(9x0.9)	21.0	714
30x0.9	3x(10x0.9)	22.0	742
33x0.9	3x(11x0.9)	22.5	786
37x0.9	3x(9x0.9)+1x(10x0.9)	23.0	834
42x0.9	3x(11x0.9)+1x(9x0.9)	25.0	921
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	25.5	1107
61x0.9	5x(10x0.9)+1x(11x0.9)	28.0	1291
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	14.5	266
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	15.5	300
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	17.5	388
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	21.0	463
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	22.0	514
14x2x0.9	2x(5x2x0.9)+1x(4x2x0.9)	23.0	562
19x2x0.9	2x(6x2x0.9)+1x(7x2x0.9)	25.0	680
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	28.0	1002
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	29.0	1077
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	30.0	1088
3x1.0	1x(3x1)	12.0	233
4x1.0	1x(4x1)	13.0	254
5x1.0	1x(5x1)	13.5	276
7x1.0	1x(7x1)	14.0	308
9x1.0	1x(9x1)	16.0	374
12x1.0	1x(12x1)	17.0	423
16x1.0	2x(5x1.0)+1x(6x1.0)	18.0	485
19x1.0	2x(6x1.0)+1x(7x1.0)	19.0	527
21x1.0	3x(7x1.0)	20.5	672
24x1.0	3x(8x1.0)	22.0	745
27x1.0	3x(9x1.0)	22.5	781
30x1.0	3x(10x1.0)	23.0	824
33x1.0	3x(11x1.0)	23.5	889
37x1.0	3x(9x1.0)+1x(10x1.0)	24.0	924

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)
42x1.0	3x(11x1.0)+1x(9x1.0)	27.0	1068
48x1.0	4x(12x1.0)	27.5	1132
61x1.0	5x(10x1.0)+1x(11x1.0)	29.0	1304
3x2x1.0	1x(3x2x1.0)	15.0	325
4x2x1.0	1x(4x2x1.0)	16.5	364
7x2x1.0	1x(7x2x1.0)	19.0	467
10x2x1.0	1x(10x2x1.0)	22.0	699
12x2x1.0	3x(4x2x1.0)	23.0	767
14x2x1.0	2x(5x2x1.0)+1x(4x2x1.0)	24.0	830
19x2x1.0	2x(6x2x1.0)+1x(7x2x1.0)	27.5	1021
24x2x1.0	3x(8x2x1.0)	30.0	1173
27x2x1.0	3x(9x2x1.0)	31.0	1260
30x2x1.0	3x(10x2x1.0)	32.0	1343
<b>СБВБГнг</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	11.5	221
4x0.9	1x(4x0.9)	12.0	241
5x0.9	1x(5x0.9)	12.5	261
7x0.9	1x(7x0.9)	13.0	292
9x0.9	1x(9x0.9)	15.0	355
12x0.9	1x(12x0.9)	16.0	400
16x0.9	2x(5x0.9)+1x(6x0.9)	17.0	459
19x0.9	2x(6x0.9)+1x(7x0.9)	18.0	497
21x0.9	3x(7x0.9)	18.5	644
24x0.9	3x(8x0.9)	20.5	710
27x0.9	3x(9x0.9)	21.0	737
30x0.9	3x(10x0.9)	22.0	766
33x0.9	3x(11x0.9)	22.5	824
37x0.9	3x(9x0.9)+1x(10x0.9)	23.0	869
42x0.9	3x(11x0.9)+1x(9x0.9)	25.0	962
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	25.5	1159
61x0.9	5x(10x0.9)+1x(11x0.9)	28.0	1348
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	14.5	272
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	15.5	356
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	17.5	395
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	21.0	471
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	22.0	523
14x2x0.9	2x(5x2x0.9)+1x(4x2x0.9)	23.0	571
19x2x0.9	2x(6x2x0.9)+1x(7x2x0.9)	25.0	690
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	28.0	1017
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	29.0	1082
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	30.0	1163





## СБВБШвнг ГОСТ 31995-2012

Кабель для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести, с броней из двух стальных лент, в шланге из ПВХ пластиката пониженной горючести.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока, для прокладки в пучках в сухих каналах кабельной канализации, в туннелях, в коллекторах, в условиях агрессивной среды, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, в том числе незначительные растягивающие усилия.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 мм.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- 3. Скрученный пар** – в кабелях парной скрутки.
- 4. Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
- 5. Пояс изоляции** – лента полиэтиленотерефталатная.
- 6. Экран** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком). Под экраном проложена медная контактная проволока.
- 7. Оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.
- 8. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
- 9. Зшитый шланг** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.  
 Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.  
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже ..... не менее 12 максимальных наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С  
 с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С ..... не менее 5000 МОм·км.  
 Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.  
 Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:  
 пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;  
 жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км  
 Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил:  
 0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км.  
 Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м:  
 для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;  
 для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.  
 Относительное удлинение при разрыве оболочки ..... не менее 125 %.  
 Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.  
 Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.  
 Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.  
 Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)
<b>СБВБШвнг</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	14.3	251
4x0.9	1x(4x0.9)	14.8	272
5x0.9	1x(5x0.9)	15.3	297
7x0.9	1x(7x0.9)	16.3	328
9x0.9	1x(9x0.9)	17.8	369
12x0.9	1x(12x0.9)	18.8	425
16x0.9	2x(5x0.9)+1x(6x0.9)	19.8	483
19x0.9	2x(6x0.9)+1x(7x0.9)	20.3	524
21x0.9	3x(7x0.9)	20.8	557
24x0.9	3x(8x0.9)	22.3	599
27x0.9	3x(9x0.9)	22.8	631
30x0.9	3x(10x0.9)	23.3	671
33x0.9	3x(11x0.9)	23.8	709

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)
37x0.9	3x(9x0.9)+1x(10x0.9)	24.8	757
42x0.9	3x(11x0.9)+1x(9x0.9)	26.8	841
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	27.3	897
61x0.9	5x(10x0.9)+1x(11x0.9)	28.8	1037
3x2x0.9	3x2x0.9	16.8	334
4x2x0.9	4x2x0.9	17.8	377
7x2x0.9	7x2x0.9	18.8	468
10x2x0.9	10x2x0.9	22.8	566
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	23.8	627
14x2x0.9	2x(5x2x0.9)+1x(4x2x0.9)	24.8	683
19x2x0.9	2x(6x2x0.9)+1x(7x2x0.9)	25.8	819
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	29.8	941
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	30.8	1048
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	31.8	1121

## СБПБШв, СБПБШп ГОСТ 31995-2012

Кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в шланге из ПВХ пластиката или в шланге из полиэтилена.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 мм.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- 3. Скрученный пар** – в кабелях парной скрутки.
- 4. Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
- 5. Поясная изоляция** – лента полиэтилентерефталатная.
- 6. Экран** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком), под экраном проложена медная контактная проволока.
- 7. Оболочка** – из полиэтилена.
- 8. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
- 9. Зшитный шланг** – в кабеле марки **СБПБШв** – из ПВХ пластиката, в кабеле марки **СБПБШп** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для кабелей марки СБПБШв ..... от -40 °С до 60 °С;

для кабелей марки СБПБШп ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.

Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.

Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже ..... не менее 12 максимальных наружных диаметров.

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С

с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км.

Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при

температуре 20 °С ..... не менее 5000 МОм·км.

Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.

Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:

пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;

жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.

Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил:

0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км.

Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м.

для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;

для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.

Относительное удлинение при разрыве оболочки:

из ПВХ пластиката ..... не менее 125 %;

из полиэтилена ..... не менее 300 %.

Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300%.

Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.

Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.

Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
<b>СБПБШв</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	14.3	242
4x0.9	1x(4x0.9)	14.8	263
5x0.9	1x(5x0.9)	15.3	284
7x0.9	1x(7x0.9)	16.3	314
9x0.9	1x(9x0.9)	17.8	354
12x0.9	1x(12x0.9)	18.8	407
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	19.8	463
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	20.3	501
21x0.9	3x(7x0.9)	20.8	531
24x0.9	3x(8x0.9)	22.3	576

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
27x0.9	3x(9x0.9)	22.8	608
30x0.9	3x(10x0.9)	23.3	644
33x0.9	3x(11x0.9)	23.8	679
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	24.8	725
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	26.8	809
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	27.3	862
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	28.8	1002
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	16.8	323
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	17.8	362
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	18.8	450

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабель марки **СБПБШв** предназначен для прокладки в каналах, в туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабель марки **СБПБШп** предназначен для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.145

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	22.8	548
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	23.8	605
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	24.8	659
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	25.8	790
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	29.8	914
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	30.8	1011
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	31.8	1081
<b>СБПБШп</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	13.8	218
4x0.9	1x(4x0.9)	14.3	237
5x0.9	1x(5x0.9)	15.3	268
7x0.9	1x(7x0.9)	15.8	287
9x0.9	1x(9x0.9)	17.3	334
12x0.9	1x(12x0.9)	18.3	377
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	19.3	432
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	20.3	469
21x0.9	3x(7x0.9)	20.8	498
24x0.9	3x(8x0.9)	22.3	660
27x0.9	3x(9x0.9)	22.8	691
30x0.9	3x(10x0.9)	23.3	729
33x0.9	3x(11x0.9)	23.8	769
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	24.3	819
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	26.3	884
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	26.8	962
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	28.3	1164
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	16.8	302
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	17.8	338
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	19.8	428
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	22.3	519
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	23.3	571
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	24.8	626
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	26.8	752
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	28.8	875
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	30.3	988
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	31.3	1056



## СБЗПБШв, СБЗПБШп ГОСТ 31995-2012

Кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в шланге из ПВХ пластиката или в шланге из полиэтилена, с гидрофобным заполнением сердечника.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабель марки **СБЗПБШв** предназначен для прокладки в каналах, в туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды и повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабель марки **СБЗПБШп** предназначен для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды и повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 мм.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрутка** – в кабелях парной скрутки.
4. **Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
5. **Заполнение** свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
6. **Пояс изоляции** – лента полиэтиленотерефталатная.
7. **Экран** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком возможно исполнение без экрана), под экраном проложена медная контактная проволока.
8. **Оболочка** – из полиэтилена.
9. **Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
10. **3-жильный шланг** в кабелях марки **СБЗПБШв** – из ПВХ пластиката, в кабелях марки **СБЗПБШп** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации:  
 СБЗПБШв ..... от -40 °С до 60 °С;  
 СБЗПБШп ..... от -50 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -15 °С до 60 °С.  
 Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.  
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже ..... не менее 12 максимальных наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С  
 с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при  
 температуре 20 °С ..... не менее 4000 МОм·км.  
 Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.  
 Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:  
 пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;  
 жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.  
 Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км.  
 Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м:  
 для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;  
 для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.  
 Относительное удлинение при разрыве оболочки:  
 из ПВХ пластиката ..... не менее 125 %;  
 из полиэтилена ..... не менее 300 %.  
 Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.  
 Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.  
 Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.  
 Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 17 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
<b>СБЗПБШв</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	14.5	246
4x0.9	1x(4x0.9)	15.0	267
5x0.9	1x(5x0.9)	15.5	289
7x0.9	1x(7x0.9)	16.5	319
9x0.9	1x(9x0.9)	18.0	365
12x0.9	1x(12x0.9)	19.0	419
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	20.0	477
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	20.5	515
21x0.9	3x(7x0.9)	21.0	547
24x0.9	3x(8x0.9)	22.5	603
27x0.9	3x(9x0.9)	23.0	632
30x0.9	3x(10x0.9)	23.5	669
33x0.9	3x(11x0.9)	24.0	706
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	25.0	752
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	27.0	858
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	27.5	903
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	29.0	1047
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	17.0	335
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	18.0	377
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	19.0	470
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	23.0	584
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	24.0	648
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	25.0	707
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	26.0	854
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	30.0	996
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	31.0	1103
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	32.0	1181

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
<b>СБЗПБШп</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	14.0	222
4x0.9	1x(4x0.9)	14.5	241
5x0.9	1x(5x0.9)	15.5	273
7x0.9	1x(7x0.9)	16.0	292
9x0.9	1x(9x0.9)	17.5	345
12x0.9	1x(12x0.9)	18.5	389
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	19.5	446
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	20.5	483
21x0.9	3x(7x0.9)	21.0	514
24x0.9	3x(8x0.9)	22.5	687
27x0.9	3x(9x0.9)	23.0	715
30x0.9	3x(10x0.9)	23.5	754
33x0.9	3x(11x0.9)	24.0	796
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	24.5	846
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	26.5	933
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	27.0	1003
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	28.5	1208
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	17.0	314
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	18.0	352
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	20.0	448
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	22.5	555
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	23.5	614
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	25.0	674
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	27.0	816
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	29.0	957
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	30.5	1080
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	31.5	1156



## СБПБГ, СБПБ ГОСТ 31995-2012

Кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из полиэтилена, с броней из двух стальных лент, в том числе с наружным покровом.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабель марки **СБПБГ** предназначен для прокладки в каналах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Кабель марки **СБПБ** предназначен для прокладки в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 и 1,0 мм.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрученная пара** – в кабелях парной скрутки.
4. **Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
5. **Поясная изоляция** – лента полиэтиленотерепталатная.
6. **Экран** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком), под экраном проложена медная контактная проволока.
7. **Оболочка** – из полиэтилена.
8. **Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
9. **Наружный покров** – в кабеле марки **СБПБ** из стеклопращи, битума и мелового раствора.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -10 °С до 60 °С.  
 Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.  
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже ..... не менее 12 максимальных наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С:  
 с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом/км;  
 с диаметром жил 1,0 мм ..... не более 23,3 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С ..... не менее 5000 МОм·жм.  
 Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. .... 2500 В.  
 Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:  
 пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;  
 жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.  
 Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С:  
 с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км;  
 с диаметром жил 1,0 мм ..... не более 0,94 дБ/км.  
 Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м:  
 для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;  
 для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.  
 Относительное удлинение при разрыве оболочки ..... не менее 300 %.  
 Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.  
 Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.  
 Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.  
 Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
<b>СБПБГ</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	11.8	193
4x0.9	1x(4x0.9)	12.3	210
5x0.9	1x(5x0.9)	12.8	228
7x0.9	1x(7x0.9)	13.3	255
9x0.9	1x(9x0.9)	14.8	308
12x0.9	1x(12x0.9)	15.8	347
16x0.9	2x(5x0.9)+1x(6x0.9)	16.8	399
19x0.9	2x(6x0.9)+1x(7x0.9)	17.8	433
21x0.9	3x(7x0.9)	18.8	459
24x0.9	3x(8x0.9)	20.8	633
27x0.9	3x(9x0.9)	21.3	663
30x0.9	3x(10x0.9)	21.8	699
33x0.9	3x(11x0.9)	22.3	737
37x0.9	3x(9x0.9)+1x(10x0.9)	22.8	782
42x0.9	3x(11x0.9)+1x(9x0.9)	24.8	870
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	25.3	924
61x0.9	5x(10x0.9)+1x(11x0.9)	27.8	1098
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	13.8	260
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	15.8	291
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	17.8	380
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	20.8	451
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	21.8	503
14x2x0.9	2x(5x2x0.9)+1x(4x2x0.9)	22.8	546
19x2x0.9	2x(6x2x0.9)+1x(7x2x0.9)	25.3	660
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	27.8	984
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	29.3	1035
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	30.3	1068
<b>СБПБ</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	15.8	301
4x0.9	1x(4x0.9)	16.8	323
5x0.9	1x(5x0.9)	17.3	346
7x0.9	1x(7x0.9)	17.8	378
9x0.9	1x(9x0.9)	19.8	447
12x0.9	1x(12x0.9)	20.8	496
16x0.9	2x(5x0.9)+1x(6x0.9)	21.8	558
19x0.9	2x(6x0.9)+1x(7x0.9)	22.8	597
21x0.9	3x(7x0.9)	23.8	628
24x0.9	3x(8x0.9)	25.3	838
27x0.9	3x(9x0.9)	25.8	872
30x0.9	3x(10x0.9)	26.3	912
33x0.9	3x(11x0.9)	26.8	956

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
37x0.9	3x(9x0.9)+1x(10x0.9)	27.8	989
42x0.9	3x(11x0.9)+1x(9x0.9)	29.8	1117
48x0.9	4x(12x0.9)	30.8	1174
61x0.9	5x(10x0.9)+1x(11x0.9)	32.8	1371
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	18.8	387
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	19.8	418
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	21.8	515
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	25.8	746
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	26.8	878
14x2x0.9	2x(5x2x0.9)+1x(4x2x0.9)	27.8	943
19x2x0.9	2x(6x2x0.9)+1x(7x2x0.9)	29.8	1098
21x2x0.9*	3x(7x2x0.9)	26.3	926
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	32.8	1286
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	33.8	1374
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	34.8	1456
3x1.0	1x(3x1.0)	16.8	341
4x1.0	1x(4x1.0)	17.8	364
5x1.0	1x(5x1.0)	18.3	387
7x1.0	1x(7x1.0)	18.8	424
9x1.0	1x(9x1.0)	20.8	497
12x1.0	1x(12x1.0)	21.8	549
16x1.0	2x(5x1.0)+1x(6x1.0)	22.8	617
19x1.0	2x(6x1.0)+1x(7x1.0)	23.8	661
21x1.0	3x(7x1.0)	24.8	826
24x1.0	3x(8x1.0)	26.3	901
27x1.0	3x(9x1.0)	26.8	939
30x1.0	3x(10x1.0)	27.8	984
33x1.0	3x(11x1.0)	28.3	1029
37x1.0	3x(9x1.0)+1x(10x1.0)	28.8	1079
42x1.0	3x(11x1.0)+1x(9x1.0)	31.8	1214
48x1.0	4x(12x1.0)	32.3	1320
61x1.0	5x(10x1.0)+1x(11x1.0)	33.8	1524
3x2x1.0	1x(3x2x1.0)	19.8	449
4x2x1.0	1x(4x2x1.0)	20.8	494
7x2x1.0	1x(7x2x1.0)	23.8	611
10x2x1.0	1x(10x2x1.0)	26.8	862
12x2x1.0	3x(4x2x1.0)	27.8	937
14x2x1.0	2x(5x2x1.0)+1x(4x2x1.0)	28.8	1006
19x2x1.0	2x(6x2x1.0)+1x(7x2x1.0)	31.8	1209
24x2x1.0	3x(8x2x1.0)	33.8	1372
27x2x1.0	3x(9x2x1.0)	35.8	1466
30x2x1.0	3x(10x2x1.0)	36.8	1554

\* — выпускаются по техническому решению.





## СБЗПБГ, СБЗПБ ГОСТ 31995-2012

Кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией, в оболочке из полиэтилена, с броней из двух стальных лент, с гидрофобным заполнением сердечника, в том числе и с наружным покрытием.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабель марки **СБЗПБГ** предназначен для прокладки в каналах, в местах, где возможны механические воздействия на кабель, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в условиях повышенной влажности.

Кабель марки **СБЗПБ** предназначен для прокладки в земле, в условиях агрессивной среды и повышенной влажности, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
<b>СБЗПБГ</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	12.0	196
4x0.9	1x(4x0.9)	12.5	213
5x0.9	1x(5x0.9)	13.0	232
7x0.9	1x(7x0.9)	13.5	258
9x0.9	1x(9x0.9)	15.0	316
12x0.9	1x(12x0.9)	16.0	355
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	17.0	409
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	18.0	442
21x0.9	3x(7x0.9)	19.0	469
24x0.9	3x(8x0.9)	21.0	654
27x0.9	3x(9x0.9)	21.5	680
30x0.9	3x(10x0.9)	22.0	716
33x0.9	3x(11x0.9)	22.5	755
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	23.0	799
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	25.0	909
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	25.5	953
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	28.0	1127
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	14.0	272
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	16.0	304
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	18.0	400
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	21.0	487
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	22.0	546
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	23.0	594
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	25.5	724
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	28.0	1066
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	29.5	1127
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	30.5	1168
<b>СБЗПБ</b>			
3x0.9	1x(3x0.9)	16.0	305

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,9 мм.
- 2. Изоляция** – из полиэтилена.
- 3. Скрученн я п р** – в кабелях парной скрутки.
- 4. Сердечник** – одиночные жилы или пары скручены в сердечник.
- 5. 3 полнение** – свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
- 6. Поясн я изоляция** – лента полиэтиленерефталатная.
- 7. Экр н** – алюминиевая лента (по согласованию с Заказчиком), под экраном проложена медная контактная проволока.
- 8. Оболочк** – из полиэтилена.
- 9. Броня** – из двух стальных оцинкованных лент.
- 10. Н ружный покров** – в кабелях марки **СБЗПБ** из стеклопращи, битума и мелового раствора.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....98 %.  
 Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -10 °С до 60 °С.  
 Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.  
 Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже .....не менее 12 максимальных наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С  
 с диаметром жил 0,9 мм .....не более 28,8 Ом/км.  
 Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ .....не менее 4000 МОмхкм.  
 Испытательное напряжение при частоте тока 50 Гц между жилами в течение 1 мин. ....2500 В.  
 Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц:  
 пар кабелей парной скрутки ..... не более 100 нФ/км;  
 жил кабелей с одиночными жилами ..... не более 150 нФ/км.  
 Коэффициент затухания пар кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц при температуре 20 °С с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 1,04 дБ/км.  
 Переходное затухание на ближнем конце между любыми парами кабелей парной скрутки при переменном токе частотой 800 Гц на длине 300 м.  
 для 100 % значений ..... не менее 60 дБ;  
 для 80 % значений ..... не менее 62 дБ.  
 Относительное удлинение при разрыве оболочки ..... не менее 300 %.  
 Относительное удлинение при разрыве изоляции ..... не менее 300 %.  
 Прочность при растяжении оболочки ..... не менее 9 МПа.  
 Прочность при растяжении изоляции ..... не менее 9 МПа.  
 Строительная длина кабеля ..... не менее 300 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 17 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4.5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
4x0.9	1x(4x0.9)	17.0	327
5x0.9	1x(5x0.9)	17.5	351
7x0.9	1x(7x0.9)	18.0	383
9x0.9	1x(9x0.9)	20.0	458
12x0.9	1x(12x0.9)	21.0	508
16x0.9	2x(5x0.9) + 1x(6x0.9)	22.0	572
19x0.9	2x(6x0.9) + 1x(7x0.9)	23.0	610
21x0.9	3x(7x0.9)	24.0	670
24x0.9	3x(8x0.9)	25.5	865
27x0.9	3x(9x0.9)	26.0	896
30x0.9	3x(10x0.9)	26.5	936
33x0.9	3x(11x0.9)	27.0	982
37x0.9	3x(9x0.9) + 1x(10x0.9)	28.0	1016

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Система скрутки	Наружный диаметр кабеля, мм (справ.)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справ.)
42x0.9	3x(11x0.9) + 1x(9x0.9)	30.0	1166
48x0.9	4x(12x0.9) или 6x(8x0.9)	31.0	1215
61x0.9	5x(10x0.9) + 1x(11x0.9)	33.0	1416
3x2x0.9	1x(3x2x0.9)	19.0	399
4x2x0.9	1x(4x2x0.9)	20.0	433
7x2x0.9	1x(7x2x0.9)	22.0	532
10x2x0.9	1x(10x2x0.9)	26.0	782
12x2x0.9	3x(4x2x0.9)	27.0	921
14x2x0.9	2x(5x2x0.9) + 1x(4x2x0.9)	28.0	991
19x2x0.9	2x(6x2x0.9) + 1x(7x2x0.9)	30.0	1162
24x2x0.9	3x(8x2x0.9)	33.0	1366
27x2x0.9	3x(9x2x0.9)	34.0	1466
30x2x0.9	3x(10x2x0.9)	35.0	1556

# СБВнг(А)-LS, СБЭВнг(А)-LS, СБВБВнг(А)-LS, СБВБЭВнг(А)-LS, СБВББШвнг(А)-LS, СБВБВББШвнг(А)-LS, СБЭВББШвнг(А)-LS, СБВБЭВББШвнг(А)-LS ТУ 16.К71-369-2006

Кабели для сигнализации и блокировки, с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, в том числе бронированные, экранированные и с водоблокирующими элементами.



## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – однопроволочная из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,8; 0,9 или 1 мм.
  - 2. Изоляция** – из полиэтилена в виде сплошного концентрического слоя.
  - 3. Скрутка жил** в пару однонаправленная с шагом 100 мм, пар в элементарные пучки (для кабелей с числом пар 12 и более)
  - 4. Элементарные пучки** скручены в сердечник
  - 5. Поясная изоляция** – из синтетических лент.
  - 6. Экран** – для кабелей марок **СБЭВнг(А)-LS, СБВБЭВнг(А)-LS, СБЭВББШвнг(А)-LS, СБВБЭВББШвнг(А)-LS** – из алюминиевой или алюмополимерной ленты, металлом внутрь. Под экраном продольна расположена контактная медная луженая проволока.
  - 7. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.
  - 8. Броня** – для кабелей марки **СБВББШвнг(А)-LS, СБВБВББШвнг(А)-LS, СБЭВББШвнг(А)-LS, СБВБЭВББШвнг(А)-LS** – из стальных оцинкованных лент.
  - 9. Зшитый шланг** – для кабелей марки **СБВББШвнг(А)-LS, СБВБВББШвнг(А)-LS, СБЭВББШвнг(А)-LS, СБВБЭВББШвнг(А)-LS** – из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности
- Кабели с водоблокирующими элементами марок **СБВБВнг(А)-LS, СБВБЭВнг(А)-LS, СБВБВББШвнг(А)-LS, СБВБЭВББШвнг(А)-LS** имеют в конструкции сердечника нити и ленты из водоблокирующих материалов.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 4, 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Кабели предназначены для прокладки механизированным или ручным способом при температуре воздуха ..... не ниже -15 °С.

Кабели стойки к изгибам:

бронированные кабели (с экраном и без экрана) ..... 12 максимальных наружных диаметров,

экранированные и небронированные кабели ..... 10 максимальных наружных диаметров,

для остальных кабелей ..... 7 максимальных наружных диаметров.

**Допустимая растягивающая нагрузка** .

Марка кабеля	Число пар	Допустимая растягивающая нагрузка, кН (кгс), не более
СБВнг(А)-LS, СБЭВнг(А)-LS, СБВБВнг(А)-LS, СБВБЭВнг(А)-LS	2, 3, 4	0.050 (5.1)
	7, 10, 12	0.176 (17.9)
	14, 15, 16	0.377 (38.4)
	19, 21, 24	0.477 (48.7)
	27, 30	0.678 (69.2)
СБВББШвнг(А)-LS, СБЭВББШвнг(А)-LS, СБВБВББШвнг(А)-LS, СБВБЭВББШвнг(А)-LS	2, 3, 4	0.126 (13.0)
	7, 10, 12	0.446 (45.4)
	14, 15, 16	0.890 (90.8)
	19, 21, 24	1.716 (175.2)
	27, 30	1.907 (192.8)

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке.

Кабели стойки к вертикальным и горизонтальным вибрациям, ударам и раздавливающим нагрузкам.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С:

для жил диаметром 0,9 мм ..... не более 28,8 Ом;

для жил диаметром 0,8 мм ..... не более 36,6 Ом;

для жил диаметром 1 мм ..... не более 23,3 Ом.

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1000 м:

для жил диаметром 0,9 мм ..... не более 0,8 Ом;

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении до 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабель марки **СБЭВнг(А)-LS** предназначен для групповой прокладки в помещениях, сухих каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель марки **СБВнг(А)-LS** то же в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель марки **СБВБЭВнг(А)-LS** предназначен для групповой прокладки в помещениях, влажных каналах, туннелях, коллекторах, в пластмассовых трубопроводах, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель марки **СБВБВнг(А)-LS** - то же, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель марки **СБЭВББШвнг(А)-LS, СБВББШвнг(А)-LS** предназначен для прокладки в пластмассовых трубах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабели марки **СБВБЭВББШвнг(А)-LS, СБВБВББШвнг(А)-LS** предназначены для прокладки в пластмассовых трубопроводах, в земле, в условиях агрессивной среды, если кабель не подвергается значительным растягивающим нагрузкам, в условиях повышенной влажности в районах, характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабели предназначены для групповой прокладки.

Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.

Подача внутрь сердечника или нанесение

на оболочку кабеля веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.145

для жил диаметром 0,8 мм ..... не более 1,1 Ом;  
для жил диаметром 1 мм ..... не более 0,5 Ом.  
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на постоянном токе, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С ..... не менее 4000 МОм.  
Рабочая емкость, измеренная на постоянном токе на частоте 800 Гц, пересчитанная на 1000 м длины не более 100 нФ.  
Коэффициент затухания, пересчитанный на температуру 20 °С для кабелей:  
с диаметром жил 0,9 мм ..... не более 0,95 дБ/км;  
с диаметром жил 0,8 мм ..... не более 1,07 дБ/км;  
с диаметром жил 1 мм ..... не более 0,85 дБ/км.  
Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, измеренное на частоте 800 Гц:  
для 100 % значений ..... не менее 68,0 дБ;  
для 90 % значений ..... не менее 72,0 дБ.  
Электрическое сопротивление изоляции и оболочки, измеренное на постоянном токе, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С ..... не менее 5 МОм.  
Испытательное напряжение в течение 1 мин.:  
между жилами ..... 2500 В;  
между всеми жилами, соединенными вместе с экраном \* ..... 3000 В.  
Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %.  
Строительная длина небронированных кабелей ..... 1000 м;  
бронированных кабелей:  
с числом пар до 14 вкл. .... 800 м;  
с числом пар 15 и более ..... 600 м.  
Срок службы кабелей ..... не менее 20 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 4,5 года.  
\* – для экранированного кабеля.

#### М ксим льный н ружный ди метр к белей.

Число пар	СБВнг(A)-LS		СБэВнг(A)-LS		СБВБбШвнг(A)-LS		СБэВБбШвнг(A)-LS	
	Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм							
	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0
1	7.67	8.21	7.82	8.42	13.19	13.39	13.39	13.59
2	8.91	9.75	9.12	9.96	14.73	15.01	14.93	15.21
3	9.97	11.00	10.18	11.21	15.98	16.33	16.18	16.53
4	10.59	11.85	10.80	12.06	16.73	17.12	16.93	17.32
7	12.26	13.83	12.47	14.04	18.71	19.20	18.91	19.40
10	14.01	16.60	14.22	16.68	21.39	21.99	21.59	22.19
12	15.77	17.75	15.92	17.96	22.71	23.38	22.91	23.58
14	16.60	18.89	16.81	19.10	23.78	24.50	23.98	24.70
15	17.34	19.75	17.55	19.96	24.84	25.60	25.04	25.80
16	-	19.70	-	19.91	24.87	25.64	25.07	25.84
19	-	21.12	-	21.33	27.42	28.27	27.62	28.47
21	-	21.99	-	22.20	28.27	29.16	28.47	29.36
24	-	22.38	-	23.59	29.67	30.63	29.87	30.83
27	-	25.21	-	25.42	30.55	31.56	30.75	31.76
30	-	25.52	-	25.73	31.81	33.68	32.01	33.88

Число пар	СБВБВнг(A)-LS		СБВБэВнг(A)-LS		СБВББбШвнг(A)-LS		СБВБэВБбШвнг(A)-LS	
	Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм							
	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0
1	9.23	9.83	9.13	9.73	14.57	14.77	14.77	14.97
2	10.53	11.37	10.43	11.27	16.11	16.39	16.31	16.59
3	11.59	12.62	11.49	12.52	17.36	17.71	17.56	17.91
4	12.31	13.37	12.11	13.27	18.11	18.60	18.31	18.70
7	13.88	15.95	13.78	15.85	20.09	21.18	20.29	21.38
10	16.23	18.03	16.13	17.93	22.77	23.37	22.97	23.57
12	17.35	19.35	17.24	19.25	24.09	24.76	24.29	24.96
14	18.45	20.62	18.35	20.50	25.16	27.08	25.36	26.08
15	19.17	22.08	19.07	21.98	27.42	28.18	27.62	28.38
16	-	22.11	-	22.07	27.85	28.22	27.65	28.42
19	-	23.46	-	23.36	28.80	29.65	29.00	29.85
21	-	24.31	-	24.21	29.65	30.54	29.55	30.74
24	-	25.71	-	25.61	31.05	32.01	31.25	32.21
27	-	26.59	-	26.49	31.93	33.34	32.13	33.54
30	-	28.25	-	28.15	33.99	35.06	34.19	35.26

#### Р счётн ям сс к белей.

Число пар	СБВнг(A)-LS		СБэВнг(A)-LS		СБВБбШвнг(A)-LS		СБэВБбШвнг(A)-LS	
	Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм							
	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0
1	67	78	68	79	233	242	244	253
2	93	110	95	111	291	305	303	318
3	116	139	117	140	340	359	354	373
4	136	169	137	165	377	401	392	415
7	191	235	192	237	478	514	495	531
10	247	333	249	334	612	661	631	680
12	308	380	309	382	681	737	701	758
14	344	428	346	429	741	806	763	828
15	365	456	368	458	784	853	806	876
16	-	472	-	474	800	872	822	895
19	-	539	-	541	965	1051	989	1077
21	-	583	-	586	1025	1118	1050	1144
24	-	649	-	652	1115	1220	1141	1247
27	-	722	-	724	1191	1306	1218	1335
30	-	776	-	779	1276	1469	1305	1499

Число пар	СБВБВнг(A)-LS		СБВБэВнг(A)-LS		СБВББбШвнг(A)-LS		СБВБэВБбШвнг(A)-LS	
	Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм							
	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0
1	73	83	79	89	323	339	337	345
2	97	112	104	120	391	416	407	418
3	118	139	126	149	450	482	467	481
4	136	162	145	172	494	532	512	528
7	187	248	197	261	614	702	634	689
10	260	317	272	332	773	845	797	823
12	295	361	309	378	854	937	879	908
14	328	404	343	421	926	1111	952	984
15	348	459	363	478	1068	1171	1096	1133
16	-	475	-	494	1088	1193	1115	1153
19	-	537	-	558	1192	1312	1221	1262
21	-	579	-	600	1262	1392	1282	1336
24	-	642	-	665	1368	1513	1400	1447
27	-	700	-	724	1457	1653	1490	1577
30	-	787	-	812	1635	1811	1670	1726

# СБВБПнг(А)-НФ, СБВБЭПнг(А)-НФ, СБВБПБбПнг(А)-НФ, СБВБЭПБбПнг(А)-НФ ТУ 16.К71-408-2010

Кабели для сигнализации и блокировки с изоляцией из полиэтилена, с водоблокирующими материалами, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогены.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная однопроволочная номинальным диаметром 0,8, 0,9 и 1,0 мм.\*
  2. **Изоляция** – из полиэтилена.
  3. **Рсцветк жил в п ре** – резко отличающиеся по цвету изоляции.
  4. **Скрутка** – изолированные жилы скручены в пару элементарные пучки или сердечник совместно с водоблокирующими нитями.
  5. **Поясн я изоляция** – поверх сердечника наложены спирально с перекрытием полиэтилентерефталатные, водоблокирующие, стеклоленты.
  6. **Контрольн я жила** – однопроволочная медная жила с изоляцией из пористого полиэтилена.
  7. **Экр н** (для кабелей марок **СБВБЭПнг(А)-НФ, СБВБЭПБбПнг(А)-НФ**) – из алюмополимерной ленты.
  8. **Оболочк** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
  9. **Броня** (для кабелей марок **СБВБПБбПнг(А)-НФ, СБВБЭПБбПнг(А)-НФ**) – из 2-х стальных оцинкованных лент для кабелей марок.
  10. **3 щитный шл нг** (для кабелей марок **СБВБПБбПнг(А)-НФ, СБВБЭПБбПнг(А)-НФ**) – из полимерной композиции, не содержащей галогенов для кабелей марок.
- \* – бронированные кабели изготавливаются только с жилами диаметром 0,9 и 1,0 мм.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 50 °С.  
 Прокладка производится при температуре воздуха ..... от -15 °С.  
 Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.  
 Наименьший радиус изгиба кабеля:  
 СБВБПнг(А)-НФ ..... не менее 7 максимальных наружных диаметров;  
 СБВБЭПнг(А)-НФ ..... не менее 10 максимальных наружных диаметров;  
 СБВБПБбПнг(А)-НФ, СБВБЭПБбПнг(А)-НФ ..... не менее 12 максимальных наружных диаметров.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 600 м.  
 Срок службы ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабель марки **СБВБПнг(А)-НФ** предназначен для групповой прокладки в служебно-технических помещениях, в сооружениях наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной канализации, туннелях, коллекторах и пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабель марки **СБВБЭПнг(А)-НФ** то же, что **СБВБПнг(А)-НФ**, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и телесигнализации.

Кабели марок **СБВБПБбПнг(А)-НФ, СБВБЭПБбПнг(А)-НФ** то же, что и **СБВБЭПнг(А)-НФ** при возможности механических воздействий на кабель.

Кабели могут эксплуатироваться в технологических помещениях атомных станций вне герметичной оболочки, классов 3 и 4 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.2 – СБВБЭПнг(А)-НФ,  
 СБВБПБбПнг(А)-НФ, СБВБЭПБбПнг(А)-НФ;  
 П16.8.1.2.3 – СБВБПнг(А)-НФ.

**Код ОКПД2**

27.32.13.145

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число пар	Наружный диаметр кабеля, мм, не более											
	СБВБПнг(А)- НФ			СБВБЭПнг(А)- НФ			СБПВБПнг(А)- НФ			СБПВБЭПнг(А)- НФ		
	номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм											
	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	1.0
1	9.4	10.0	10.2	9.3	9.9	10.1	9.3	9.9	10.1	9.5	10.1	10.3
2	10.7	11.6	11.9	10.6	11.5	11.8	10.7	11.6	11.8	10.9	11.8	12.0
3	11.8	12.8	13.2	11.7	12.7	13.1	11.8	12.9	13.2	12.0	13.1	13.4
4	12.4	13.6	14.0	12.3	13.5	13.9	12.5	13.7	14.0	12.7	13.9	14.2
7	14.1	16.0	16.4	14.0	15.9	16.3	14.3	16.1	16.6	14.5	16.3	16.8
10	16.2	18.0	18.6	16.1	17.9	18.5	16.5	18.3	18.9	16.7	18.5	19.1
12	17.3	19.3	20.0	17.2	19.2	19.9	17.7	19.7	20.4	17.9	19.9	20.6
14	18.4	20.6	22.0	18.3	21.1	21.8	18.9	21.6	22.3	19.1	21.8	22.5
15	19.2	-	-	19.1	-	-	19.6	-	-	19.8	-	-
16	-	22.1	22.9	-	11.0	22.8	-	22.6	23.4	-	22.8	23.6
19	-	23.5	24.3	-	23.4	24.2	-	21.0	24.9	-	24.2	25.1
21	-	24.3	25.2	-	24.2	25.1	-	24.9	25.8	-	25.1	26.0

Наружный диаметр кабеля, мм, не более												
Число пар	СБВБПнг(A)- HF			СБВБЭПнг(A)- HF			СБПВБПнг(A)- HF			СБПВБЭПнг(A)- HF		
	номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм											
	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0
24	-	25.7	26.7	-	25.6	26.6	-	23.4	27.7	-	26.6	27.9
27	-	26.6	28.0	-	26.5	27.9	-	27.7	28.7	-	27.9	28.9
30	-	28.3	29.3	-	28.2	29.2	-	29.0	30.1	-	29.2	30.3

Наружный диаметр кабеля, мм, не более									
Число пар	СБВБПБПнг(A)- HF		СБВБЭПБПнг(A)- HF		СБПВБПнг(A)- HF		СБПВБЭПБПнг(A)- HF		
	номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм								
	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	
1	14.8	15.0	15.0	15.2	15.0	15.2	15.2	15.4	
2	16.3	16.6	16.5	16.8	16.6	16.8	16.8	17.1	
3	17.6	17.9	17.8	18.1	17.9	18.3	18.1	18.5	
4	18.3	18.7	18.5	18.9	18.7	19.1	18.9	19.3	
7	21.5	21.6	21.7	22.2	22.0	22.5	22.2	22.7	
10	23.6	24.2	23.8	24.4	24.2	24.8	24.4	25.0	
12	24.9	25.5	25.1	25.7	25.5	26.2	25.7	26.4	
14	25.9	27.9	26.1	28.1	27.9	28.6	28.1	28.8	
16	28.3	29.0	28.5	29.2	29.0	29.8	29.2	30.0	
19	29.6	30.5	29.8	30.7	30.5	31.3	30.7	31.5	
21	30.5	31.3	30.7	31.5	31.3	32.2	31.5	32.4	
24	31.9	32.8	32.1	33.0	32.8	34.6	33.0	34.8	
27	32.7	34.5	32.9	34.7	34.5	35.6	34.7	35.8	
30	37.8	35.9	35.0	36.1	35.9	36.9	36.1	37.1	

Расчетная масса 1 км кабеля, кг									
Число пар	СБВБПБПнг(A)- HF		СБВБЭПБПнг(A)- HF		СБПВБПнг(A)- HF		СБПВБЭПБПнг(A)- HF		
	номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм								
	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	
1	326	336	340	351	337	347	351	362	
2	394	411	410	428	412	429	428	446	
3	453	475	470	493	477	500	494	518	
4	497	524	515	543	526	554	545	574	
7	793	817	816	863	842	891	866	915	
10	937	1000	963	1026	1004	1069	1030	1095	
12	1029	1101	1056	1128	1106	1181	1134	1209	
14	1109	1288	1137	1318	1294	1382	1324	1412	
16	1285	1378	1315	1409	1385	1482	1416	1514	
19	1400	1507	1432	1540	1515	1627	1548	1661	
21	1478	1594	1510	1628	1603	1725	1637	1759	
24	1595	1725	1629	1761	1736	1952	1771	1989	
27	1692	1915	1727	1952	1927	2079	1963	2117	
30	1883	1949	1920	2080	2055	2221	2093	2261	

Расчетная масса 1 км кабеля, кг												
Число пар	СБВБПнг(A)- HF			СБВБЭПнг(A)- HF			СБПВБПнг(A)- HF			СБПВБЭПнг(A)- HF		
	номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм											
	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0
1	88	99	105	101	114	120	91	104	110	107	121	128
2	116	134	144	132	153	164	123	144	154	142	165	176
3	140	165	179	160	188	203	151	180	195	173	204	221
4	161	191	209	183	216	236	175	211	230	199	238	258
7	219	283	313	246	314	346	244	316	348	273	349	382
10	296	361	403	328	398	442	331	408	452	365	446	493
12	336	411	461	371	453	505	377	467	520	414	510	565
14	373	459	551	411	537	598	421	558	620	461	604	668
15	396	-	-	436	-	-	448	-	-	489	-	-
16	-	541	607	-	588	657	-	615	686	-	664	736
19	-	612	689	-	663	743	-	699	782	-	751	836
21	-	660	744	-	714	801	-	756	846	-	810	903
24	-	731	827	-	790	889	-	840	973	-	899	1034
27	-	797	934	-	858	998	-	948	1064	-	1010	1128
30	-	897	1016	-	961	1084	-	1032	1160	-	1097	1228



# СБПВБПнг(А)-HF, СБПВБэПнг(А)-HF, СБПВБПБбПнг(А)-HF, СБПВБэПБбПнг(А)-HF ТУ 16.К71-408-2010

Кабели для сигнализации и блокировки с медными жилами, с изоляцией из полимерной композиции, не распространяющие горение, с водоблокирующими материалами, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная однопроволочная, номинальным диаметром 0,8, 0,9 и 1,0 мм.\*
2. **Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов, в виде сплошного концентрического слоя.
3. **Р-цветок жил в п-ре** – резко отличающиеся по цвету изоляции.
4. **Скруток** – изолированные жилы скручены в пару, элементарные пучки или сердечник совместно с водоблокирующими нитями, однонаправленной или разнонаправленной скруткой.
5. **Пояс изоляции** – поверх сердечника наложены спирально с перекрытием полиэтилентерефталатные и водоблокирующие ленты.
6. **Контрольный жил** – однопроволочная медная жила с изоляцией из пористого полиэтилена.
7. **Экран** – для кабелей марок **СБПВБэПнг(А)-HF, СБПВБэПБбПнг(А)-HF** из алюмополимерной ленты
8. **Оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
9. **Броня** – из 2-х стальных оцинкованных лент для кабелей марок **СБПВБПБбПнг(А)-HF, СБПВБэПБбПнг(А)-HF**.
10. **3-й щитный шланг** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов для кабелей марок **СБПВБПБбПнг(А)-HF, СБПВБэПБбПнг(А)-HF**.

\* – бронированные кабели изготавливаются только с жилами диаметром 0,9 и 1,0 мм.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации .....	от -40 °С до 50 °С.
Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С .....	до 98 %.
Прокладка производится при температуре воздуха .....	не ниже -15 °С.
Наименьший радиус изгиба кабеля:	
СБПВБПнг(А)-HF .....	не менее 7 максимальных наружных диаметров;
СБПВБэПнг(А)-HF .....	не менее 10 максимальных наружных диаметров;
СБПВБПБбПнг(А)-HF, СБПВБэПБбПнг(А)-HF .....	не менее 12 максимальных наружных диаметров.
Кабели должны быть защищены от прямого солнечного излучения.	
Строительная длина кабелей .....	не менее 600 м.
Срок службы .....	не менее 30 лет.
Гарантийный срок эксплуатации .....	4,5 года с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок сигнализации, централизации и блокировки, пожарной сигнализации и автоматики при номинальном напряжении 380 В переменного тока частотой 50 Гц или 700 В постоянного тока.

Кабель марки **СБПВБПнг(А)-HF** предназначен для групповой прокладки в служебно-технических помещениях, в сооружениях подземных, наземных и надземных линий метрополитена, в каналах кабельной канализации, туннелях, коллекторах, пластмассовых трубопроводах при отсутствии механических воздействий на кабель, в местах, не характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и теле-сигнализации.

Кабель марки **СБПВБэПнг(А)-HF** то же, что и **СБПВБПнг(А)-HF**, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием к применяемой системе телеуправления и теле-сигнализации.

Кабели марок **СБПВБПБбПнг(А)-HF, СБПВБэПБбПнг(А)-HF** то же, что и **СБПВБэПнг(А)-HF** при возможности механических воздействий на кабель.

Кабели могут эксплуатироваться в технологических помещениях атомных станций вне герметичной оболочки, классов 3 и 4 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.1.2.1.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.145





## КпсПСВВ, КпсПСВЭВ, КпсПВ, КпсПЭВ, КпсПВГ, КпсВВ, КпсВЭВ, КпсВВГ, КпсВЭВГ ТУ 16.К73.101-2010

Кабели для систем пожарной сигнализации.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для работы при напряжении до 300 В номинальной частоты 50 Гц.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.3.4 – КпсПСВВ, КпсПСВЭВ, КпсВВ, КпсВЭВ, КпсВВГ, КпсВЭВГ;  
П2.8.2.3.4 – «нг(В);  
П2.8.2.2.2 – «нг(В)-LS».

Код ОКПД2  
27.32.13.191

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токпроводящая жила** – медные, однопроволочные – класса 1 или семипроволочные – класса 4 по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из ПВХ пластиката или полиэтилена, или ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS» (кроме кабелей с изоляцией из полиэтилена).

**3. Экран** – фольгированный композиционный гибкий алюмофлекс.

**4. Стеклолент марки ЛЭС (ГОСТ 5937)** – для кабелей с индексом «нг(В)-LS».

**5. Оболочка** – из ПВХ пластиката, или ПВХ пластикат пониженной горючести для кабелей с индексом «нг(В)», или ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности для кабелей с индексом «нг(В)-LS».

Марка кабеля	Наименование кабеля
КпсПСВВ	Кабель для пожарной сигнализации с медными однопроволочными жилами, парной скрутки с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката.
КпсПСВЭВ	То же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса под оболочкой.
КпсПВ	Кабель для пожарной сигнализации с медными однопроволочными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в оболочке из ПВХ пластиката.
КпсПЭВ	То же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса под оболочкой.
КпсПВГ	То же, что КпсПВ, с семипроволочными жилами.
КпсВВ	То же, что КпсПВ скрутки с изоляцией из ПВХ пластиката.
КпсВЭВ	То же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса под оболочкой.
КпсВВГ	То же, что КпсВВ, с семипроволочными жилами.
КпсВЭВГ	То же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса под оболочкой.

К маркам кабелей **КпсПСВВ, КпсПСВЭВ, КпсВВ, КпсВЭВ, КпсВВГ, КпсВЭВГ** добавляется индекс: - «нг(В)» - если оболочка кабелей выполнена из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести;

- «нг(В)-LS» - если изоляция и оболочка кабелей выполнена из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности

К маркам кабелей **КпсПВ, КпсПЭВ, КпсПВГ, КпсПЭВГ** добавляется индекс «нг(В)-LS» – если оболочка кабелей выполнена из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности и по скрутке жил наложен разделительный слой из стеклоленты

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 2, 3, 4 по ГОСТ 15150.

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) кабелей марок **КпсПСВВ** и **КпсПСВЭВ** постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не более, для сечений:

0,5 мм <sup>2</sup> .....	70,0 Ом
0,75 мм <sup>2</sup> .....	50,0 Ом
1,0 мм <sup>2</sup> .....	37,0 Ом
1,5 мм <sup>2</sup> .....	24,8 Ом
2,5 мм <sup>2</sup> .....	16,0 Ом

Электрическое сопротивление токопроводящих жил кабелей марок **КпсПВ, КпсВВ, КпсПЭВ, КпсВЭВ, КпсПВГ, КпсВВГ, КпсПЭВГ, КпсВЭВГ** постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, не более, Ом.

С однопроволочными жилами диаметром	С семи проволочными жилами сечением
0.40 мм – 140 Ом	0.12 мм <sup>2</sup> – 165 Ом
0.50 мм – 95 Ом	0.20 мм <sup>2</sup> – 95 Ом

Электрическая емкость пары и коэффициент затухания 1 км кабелей марок **КпсПСВВ** и **КпсПСВЭВ**. Коэффициент затухания приведен справочно

Наименование параметра	Для кабелей с сечением жил, мм <sup>2</sup>				
	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
Электрическая емкость, нФ, не более					
<b>КпсПСВВ</b>					
- с числом пар 1 и 2	75	80	85	87	90
- большим числом пар	10	100	105	110	120
<b>КпсПСВЭВ</b>					
- с числом пар 1 и 2	40	46	47	50	65
- большим числом пар	50	60	62	65	85
Коэффициент затухания при 1000 Гц, дБ, не более	1.2	0.91	0.80	0.60	0.48

Температура окружающей среды при эксплуатации кабелей  
(кроме кабелей с индексом «нг(В)-LS») ..... от -40 °С до 70 °С.  
Температура окружающей среды при эксплуатации кабелей с индексом «нг(В)-LS» ..... от -30 °С до 70 °С.  
Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.  
Минимальная температура прокладки кабелей без предварительного подогрева ..... -10 °С.  
Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке ..... не менее 10 наружных диаметров.  
Срок службы кабелей ..... 15 лет.

**Номинальное сечение жил и наружный диаметр.**

Число пар	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> / Максимальный наружный диаметр, мм									
	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
	<b>КлсПСВВ</b>					<b>КлсПСВЭВ</b>				
1	4.60	5.20	5.60	6.0	6.90	4.75	5.30	5.80	6.20	7.00
2	6.40	7.10	7.50	9.10	-	6.60	7.20	8.00	9.30	-
3	7.30	8.33	-	-	-	7.41	8.44	-	-	-
4	8.18	9.37	-	-	-	8.29	9.48	-	-	-
5	9.67	10.29	-	-	-	9.78	10.40	-	-	-
6	9.67	-	-	-	-	9.78	-	-	-	-
8	10.62	12.60	-	-	-	11.03	12.71	-	-	-
10	-	3.90	-	-	-	-	-	-	-	-

**Наружный диаметр, число и диаметр жил.**

Число и диаметр жил, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	
	КлсПВ, КлсВВ	КлсПЭВ, КлсВЭВ
2x0.4	3.2	4.0
4x0.4	3.8	4.4
6x0.4	4.4	5.1
8x0.4	5.1	5.5
10x0.4	5.6	6.2
12x0.4	5.9	6.4
14x0.4	6.5	6.8
20x0.4	7.4	8.0
2x0.5	3.4	4.1
4x0.5	4.1	4.7
6x0.5	5.1	5.6
8x0.5	5.4	6.0
10x0.5	6.2	6.8
12x0.5	6.4	7.0
14x0.5	6.9	7.2
20x0.5	7.9	8.7

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр, мм	
	КлсПВГ, КлсВВГ	КлсПЭВГ, КлсВЭВГ
2x0.12	3.4	4.1
4x0.12	4.1	4.6
6x0.12	4.7	5.3
8x0.12	5.2	5.7
10x0.12	5.9	6.4
12x0.12	6.1	6.7
2x0.2	3.7	4.3
4x0.2	4.6	5.1
6x0.2	5.3	6.0
8x0.2	5.6	6.2
10x0.2	6.6	7.2
12x0.2	6.8	7.5



## КПСВВнг(A)-LS, КПСВЭВнг(A)-LS, КПСнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS, КПСнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF, КПСнг(A)-LSLTx, КПСнг(A)-FRLSLTx, КПСЭнг(A)-FRLSLTx, КПСнг(A)-HF, КПСЭнг(A)-HF ТУ 16.К19-24-2013

Кабель для систем противопожарной защиты.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для работ в цепях систем охранно-пожарной сигнализации, а также других систем управления на объектах повышенной пожарной опасности при номинальном переменном напряжении до 300 В. Кабель предназначен для групповой прокладки в системах противопожарной защиты и охранной сигнализации, а также других системах управления на объектах повышенной пожарной опасности. Допускается применение кабелей в системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях без использования негорючих коробов и кабельных каналов. Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах любого класса в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.2.2 – КПСВВнг(A)-LS, КПСВЭВнг(A)-LS;

П16.1.2.2.2 – КПСнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS;

П16.1.1.2.1 – КПСнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF;

П16.8.2.1.2 – КПСнг(A)-LSLTx;

П16.1.2.1.2 – КПСнг(A)-FRLSLTx,

КПСЭнг(A)-FRLSLTx;

П16.8.1.2.1 – КПСнг(A)-HF, КПСЭнг(A)-HF.

### Код ОКПД2

27.32.13.191

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная однопроволочная.
- 2. Изоляция** – кремнийорганическая резина.
- 3. Экран** – фольгированный композиционный материал поверх каждой пары.
- 4. Оболочка** – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, огнестойкий (LS) или полимерная композиция не содержащая галогенов (HF).

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 2-5 по ГОСТ 15150.

Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары), пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С, должно соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Норма для кабелей с номинальным сечением токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>						
	0.20	0.35	0.50	0.75	1.00	1.50	2.5
Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары), пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20 °С, Ом, не более	184.6	105.4	74.8	51.0	37.6	25.2	16.0

Электрическая емкость пары, пересчитанная на 1 км длины и коэффициент затухания, пересчитанный на 1 км длины на частоте 0,8 кГц должны соответствовать, указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Параметры	Норма для номинального сечения жил, мм <sup>2</sup>						
	0.2	0.35	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
1 Электрическая емкость, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более	75	80	84	110	115	120	125
2 Коэффициент затухания на частоте 0,8 кГц, пересчитанный на 1 км длины, дБ, не более	1.8	1.6	1.4	1.1	0.9	0.75	0.6

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 100 МОм.  
Огнестойкость кабеля ..... не менее 180 мин.  
Кабели стойкими к монтажным изгибам.

Кабели стойкими к удару при температуре ..... -15 °С.  
Кабели стойкими к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до 35 °С.

Диапазон температур эксплуатации (в стационарном состоянии) при температуре окружающей среды ..... -50 °С до 70 °С.  
относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.

Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.  
Минимальный радиус изгиба при монтаже ..... не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля.

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года  
с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

Срок службы ..... 15 лет.

### Номинальное сечение жилы и наружные размеры кабеля.

Число пар	Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм	Номинальные наружные размеры или диаметр, мм
1	0.2	4.1
2		4.1x7.0
1	0.35	5.3
2		5.3x9.3
1	0.5	5.5
2		5.5x9.7
1	0.75	5.8
2		5.8x10.3

Число пар	Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм	Номинальные наружные размеры или диаметр, мм
1	1.0	6.1
2		6.1x10.9
1	1.5	6.6
2		6.6x11.9
1	2.5	7.3
2		7.3x13.4

# КПЭПнг(А)-HF, КПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF ТУ 16.К71-338-2004

Кабели для систем управления и сигнализации не распространяющие горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели соответствует требованиям ГОСТ 31565-2012.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящий жил** – из медной мягкой проволоки, для кабелей марок **КПЭПнг(А)-HF** и **КПЭПнг(А)-FRHF** 1 класса гибкости, для остальных марок – 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Термический барьер** (для огнестойких кабелей) – обмотка из двух слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей парной скрутки скручены в пары.
- 5. Сердечник** – пары или жилы кабелей скручены в десятипарные элементарные пучки или в сердечник.
- 6. Пояс изоляции** – лента из полиэтилентерефталатной пленки.
- 7. Экран** – из алюминиевой фольги или из фольгированного композиционного гибкого материала, под экраном проложена медная луженая проволока.
- 8. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**Номинальные сечения или диаметры жил, число жил или пар и номинальное переменное напряжение.**

Марка кабеля	Номинальный диаметр жилы, мм	Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Число жил или пар	Номинальное переменное напряжение, кВ	Номинальная толщина изоляции, мм
КПЭПнг(А)-HF, КПЭПнг(А)-FRHF	0,5; 0,6; 0,8;	-	1х2, 2х2, 4х2, 6х2, 8х2, 10х2, 12х2, 14х2, 16х2, 20х2, 24х2, 30х2, 40х2, 50х2, 60х2, 80х2, 100х2	0,25	0,4
	1,13; 1,38				0,5
КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF	-	0,35; 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5	1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52, 1х2, 2х2, 4х2, 6х2, 8х2, 10х2, 14х2, 16х2, 20х2, 24х2, 30х2, 37х2, 52х2	0,38; 1	-

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже ..... не менее 6 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при групповой прокладке, изолированные жилы не распространяют горение при одиночной прокладке.

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 40 %.

Огнестойкость кабелей марок КПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-FRHF ..... не менее 90 мин.

Показатели коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек должны соответствовать:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымогазовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Длительно допустимая температура нагрева токопроводящих жил ..... 70 °С.

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на длину 1 км, МОм:

при температуре 20 °С ..... не менее 100;

при температуре 70 °С ..... не менее 0,1.

Рабочая емкость, пересчитанная на 1 м длины, при частоте 1000 Гц, пФ:

КПЭПнг(А)-HF, КГПЭПнг(А)-FRHF:

для пары неэкранированных жил в кабелях с парной скруткой ..... не более 100;

КПЭПнг(А)-HF, КПЭПнг(А)-FRHF с диаметром токопроводящей

жилы 0,5; 0,6; 0,8 мм ..... не более 120;

с диаметром 1,13 и 1,38 мм ..... 120.

Емкостная связь КПЭПнг(А)-HF и КПЭПнг(А)-FRHF, пересчитанная на 100 м длины,

при частоте 1000 Гц ..... не более 200 пФ.

Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.



## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов и распределения электрической энергии в цепях управления, сигнализации, связи, межприборных соединений при номинальном напряжении 250, 380, 1000 В переменного тока частотой до 200 кГц или при напряжении 350, 750 и 1500 В постоянного тока соответственно

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и атомных станций (АС) при эксплуатации вне гермозоны АС для поставок на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1 – «нг(А)-HF»;

П16.4.1.2.1 – «нг(А)-FRHF».

## КОД ОКПД2

27.32.13.145

Срок службы кабелей .....	не менее 40 лет
с даты изготовления кабелей.	
Гарантийный срок эксплуатации .....	3 года
с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.	
Срок хранения кабелей:	
на открытых площадках .....	не более 2 лет;
под навесом .....	не более 5 лет;
в закрытых помещениях .....	не более 10 лет.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**
**ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ МАРОК СБВБПнг(A)-HF, СБВБэПнг(A)-HF, СБВБПБПнг(A)-HF, СБВБэПБПнг(A)-HF, СБПВБПнг(A)-HF, СБПВБэПнг(A)-HF, СБПВБПБПнг(A)-HF, СБПВБэПБПнг(A)-HF ТУ16.К71-408-2010.**

Наименование параметра	Частота, кГц	Норма
<b>1. Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, Ом, не более:</b> для жил диаметром 0,8 мм для жил диаметром 0,9 мм для жил диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	36,6
		28,8
		23,3
<b>2. Омическая симметрия жил в кабеле на длине 1000 м, Ом, не более:</b> - для жил диаметром 0,8 мм - для жил диаметром 0,9 мм - для жил диаметром 1,0 мм	Постоянный ток	1,1
		0,8
		0,5
<b>3. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, МОм, не менее:</b> токопроводящих жил: из ПЭ из полимерной композиции, не содержащей галогенов между контрольной жилой и экраном* между контрольной и всеми остальными жилами, соединёнными вместе**	Постоянный ток	5000
		12
		5
		5
<b>4. Испытательное напряжение в течение 1 мин, В:</b> между жилами между всеми жилами, соединёнными вместе и экраном*	0,05	2500
		3000
<b>5. Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более</b>	0,8	100
<b>6. Коэффициент затухания, пересчитанный на температуру 20 °С, дБ/км, не более для кабелей:</b> - с диаметром жил 0,8 мм - с диаметром жил 0,9 мм - с диаметром жил 1,0 мм		1,18
		1,04
		0,94
<b>7. Переходное затухание на ближнем конце на длине 300 м, дБ, не менее:</b> - для 100% значений - для 90% значений	0,8	68,0
		72,0
<b>8. Идеальный коэффициент защитного действия металлопокрова кабеля при продольной ЭДС 30 В/км, не более:</b> для кабелей марок: СБВБэПнг(A)-HF, СБПВБэПнг(A)-HF; для кабелей марок: СБВБПнг(A)-HF, СБПВБПБПнг(A)-HF; для кабелей марок: СБВБэПБПнг(A)-HF, СБПВБэПБПнг(A)-HF	0,05	0,99
		0,98
		0,95
<b>9. Электрическое сопротивление изоляции оболочки и защитного слоя, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, МОм, не менее</b>	Постоянный ток	5

\* – для экранированного кабеля.

\*\* – для неэкранированного кабеля.







# КАБЕЛИ И ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК



## ПуВ, ПуГВ, ПуВВ, ПуГВВ ТУ 16-705.501-2010

Провода с медными жилами с изоляцией поливинилхлоридного пластиката для электрических установок на напряжение до 450/750 В.

Провода соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно.

Провода по конструкции, техническим параметрам и эксплуатационным характеристикам соответствуют требованиям международных стандартов МЭК 60227-1:2007, МЭК 60227-3:1997, МЭК 60227-4:1997.

Провод **ПуВ** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей.

Провод **ПуГВ** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Провод **ПуВВ** применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей.

Провод **ПуГВВ** применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.131

**Ан логи**  
ПуГВ - аналог Н07V-K, Н07V3-K.  
ПуВ - аналог Н07V-U, Н07V-R.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной отожженной проволоки, 1, 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката.
- 3. Изолированные жилы** многожильного провода марки ПуВВ уложены параллельно в одной плоскости. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку.

#### Схема расцветки:

Число жил	Расцветка жил в кабеле	
3	зелено-желтая*, синяя*, коричневая	коричневая, черная, серая

\* – зелено-желтый цвет – жила заземления (PE), синий цвет – нулевая жила (N).

- 4. Оболочка** (для проводов марок **ПуВВ, ПуГВВ**) – из поливинилхлоридного пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 65 °С.  
 Провода стойкие к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.  
 Монтаж проводов производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Радиус изгиба при монтаже:  
 ПуВ, ПуВВ ..... не менее 10 наружных диаметров;  
 ПуГВ, ПуГВВ ..... не менее 5 наружных диаметров.  
 Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... не более 70 °С.  
 Строительная длина ..... не менее 100 м.  
 Срок службы проводов при эксплуатации, не менее 20 лет при соблюдении потребителем требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации.  
 Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

## КувВ, КугВВ ТУ 16-705.501-2010

Кабели с медными жилами с изоляцией поливинилхлоридного пластиката для электрических установок на напряжение до 300/500 В.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ Р 31947-2012.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — из медной отожженной проволоки, 1, 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** — из поливинилхлоридного пластиката.

**3. Скрутка** — изолированные жилы кабелей скручены между собой. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку. Допускается наличие центрального заполнения между скрученными изолированными жилами.

#### Схема расцветки жил.

Число жил	Расцветка жил в кабеле	
3	зелено-желтая*, синяя*, коричневая	коричневая, черная, серая
4	зелено-желтая*, коричневая, черная, серая	синяя*, коричневая, черная, серая
5	зелено-желтая*, синяя*, коричневая, черная, серая	синяя*, коричневая, черная, серая

\* — зелено-желтый цвет — жила заземления (РЕ), синий цвет — нулевая жила (N).

**4. Оболочка** — из ПВХ пластиката с заполнением.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 65 °С.

Кабели стойкие к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.

Монтаж кабелей производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже:

КувВ ..... не менее 10 наружных диаметров;

КугВВ ..... не менее 5 наружных диаметров.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Срок службы при эксплуатации ..... не менее 20 лет при соблюдении потребителем требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации.

Срок службы исчисляется с даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок на номинальное переменное напряжение до 300/500 В включительно номинальной частотой до 400Гц.

Кабели по конструкции, техническим параметрам и эксплуатационным характеристикам соответствуют требованиям международных стандартов МЭК 60227-1:2007, МЭК 60227-3:1997, МЭК 60227-4:1997.

Кабель **КувВ** применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей.

Кабель **КугВВ** применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.131



## ПуВнг(A)-LS, ПуГВнг(A)-LS, ПуВВнг(A)-LS, ПуГВВнг(A)-LS ТУ 16-705.502-2011

Провода пониженной пожарной опасности с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката для электрических установок на напряжение до 450/750 В включительно.

## КуВВнг(A)-LS, КуГВВнг(A)-LS ТУ 16-705.502-2011

Кабели пониженной пожарной опасности с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката для электрических установок на напряжение до 300/500 В включительно.

Провода и кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода и кабели применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях, на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно для проводов и на номинальное переменное напряжение до 300/500 В включительно номинальной частотой до 400 Гц для кабелей.

Провод **ПуВнг(A)-LS** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей.

Провод **ПуГВнг(A)-LS** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках и др., для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Провод **ПуВВнг(A)-LS** применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей.

Провод **ПуГВВнг(A)-LS** применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Кабель **КуВВнг(A)-LS** применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей.

Кабель **КуГВВнг(A)-LS** применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.131

#### Ан логи

ПуГВнг(A)-LS - аналог Н07V-K, Н07V3-K.  
ПуВнг(A)-LS - аналог Н07V-U, Н07V-R.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токпроводящая жила** – из медной отожженной проволоки 1, 2 или 5 класса по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
- 3. Скрутка изолированных жил** – многожильного провода марки **ПуВВнг(A)-LS** уложены параллельно в одной плоскости. Изолированные жилы кабелей марок **КуВВнг(A)-LS**, **КуГВВнг(A)-LS** скручены между собой. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку.
- 4. Оболочка** (для проводов марок **ПуВВнг(A)-LS**, **ПуГВВнг(A)-LS** и кабелей **КуВВнг(A)-LS**, **КуГВВнг(A)-LS**) – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.

Марка	Количество жил	Сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>
ПуВнг(A)-LS	1	0.5 – 400
ПуВВнг(A)-LS	1	0.5 – 400
	2, 3	0.5 – 4
ПуГВнг(A)-LS, ПуГВВнг(A)-LS	1	0.5 – 400
КуВВнг(A)-LS, КуГВВнг(A)-LS	2, 3, 4, 5	0.75 – 50

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 65 °С.
- Провода стойкие к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.
- Монтаж проводов производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Радиус изгиба при монтаже:  
 ПуВнг(A)-LS, ПуВВнг(A)-LS, КуВВнг(A)-LS ..... не менее 10 наружных диаметров;  
 ПуГВнг(A)-LS, ПуГВВнг(A)-LS, КуГВВнг(A)-LS ..... не менее 5 наружных диаметров.
- Провода и кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.
- Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на ..... 50 %
- Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации ..... не более 70 °С.
- Строительная длина ..... не менее 100 м.
- Срок службы проводов при эксплуатации ..... не менее 20 лет при соблюдении потребителем требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации.
- Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.



## ПуВ-ХЛ, ПуГВ-ХЛ ТУ 3551-079-21059747-2011

Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката повышенной холодостойкости на напряжение до 450/750 В.

Провода соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токпроводящая жила** – из медной отожженной проволоки, 1, 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката.

Провода изготавливают любого цвета. Расцветка оговаривается в заказе.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ХЛ, категория размещения 2 по ГОСТ Р 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 65 °С.

Монтаж проводов производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже:

ПуВ-ХЛ ..... не менее 10 наружных диаметров;

ПуГВ-ХЛ ..... не менее 5 наружных диаметров.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины провода и температуру 20 °С, должно соответствовать требованиям ГОСТ 22483.

Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 5 МОм.

Длительная допустимая температура нагрева жил ..... не более 70 °С.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов, не менее 20 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях.

Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года с даты ввода проводов в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

### Нужные диаметры и массы проводов.

Число и номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км провода, кг, марки	
	ПуВ-ХЛ	ПуГВ-ХЛ
1x0,50	8	8
1x0,75	11	11
1x1,0	14	13
1x1,5	19	19
1x2,5	30	30
1x4	45	45
1x6	63	64
1x10	105	110
1x16	171	164
1x25	261	249
1x35	351	344
1x50	474	481
1x70	672	666
1x95	928	870
1x120	1152	1088
1x150	1447	1383
1x185	1815	1689
1x240	2357	2218
1x300	2914	2247
1x400	3726	3853



### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное переменное напряжение до 450/750 В включительно номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно.

Провода применяются для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др., для монтажа электрических цепей.

Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Провод **ПуГВ-ХЛ** применяется для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др., для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость провода.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

O1.8.2.5.4.

### Код ОКПД2

27.32.13.131

### Ан логи

ПуГВ-ХЛ - аналог Н07V-K, Н07V3-K.

ПуВ-ХЛ - аналог Н07V-U, Н07V-R.

Число и номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм проводов марок	
	ПуВ-ХЛ	ПуГВ-ХЛ
1x0.50	2.0	2.1
1x0.75	2.2	2.3
1x1	2.4	2.5
1x1.5	2.8	2.9
1x2.5	3.3	3.6
1x4	3.8	4.1
1x6	4.3	4.6
1x10	5.5	6.0
1x16	7.1	7.2
1x25	8.2	8.8
1x35	9.2	10.1
1x50	10.7	11.9
1x70	12.2	13.4
1x95	14.5	15.5
1x120	16.0	17.1
1x150	18.2	19.1
1x185	20.2	21.3
1x240	23.1	24.3
1x300	25.8	26.8
1x400	29.0	32.8





## ПуВ-Т, ПуГВ-Т, ПуВВ-Т, ПуГВВ-Т

Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластика для электрических установок на напряжение до 450/750 В в тропическом исполнении.

## КуГВВ-Т

Кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластика для электрических установок на напряжение до 300/500 В в тропическом исполнении.

## ТУ 3551-080-21059747-2011

Провода и кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное напряжение до 450/750 В (кабели на номинальное напряжение до 300/500 В) включительно переменного тока частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В включительно.

Провода применяются для прокладки в стальных трубах, коробках, на лотках для монтажа электрических цепей. **ПуГВ-Т, ПуГВВ-Т, КуГВВ-Т** используются для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже. Для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей. Для прокладки в осветительных сетях, для монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей.

Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.131

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – для марок **ПуВ-Т, ПуВВ-Т, КуВВ-Т** – из медной отожженной проволоки, 1, 2 класса гибкости по ГОСТ 22483, для марок **ПуГВ-Т, ПуГВВ-Т, КуГВВ-Т** – из медной отожженной проволоки, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.

Провода марок:

**ПуВ-Т, ПуГВ-Т** – одножильные;

**ПуГВВ-Т, ПуВВ-Т** – одно-, двух-, трехжильные (двух- и трехжильные в плоском исполнении);

**КуВВ-Т, КуГВВ-Т** – медная двух-, трех-, четырех- и пятижильные.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика.

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильного провода **ПуВВ-Т** должны быть уложены параллельно в одной плоскости, изолированные жилы кабелей скручены между собой. Изолированные жилы многожильных кабелей имеют отличительную расцветку, изоляция одножильных проводов может быть любого цвета.

Провода изготавливаются любого цвета. Расцветка оговаривается в заказе.

**4. Оболочка** (для проводов марок **ПуВВ-Т, ПуГВВ-Т** и кабелей марок **КуВВ-Т, КуГВВ-Т**) – из поливинилхлоридного пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения Т, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 65 °С.

Монтаж проводов и кабелей производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже:

ПуВ-Т, КуВВ-Т ..... не менее 10 наружных диаметров;

ПуГВ-Т, ПуГВВ-Т, КуГВВ ..... не менее 5 наружных диаметров;

ПуВВ-Т ..... не менее 10 наружных диаметров.

Провода и кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины провода или кабеля и температуру 20 °С, соответствует требованиям ГОСТ 22483.

Электрическое сопротивление изоляции проводов и кабелей, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 5 МОм.

Длительно допустимая температура нагрева жил ..... не более 70 °С.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов ..... не менее 20 лет

при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях. Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года.

с даты ввода проводов в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.

### Нужные диаметры и массы проводов.

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км провода, кг, марки					
	ПуВ-Т	ПуГВ-Т	ПуВВ-Т	ПуГВВ-Т	КуВВ-Т	КуГВВ-Т
1x0.5	8.2	8.3	16.8	17.1	-	-
1x0.75	10.6	11	19.7	20.4	-	-
1x1.0	13.6	13.4	23.2	23.4	-	-
1x1.5	18.9	19.2	29.8	30.5	-	-
1x2.5	29.6	30	44.5	45.4	-	-
1x4	44.8	45.2	61.4	62.4	-	-
1x6	62.5	63.6	80.9	82.5	-	-
1x10	105	110	128	134	-	-
1x16	171	164	203	196	-	-
1x25	261	249	298	288	-	-

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км провода, кг, марки					
	ПуВ-Т	ПуГВ-Т	ПуВВ-Т	ПуГВВ-Т	КуВВ-Т	КуГВВ-Т
1x35	351	344	392	389	-	-
1x50	474	481	527	539	-	-
1x70	672	666	732	730	-	-
1x95	928	870	998	944	-	-
1x120	1152	1088	1229	1169	-	-
1x150	1447	1383	1579	1523	-	-
1x185	1815	1689	1983	1884	-	-
1x240	2357	2218	2548	2443	-	-
1x300	2914	2247	3151	3025	-	-
1x400	3726	3853	3990	4166	-	-

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км провода, кг, марки					
	ПуВ-Т	ПугВ-Т	ПуВВ-Т	ПугВВ-Т	КуВВ-Т	КугВВ-Т
2x0.5	-	-	29.7	-	-	-
3x0.5	-	-	34.1	-	-	-
2x0.75	-	-	35.4	-	68.8	65.3
3x0.75	-	-	52.6	-	79.7	75.5
2x1.0	-	-	42.8	-	79.6	74.8
3x1.0	-	-	62.6	-	93.5	87
2x1.5	-	-	61.6	-	93.4	95
3x1.5	-	-	81.6	-	111	112
2x2.5	-	-	82.7	-	130	135
3x2.5	-	-	122.8	-	158	162
2x4	-	-	116.2	-	169.9	180
3x4	-	-	172.6	-	210	222
2x6	-	-	-	-	221.9	229
2x10	-	-	-	-	365	385
2x16	-	-	-	-	555	545
2x25	-	-	-	-	787	793
2x35	-	-	-	-	1039	1078
2x50	-	-	-	-	1386	1492
3x6	-	-	-	-	290	297
3x10	-	-	-	-	463	483
3x16	-	-	-	-	704	708
3x25	-	-	-	-	1043	1034
3x35	-	-	-	-	1361	1386

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км провода, кг, марки					
	ПуВ-Т	ПугВ-Т	ПуВВ-Т	ПугВВ-Т	КуВВ-Т	КугВВ-Т
3x50	-	-	-	-	1818	1921
4x0.75	-	-	-	-	95	90
4x1.0	-	-	-	-	112.7	105
4x1.5	-	-	-	-	135	136
4x2.5	-	-	-	-	194	210
4x4	-	-	-	-	273	286
4x6	-	-	-	-	362	369
4x10	-	-	-	-	583	608
4x16	-	-	-	-	896	892
4x25	-	-	-	-	1326	1309
4x35	-	-	-	-	1739	1761
4x50	-	-	-	-	2352	2443
5x0.75	-	-	-	-	111	106
5x1.0	-	-	-	-	133	124
5x1.5	-	-	-	-	161	161
5x2.5	-	-	-	-	234	239
5x4	-	-	-	-	328	343
5x6	-	-	-	-	451	446
5x10	-	-	-	-	710	739
5x16	-	-	-	-	1118	1085
5x25	-	-	-	-	1626	1600
5x35	-	-	-	-	2136	2162
5x50	-	-	-	-	2893	3002

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, проводов марок					
	ПуВ-Т	ПугВ-Т	ПуВВ-Т	ПугВВ-Т	КуВВ-Т	КугВВ-Т
1x0.5	2.0	2.1	3.4	3.5	-	-
1x0.75	2.2	2.3	3.6	3.7	-	-
1x1.0	2.4	2.5	3.8	3.9	-	-
1x1.5	2.8	2.9	4.2	4.3	-	-
1x2.5	3.3	3.6	4.9	5.2	-	-
1x4	3.8	4.1	5.4	5.7	-	-
1x6	4.3	4.6	5.9	6.2	-	-
1x10	5.5	6	7.1	7.6	-	-
1x16	7.1	7.2	8.9	9	-	-
1x25	8.2	8.8	10	10.6	-	-
1x35	9.2	10.1	11	11.9	-	-
1x50	10.7	11.9	12.7	13.9	-	-
1x70	12.2	13.4	14.2	15.4	-	-
1x95	14.5	15.5	16.5	17.5	-	-
1x120	16	17.1	18	19.1	-	-
1x150	18.2	19.1	21.2	22.1	-	-
1x185	20.2	21.3	23.6	24.7	-	-
1x240	23.1	24.3	26.5	27.7	-	-
1x300	25.8	26.8	29.6	30.6	-	-
1x400	29	32.8	32.8	41.8	-	-
2x0.5	-	-	3.4x5.4	-	-	-
3x0.75	-	-	3.4x7.5	-	-	-
2x0.75	-	-	3.6x5.8	-	7.2	7
3x0.75	-	-	3.6x7.9	-	7.5	7.3
2x1.0	-	-	3.8x6.1	-	7.9	7.4
3x1.0	-	-	3.8x8.5	-	7.9	7.8
2x1.5	-	-	4.2x6.9	-	8	8.2
3x1.5	-	-	4.2x9.7	-	8.4	8.6
2x2.5	-	-	4.9x8.3	-	9.2	9.6
3x2.5	-	-	4.9x11.6	-	9.7	10.1
2x4	-	-	5.4x9.3	-	10	10.6
3x4	-	-	5.4x13.1	-	10.6	11.6
2x6	-	-	-	-	11	11.6

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, проводов марок					
	ПуВ-Т	ПугВ-Т	ПуВВ-Т	ПугВВ-Т	КуВВ-Т	КугВВ-Т
2x10	-	-	-	-	14	14.8
2x16	-	-	-	-	17	17.2
2x25	-	-	-	-	19.2	20.4
2x35	-	-	-	-	21.6	23.4
2x50	-	-	-	-	24.8	27.4
3x6	-	-	-	-	12	12.6
3x10	-	-	-	-	14.8	15.7
3x16	-	-	-	-	18	18.7
3x25	-	-	-	-	20.8	22.1
3x35	-	-	-	-	22.9	24.9
3x50	-	-	-	-	26.4	29.1
4x0.75	-	-	-	-	8.2	7.9
4x1.0	-	-	-	-	8.6	8.4
4x1.5	-	-	-	-	9.2	9.4
4x2.5	-	-	-	-	10.6	11.5
4x4	-	-	-	-	11.9	12.7
4x6	-	-	-	-	13.2	13.8
4x10	-	-	-	-	16.3	17.3
4x16	-	-	-	-	19.9	20.6
4x25	-	-	-	-	22.9	24.4
4x35	-	-	-	-	25.4	27.5
4x50	-	-	-	-	29.6	32.3
5x0.75	-	-	-	-	8.8	8.6
5x1.0	-	-	-	-	9.4	9.2
5x1.5	-	-	-	-	9.9	10.2
5x2.5	-	-	-	-	11.6	12.1
5x4	-	-	-	-	13	13.9
5x6	-	-	-	-	14.8	15.2
5x10	-	-	-	-	17.9	19
5x16	-	-	-	-	22.4	22.6
5x25	-	-	-	-	25.3	26.9
5x35	-	-	-	-	28	30.5
5x50	-	-	-	-	32.7	35.7



## ПуПнг(А)-НФ, ПуГПнг(А)-НФ, ПуППнг(А)-НФ, ПуГППнг(А)-НФ, КуППнг(А)-НФ, КуГППнг(А)-НФ ТУ 16.К01-62-2009

Провода и кабели установочные повышенной пожаробезопасности.

Провода и кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода и кабели применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, внутренних установок, в том числе в жилых и общественных зданиях на номинальное переменное напряжение до 450 В (для сетей 450/750 В) номинальной частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Провода и кабели применяются для групповой прокладки кабельных линий и электропроводов в жилых и общественных зданиях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях.

Провод **ПуПнг(А)-НФ** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках, для монтажа электрических цепей в условиях, где требуется повышенный уровень пожарной безопасности.

Провод **ПуГПнг(А)-НФ** применяется для прокладки в стальных трубах, коробах, на лотках, для монтажа электрических цепей в условиях, где требуется повышенный уровень пожарной безопасности для монтажа и эксплуатации, требующих повышенной гибкости провода.

Провод **ПуППнг(А)-НФ** применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенный уровень пожарной безопасности.

Провод **ПуГППнг(А)-НФ** применяется для прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже и повышенный уровень пожарной безопасности.

Кабель **КуППнг(А)-НФ** применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенный уровень пожарной безопасности.

Кабель **КуГППнг(А)-НФ** применяется для прокладки в осветительных сетях, монтажа и присоединения приборов бытового назначения, прокладки под штукатуркой, в бетоне, кирпичной кладке, в пустотах строительных конструкций, а также открыто по поверхности стен и потолков и в других конструкциях, для монтажа электрических цепей, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже и повышенный уровень пожарной безопасности.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П1.8.1.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.131

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токоспроводящая жила** – из медной мягкой проволоки, соответствует ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**3. Скруток** – изолированные жилы многожильного провода марки **ПуППнг(А)-НФ** уложены параллельно в одной плоскости. Изолированные жилы кабелей **КуППнг(А)-НФ** и **КуГППнг(А)-НФ** скручены между собой. Изолированные жилы имеют отличительную расцветку.

**4. Оболочка** (для проводов марок **ПуПнг(А)-НФ** и **ПуГПнг(А)-НФ** и кабелей марок **КуППнг(А)-НФ** и **КуГППнг(А)-НФ**) – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Марка	Число жил	Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>
ПуПнг(А)-НФ ПуГПнг(А)-НФ ПуППнг(А)-НФ ПуГППнг(А)-НФ	1	0.5 – 400
ПуПнг(А)-НФ	2 и 3	0.5 – 4
КуППнг(А)-НФ КуГППнг(А)-НФ	2, 3, 4 и 5	0.75 – 50

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от - 50 °С до 70 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98 %.

Степень жесткости ..... III.

Монтаж проводов производится при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже:

ПуПнг(А)-НФ ..... не менее 10 наружных диаметров;

ПуГПнг(А)-НФ ..... не менее 5 наружных диаметров.

Провода не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении проводов не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере, более чем на 40 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, заполнения и оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины провода и температуру 20 °С, должно соответствовать требованиям ГОСТ 22483.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 5 МОм.

Длительно допустимая температура нагрева жил ..... не более 70 °С.

ПуПнг(А)-НФ стойки к удару при температуре ..... -15 °С.

Строительная длина проводов ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов ..... не менее 30 лет при соблюдении потребителем требования по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации. Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля ..... 3 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

**ПуВ, ПуГВ, ПуВнг(А)-LS, ПуГВнг(А)-LS, ПуВнг(А)-FRLS, ПуГВнг(А)-FRLS, ПуВнг(А)-LSLTx, ПуГВнг(А)-LSLTx, ПуВнг(А)-FRLSLTx, ПуГВнг(А)-FRLSLTx, ПуПнг(А)-HF, ПуГПнг(А)-HF, ПуПнг(А)-FRHF, ПуГПнг(А)-FRHF  
ТУ 16.К73.162-2017**

Провода для электрических установок, в том числе пониженной пожарной опасности.

Провода и кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.



## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медной, отожженной проволоки, 1, 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483. Для проводов исполнения «-Т» или по требованию заказчика – медная луженая. Провода изготавливаются в одножильном исполнении с сечением тпж 0,5 – 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Обмотка** – из слюдосодержащих лент для проводов с индексом FR.

**3. Изоляция** – из полимерного материала в соответствии с исполнением для конкретной марки провода.

**ПуВ, ПуГВ** - Провод с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, без оболочки.

**ПуВнг(А)-LS, ПуГВнг(А)-LS** - Провод с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

**ПуВнг(А)-FRLS, ПуГВнг(А)-FRLS** - Провод с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, огнестойкий.

**ПуВнг(А)-LSLTx, ПуГВнг(А)-LSLTx** - Провод с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения.

**ПуВнг(А)-FRLSLTx, ПуГВнг(А)-FRLSLTx** - Провод с медной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкий.

**ПуПнг(А)-HF, ПуГПнг(А)-HF** - Провод с медной жилой, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**ПуПнг(А)-FRHF, ПуГПнг(А)-FRHF** - Провод с медной жилой, с изоляцией из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкий.

Другие типы исполнения проводов:

Тропическое «-Т» - для всех марок проводов, например ПуВнг(А)-LSLTx-Т

Холодостойкое «-ХЛ» - для всех марок проводов, кроме проводов с индексом LTx, например, ПуГВ-ХЛ

Термостойкое «Т» - для проводов марок ПуВ, ПуГВ, например ПуГВт

Маслостойкое «М» - для проводов с индексом HF, например ПуПнг(А)-FRHF

**Перечень марок по типам исполнений см. в приложении н стр 430.**

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ, Т, категории размещения 2-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

для исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 70 °С;

для остальных марок ..... от -50 °С до 70 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре ..... до 40 °С до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре:

для исполнения «ХЛ» ..... не менее 30 °С;

для остальных марок ..... не менее 15 °С.

Минимальный радиус изгиба проводов при прокладке:

для проводов с гибкой жилой ..... не менее 5D;

для проводов остальных марок ..... не менее 10D.

Длительно допустимая температура нагрева жилы проводов при эксплуатации:

для проводов с изоляцией из термостойкого поливинилхлоридного пластиката ..... не более 90 °С;

для проводов остальных марок ..... не более 70 °С.

Провода не распространяют горение:

провода остальных марок ..... при одиночной прокладке;

провода исполнения «нг» ..... при групповой прокладке.

Дымообразование проводов при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере:

провода исполнения «LS» ..... более чем на 50%;

провода исполнения «HF» ..... более чем на 40 %.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для стационарной прокладки в осветительных сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях, на номинальное напряжение до 450/750 В включительно переменного тока частотой до 400 Гц или до 1000 В включительно постоянного тока.

Провода с гибкой токопроводящей жилой применяются там, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Преимущественные области применения проводов в соответствии с классом ПО по ГОСТ 31565-2012.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 - марки без обозначения исполнения в части показателей пожарной опасности;

П168.2.2.2 – провода исполнения «нг(А)-LS»;

П168.1.2.1 – провода исполнения «нг(А)-HF»;

П161.2.2.2 – провода исполнения «нг(А)-FRLS»;

П161.1.2.1 – провода исполнения «нг(А)-FRHF»;

П16.8.2.1.2 – провода исполнения «нг(А)-LSLTx»;

П16.1.2.1.2 – провода исполнения «нг(А)-FRLSLTx»

**Код ОКПД2**

27.32.13.130

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения:

провода исполнения «LTx» ..... более 120 г/м<sup>3</sup>;

провода исполнения «LS», «HF» ..... свыше 40 г/м<sup>3</sup> до 120 г/м<sup>3</sup>.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовойдыделения при горении и тлении материалов для проводов с индексом «HF»

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Огнестойкость проводов исполнения «FR» ..... не менее 180 мин.

Провода исполнения «-Т» стойки к воздействию плесневых грибов. Степень биологического обрастания грибами не более 2-х баллов.

Провода исполнения «М» стойки к воздействию минерального масла.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов ..... не менее 20 лет

при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантийный срок эксплуатации .....3 года.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 432.**

**ПуВВ, ПуГВВ, ПуВВнг(А)-LS, ПуГВВнг(А)-LS, ПуВВнг(А)-FRLS, ПуГВВнг(А)-FRLS, ПуВВнг(А)-LSLTx, ПуГВВнг(А)-LSLTx, ПуВВнг(А)-FRLSLTx, ПуГВВнг(А)-FRLSLTx, ПуППнг(А)-HF, ПуГППнг(А)-HF, ПуППнг(А)-FRHF, ПуГППнг(А)-FRHF  
ТУ 16.К73.162-2017**



Провода для электрических установок, в том числе пониженной пожарной опасности.

Провода и кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящий жил** — медная, отожженные проволоки, 1, 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483; для проводов исполнения «-Т» или по требованию заказчика - медная луженая. Провода изготавливаются в одножильном исполнении с сечением токопроводящих жил 0,5 — 400 мм<sup>2</sup>, в 2-х и 3-х жильном плоском исполнении с сечением токопроводящих жил 0,5 — 4 мм<sup>2</sup>.

**2. Обмотка** — из слюдосодержащих лент для проводов с индексом «FR».

**3. Изоляция** — из полимерного материала в соответствии с исполнением для конкретной марки провода.

**4. Оболочка** - из полимерного материала в соответствии с исполнением для конкретной марки провода с заполнением межжильного пространства.

Оболочка для проводов марок **ПуВВ, ПуГВВ** - из поливинилхлоридного пластика; для проводов марок **ПуВВнг(А)-LS, ПуГВВнг(А)-LS** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности; для проводов марок **ПуВВнг(А)-FRLS, ПуГВВнг(А)-FRLS** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, огнестойкий; для проводов марок **ПуВВнг(А)-LSLTx, ПуГВВнг(А)-LSLTx** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения; для проводов марок **ПуВВнг(А)-FRLSLTx, ПуГВВнг(А)-FRLSLTx** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкий; для проводов марок **ПуППнг(А)-HF, ПуГППнг(А)-HF** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов; для проводов марок **ПуППнг(А)-FRHF, ПуГППнг(А)-FRHF** - из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкий.

Тропическое «-Т» - для всех марок проводов, например ПуВВнг(А)-LSLTx-T.

Холодостойкое «-ХЛ» - для всех марок проводов, кроме проводов с индексом LTx, например, ПуГВВ-ХЛ.

Маслостойкое «м» - для всех марок проводов, кроме проводов с индексом LTx, например ПуГППнг(А)-FRHF.

**Перечень марок по типам исполнений см. в приложении н стр. 432.**

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ, Т, категории размещения 2-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации:

для исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 70 °С;

для остальных марок ..... от -50 °С до 70 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 40 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре:

для исполнения «ХЛ» ..... не менее 30 °С;

для остальных марок ..... не менее 15 °С.

Минимальный радиус изгиба проводов при прокладке:

для проводов с гибкой жилой ..... не менее 5D;

для проводов остальных марок ..... не менее 10D.

Длительно допустимая температура нагрева жилы проводов при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Провода не распространяют горение:

для проводов других марок ..... при одиночной прокладке;

для исполнения «нг» ..... при групповой прокладке.

Дымообразование проводов при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере:

для исполнения «LS» ..... более чем на 50%;

для исполнения «HF» ..... более чем на 40%.

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения:

для исполнения «LTx» ..... более 120 г/м<sup>3</sup>;

для исполнения «LS», «HF» ..... свыше 40 г/м<sup>3</sup> до 120 г/м<sup>3</sup>.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для стационарной прокладки в осветительных сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях, на номинальное напряжение до 450/750 В включительно переменного тока частотой до 400 Гц или до 1000 В включительно постоянного тока.

Провода с гибкой токопроводящей жилой применяются там, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Преимущественные области применения проводов в соответствии с классом ПО по ГОСТ 31565-2012.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 - марки без обозначения исполнения в части показателей пожарной опасности;

П168.2.2.2 — провода исполнения «нг(А)-LS»;

П168.1.2.1 — провода исполнения «нг(А)-HF»;

П161.2.2.2 — провода исполнения «нг(А)-FRLS»;

П161.1.2.1 — провода исполнения «нг(А)-FRHF»;

П168.2.1.2 — провода исполнения «нг(А)-LSLTx»;

П16.1.2.1.2 — провода исполнения «нг(А)-FRLSLTx».

**Код ОКПД2**

27.32.13.130



Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов для проводов с индексом «НГ»

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Провода исполнения «Т» стойки к воздействию плесневых грибов. Степень биологического обрастания грибами не более 2-х баллов.

Провода исполнения «м» стойки к воздействию минерального масла.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов ..... не менее 20 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Срок службы исчисляется с даты изготовления проводов.

Гарантийный срок эксплуатации .....3 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

**КуВВ, КуГВВ, КуВВнг(А)-LS, КуГВВнг(А)-LS, КуВВнг(А)-FRLS, КуГВВнг(А)-FRLS, КуВВнг(А)-LSLTx, КуГВВнг(А)-LSLTx, КуВВнг(А)-FRLSLTx, КуГВВнг(А)-FRLSLTx, КуППнг(А)-HF, КуГППнг(А)-HF, КуППнг(А)-FRHF, КуГППнг(А)-FRHF  
ТУ 16.К73.162-2017**

Кабели для электрических установок, в том числе пониженной пожарной опасности.

Кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31947-2012.



## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медной, отожженной проволоки, 1, 2 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483; для кабелей исполнения «-Т» или по требованию Заказчика – медная луженая. Кабели изготавливаются с количеством жил 2-5 с сечением токопроводящих жил 0,75 – 50 мм<sup>2</sup>.

**2. Обмотка** – из слюдосодержащих лент для кабелей с индексом «FR».

**3. Изоляция** – из полимерного материала в соответствии с исполнением для конкретной марки кабеля.

**4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены.

**5. Оболочка** – из полимерного материала в соответствии с исполнением для конкретной марки кабеля с заполнением междужильного пространства.

**КуВВ, КуГВВ** - Кабель с медной жилой, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика.

**КуВВнг(А)-LS, КуГВВнг(А)-LS** - Кабель с медной жилой, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.

**КуВВнг(А)-FRLS, КуГВВнг(А)-FRLS** - Кабель с медной жилой, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, огнестойкий.

**КуВВнг(А)-LSLTx, КуГВВнг(А)-LSLTx** - Кабель с медной жилой, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения.

**КуВВнг(А)-FRLSLTx, КуГВВнг(А)-FRLSLTx** - Кабель с медной жилой, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения, огнестойкий.

**КуППнг(А)-HF, КуГППнг(А)-HF** - Кабель с медной жилой, с изоляцией и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**КуППнг(А)-FRHF, КуГППнг(А)-FRHF** - Кабель с медной жилой, с изоляцией и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, огнестойкий.

Другие типы исполнения кабелей:

Тропическое «-Т» - для всех марок кабелей, например КуВВнг(А)-LSLTx-Т

Холодостойкое «-ХЛ» - для всех марок кабелей, кроме проводов с индексом «Тх», например, КуГВВ-ХЛ.

Маслостойкое «М» - для всех марок кабелей, кроме проводов с индексом «LTx», например КуППмнг(А)-FRHF.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, ХЛ, Т, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации:

для исполнения «ХЛ» ..... от -60 °С до 70 °С;

для кабелей остальных марок ..... от -50 °С до 70 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 40 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре:

для исполнения «ХЛ» ..... не менее 30 °С;

для остальных марок ..... не менее 15 °С.

Минимальный радиус изгиба кабелей при прокладке:

для кабелей с гибкой жилой ..... не менее 5D;

для кабелей остальных марок ..... не менее 10D.

Длительно допустимая температура нагрева жилы кабелей при эксплуатации ..... не более 70 °С.

Кабели не распространяют горение

без индекса «нг» ..... при одиночной прокладке;

с индексом «нг» ..... при групповой прокладке.

Дымообразование кабелей при горении и тлении не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере

для исполнения «LS» ..... более чем на 50%;

для исполнения «HF» ..... более чем на 40 %.

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения:

для исполнения «LTx» ..... более 120 г/м<sup>3</sup>;

для исполнения «LS», «HF» ..... свыше 40 г/м<sup>3</sup> до 120 г/м<sup>3</sup>.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для стационарной прокладки в осветительных сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков, внутренних электроустановок, в том числе в жилых и общественных зданиях, на номинальное напряжение до 300/500 В включительно переменного тока частотой до 400 Гц.

Кабели с гибкой токопроводящей жилой применяются там, где требуется повышенная гибкость при прокладке и монтаже.

Преимущественные области применения проводов в соответствии с классом ПО по ГОСТ 31565-2012.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 - марки без обозначения исполнения в части показателей пожарной опасности;

П168.2.2.2 – кабели исполнения «нг(А)-LS»;

П168.1.2.1 – кабели исполнения «нг(А)-HF»;

П161.2.2.2 – кабели исполнения «нг(А)-FRLS»;

П161.1.2.1 – кабели исполнения «нг(А)-FRHF»;

П16.8.2.1.2 – кабели исполнения «нг(А)-LSLTx»;

П16.1.2.1.2 – кабели исполнения «нг(А)-FRLSLTx».

**Код ОКПД2**

27.32.13.130

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов для проводов с индексом «НГ»

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогеновых кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Огнестойкость кабелей с индексом «FR» ..... не менее 180 мин.  
Кабели исполнения «-Т» стойки к воздействию плесневых грибов. Степень биологического обрастания грибами не более 2-х баллов.

Кабели исполнения «М» стойки к воздействию минерального масла.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 20 лет

при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Срок службы исчисляется с даты изготовления кабелей.

Гарантийный срок эксплуатации .....3 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

## **H07V-K TU 16.K01-46-2004**

Провод с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок.



### **КОНСТРУКЦИЯ**

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – поливинилхлоридный пластикат различных цветов. Расцветка выполняется сплошной. Для проводов, используемых для целей заземления, изоляция имеет зелено-желтую расцветку. Цвет сплошной изоляции должен быть оговорен в заказе.

### **УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от - 50 °С до 65 °С.  
 Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 100% при температуре окружающей среды ..... до 35 °С.  
 Степень жесткости ..... III.  
 Радиус изгиба проводов при монтаже ..... не менее 5 наружных диаметров.  
 Срок службы проводов ..... не менее 20 лет при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке, монтажу и эксплуатации.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

**Расчетные наружные диаметры и массы проводов.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр 1 км кабеля, кг	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
1.5	3.22	20.3
2.5	3.85	29.9
4	4.39	45.2
6	5.2	64.8
10	6.6	112
16	7.6	164
25	9.2	249
35	10.5	344

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Провода применяются для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а так же для монтажа электрооборудования, машин, механизмов станков на номинальное переменное напряжение 450/750 В включительно переменного тока частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Провод марки **H07V-K** по конструкции, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствует проводу марки **H07V-K** по стандарту Германии DIN VDE 0281-3 на базе гармонизированного документа HD 21.3.

На провод марки **H07V-K** АО «Электрокабель» Кольчугинский завод» имеет сертификат международной системы сертификации КЕМА-KEUR.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
 О1.8.2.5.4

**Код ОКПД2**  
 27.32.13.131

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр 1 км кабеля, кг	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
50	12.3	481
70	13.8	667
95	15.8	891
120	17.4	1128
150	19.7	1384
185	21.9	1708
240	24.9	2243



## ПВ6-3, ПВ6-3п ТУ 16.К01-34-2002

Провода с медной жилой высокой гибкости с изоляцией из прозрачного ПВХ пластиката, в том числе и для переносных заземлений.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для заземления в системах защиты от короткого замыкания и для специального применения при ремонтных работах в системах с большими токами.

#### Код ОКПД2

27.32.13.135

#### Ан логи

ПВ6-3 и ПВ6-3п - аналоги ESUY.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, класса 6 по ГОСТ 22483. Фактическое сечение токопроводящей жилы провода марки ПВ6-3п не менее номинального.

**2. Изоляция** – из прозрачного ПВХ пластиката, обеспечивающая возможность визуального контроля за целостностью и качеством токопроводящей жилы.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -45 °С до 50 °С.

Изоляция стойка:

к деформации при температуре ..... 50±2 °С;

к растрескиванию при температуре ..... 120±2 °С.

Провода стойки к воздействию знакопеременных изгибов на угол не более 180° при радиусе изгиба (50±5) мм (число знакопеременных изгибов указано в Приложении на стр. 430).

Радиус изгиба:

для проводов сечением до 70 мм<sup>2</sup> ..... не менее 5 диаметров;

для проводов сечением 95 мм<sup>2</sup> и выше ..... не менее 10 диаметров.

Строительная длина проводов марки **ПВ6-3** ..... не менее 14 м.

Строительная длина проводов марки **ПВ6-3п** ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов ..... не менее 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода проводов в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 432.**

### Нужные диаметры и массы проводов.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
<b>ПВ6-3</b>		
6	4	57
10	5	97
16	6.2	148
25	7.4	225
35	8.7	313
50	10.3	444
70	11.8	615
95	13.6	849
120	15.2	1077
150	17.1	1311

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
<b>ПВ6-3п</b>		
16	8.3	199
25	10.1	318
35	11.2	410
50	12.8	553
70	14.6	751
95	16.5	986
120	18.4	1247

# РКГМ ТУ 16.К80-09-90

Провод силовой гибкий.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медь, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из кремнийорганической резины.
3. **Оплетка** – из стеклянных нитей.
4. **Пропитка** – лак кремнийорганический.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации при отсутствии агрессивных сред и масел при температуре ..... от -60 °С до 180 °С.  
 Изгиб вокруг цилиндра диаметром, равным двукратному диаметру провода ..... не менее 10 циклов.  
 Электрическое сопротивление изоляции провода после пребывания в воде не менее 3 ч, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:  
 при приемке и поставке ..... не менее 250 МОм;  
 на период эксплуатации и хранения ..... не менее 2,5 МОм.  
 Провод стоек к воздействию:  
 пониженного атмосферного давления ..... 1,3 Па;  
 повышенного атмосферного давления ..... 2,9x10<sup>4</sup> Па;  
 вибраций, механических ударов;  
 плесневых грибов.  
 Минимальный радиус изгиба при монтаже ..... 2 диаметра провода.  
 Монтаж провода без предварительного нагрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Строительная длина провода:  
 для сечений 0,75-6,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 200 м на барабане и 100 м на бухте;  
 для сечений от 10,0 до 16,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 200 м на барабане и 100 м на бухте;  
 для сечений 25 мм<sup>2</sup> и выше 0 ..... не менее 50 м.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода провода в эксплуатацию.  
 Срок службы ..... не менее 8 лет.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для выводных концов электрических машин и аппаратов на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 400 Гц.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.131

**Конструкция токопроводящей жилы, номинальный диаметр изоляции, номинальный наружный диаметр и расчетная масса 1 км провода.**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0.75	0.8	3.5	18.4
1	0.8	3.6	21.0
1.5	0.8	3.9	27.0
2.5	0.9	4.6	41.7
4	1.0	5.4	58.9
6	1.0	6.3	86.1
10	1.2	7.6	128.0
16	1.2	9.2	199.0
25	1.4	10.9	301.0
35	1.4	12.2	403.0
50	1.6	14.1	549.0
70	1.6	16.5	755.0
95	1.8	18.6	1080.0
120	1.8	21.3	1280.0





## ПРР ТУ 16.К19-06-93

Провод силовой с резиновой изоляцией в резиновой оболочке.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для присоединения механизмов к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 660 В частотой до 50 Гц или постоянное напряжение до 1 000 В.

Код ОКПД2  
27.32.13.131

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медь, 3 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из резины изоляционной.
3. **Оболочка** – из резины шланговой.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 50 °С.

Электрическое сопротивление изоляции жил провода, пересчитанное на 1 км длины провода и температуру 20 °С ..... не менее 50 МОм.

В готовом виде провод выдерживает испытание напряжением переменного тока номинальной частотой 50 Гц без погружения в воду значением 2,5 кВ в течение 5 мин.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации не должна превышать 75 °С. Однократно максимально допустимый нагрев жилы при токах короткого замыкания не должен превышать 150 °С.

Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации ..... не менее 10 номинальных диаметров провода.

Строительная длина провода ..... 125 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год, но не более 2-х лет с даты изготовления провода.

Число основных жил	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>
1	2,5–95
2 или 3	0,75–95
4, 6, 7, 8, 10	1–10
5, 12, 14, 16, 19, 24, 30	1–2,5

Трех- и четырехжильный провод может иметь нулевую или жилу заземления.

### Номинальные наружные диаметры и масса провода

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1x2.5	6.8	80
1x4.0	7.5	103
1x6.0	8.3	136
1x10.0	9.5	189
1x16.0	11.2	279
1x25.0	13.0	383
1x35.0	15.7	539
1x50.0	17.0	686
1x70.0	19.3	903
1x95.0	21.3	1 175
2x0.8	8.5	95
2x1.0	8.6	98
2x1.5	9.2	118
2x2.5	10.6	164
2x4.0	12.0	221
2x6.0	14.5	333
2x10.0	16.9	473
2x16.0	20.5	710
2x25.0	23.8	991
2x35.0	30.1	1 509
2x50.0	31.1	1 735
2x70.0	35.6	2 314
2x95.0	39.7	3 016
3x0.8	8.9	110
3x1.0	9.0	115
3x1.5	9.7	140
3x2.5	11.1	198
3x4.0	12.7	271
3x6.0	15.3	410
3x10.0	17.8	590
3x16.0	21.7	891
3x25.0	26.3	1 309
3x35.0	32.3	1 886

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
3x50.0	33.0	2 208
3x70.0	37.8	2 958
3x95.0	42.3	3 890
2x0.75+1x0.75	8.9	110
2x1.0+1x0.75	9.0	114
2x1.0+1x1.0	9.0	115
2x1.5+1x1.0	9.7	136
2x1.5+1x1.5	9.7	140
2x2.5+1x1.5	11.1	190
2x4.0+1x2.5	12.7	259
2x6.0+1x4.0	15.3	390
2x10.0+1x6.0	17.8	561
2x16.0+1x6.0	20.5	760
2x16.0+1x10.0	20.7	800
2x25.0+1x10.0	23.8	1 068
2x25.0+1x16.0	26.3	1 246
2x35.0+1x10.0	30.4	1 583
2x50.0+1x16.0	31.1	1 854
2x50.0+1x25.0	31.5	1 942
2x70.0+1x25.0	35.6	2 491
2x70.0+1x35.0	37.8	2 740
2x95.0+1x50.0	40.2	3 392
3x0.75+1x0.75	9.6	131
3x1.0+1x0.75	9.8	136
3x1.0+1x1.0	9.8	147
3x1.5+1x1.0	10.5	164
3x1.5+1x1.5	10.5	168
3x2.5+1x1.5	12.1	232
3x4.0+1x2.5	14.8	351
3x6.0+1x4.0	16.6	483
3x10.0+1x6.0	19.5	700
3x16.0+1x6.0	22.4	959
3x16.0+1x10.0	23.0	1 020

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
3x25.0+1x10.0	27.1	1 413
3x25.0+1x16.0	28.8	1 565
3x35.0+1x10.0	33.3	2 000
3x35.0+1x16.0	33.3	2 045
3x50.0+1x16.0	34.1	2 369
3x50.0+1x25.0	35.1	2 508
3x70.0+1x25.0	39.1	3 191
3x70.0+1x35.0	41.8	3 497
3x95.0+1x35.0	45.0	4 332
3x95.0+1x50.0	45.0	4 422
4x1.0	9.8	137
5x1.0	10.6	160
6x1.0	11.4	185
7x1.0	12.0	217
8x1.0	12.8	241
10x1.0	15.7	344
12x1.0	16.1	375
14x1.0	16.9	416
16x1.0	17.7	459
19x1.0	18.5	520
24x1.0	21.3	659
30x1.0	22.4	765
4x1.5	10.5	168
5x1.5	11.3	198
6x1.5	12.3	230
7x1.5	12.9	269
8x1.5	14.8	331
10x1.5	16.9	423
12x1.5	17.4	465
14x1.5	18.2	519
16x1.5	19.1	575

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
19x1.5	20.0	655
24x1.5	23.1	833
30x1.5	25.3	1 026
4x2.5	12.1	241
5x2.5	14.2	315
6x2.5	15.3	365
7x2.5	15.9	421
8x2.5	17.0	470
10x2.5	19.6	605
12x2.5	20.2	671
14x2.5	21.2	753
16x2.5	22.3	837
19x2.5	23.4	961
24x2.5	28.1	1 286
30x2.5	29.7	1 508
4x4.0	14.8	363
6x4.0	18.0	524
7x4.0	18.0	576
8x4.0	19.3	645
10x4.0	22.4	835
4x6.0	16.6	503
6x6.0	20.2	730
7x6.0	20.2	810
8x6.0	21.8	911
10x6.0	26.4	1 234
4x10.0	19.5	730
6x10.0	23.8	1 059
7x10.0	23.8	1 184
8x10.0	26.8	1 390
10x10.0	31.2	1 797



## ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для передачи и распределения электрической энергии в силовых и осветительных сетях на переменное напряжение до 380 В частоты 50 Гц.

Провода марки **АВТ** применяются для наружной прокладки, для ввода в жилые дома и хозяйственные постройки в I и II районах гололедности.

Провода марки **АВТУ** применяются для наружной прокладки, для ввода в жилые дома и хозяйственные постройки в III и IV районах гололедности.

Провода марки **АВТВ** применяются для прокладки внутри помещений (в том числе животноводческих).

Провода марки **АВТВУ** применяются для прокладки внутри помещений (в том числе животноводческих), где требуется повышенная механическая прочность.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.131

## АВТ, АВТУ, АВТВ, АВТВУ н 380 В ТУ 16.К71-015-87

Провода со стальным несущим тросом.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая, сечением 2,5-10 мм<sup>2</sup> соответствуют классу 1, сечением 16 мм<sup>2</sup> - не ниже класса 2 по ГОСТ 22483.

**2. Несущий трос** – в проводах **АВТ, АВТВ** – из семи стальных оцинкованных проволок диаметром 0,5 мм, скрученных правильной скруткой, в проводах **АВТУ, АВТВУ** – из девятнадцати стальных оцинкованных проволок диаметром 0,5 мм, скрученных правильной скруткой.

**3. Изоляция** – из ПВХ пластиката темных цветов.

**4. Скрутка** – изолированные жилы скручены вокруг троса.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 40 °С ..... до 98 %.

Максимальная допустимая температура на жиле провода ..... 70 °С.

Разрывное усилие троса ..... не менее 2300 Н.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току не более:

при приемке и поставке ..... указанным в ГОСТ 22483;

на период эксплуатации и хранения ..... значениям больше 20%, указанных в ГОСТ 22483.

Провод выдерживает испытание переменным напряжением (2500±30) В частоты (50±1) Гц в течение 15 мин. с погружением в воду без предварительной выдержки в ней.

Строительная длина провода ..... не менее 110 м.

Срок службы ..... не менее 7 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1.5 года со дня ввода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 432.**

## Нужные диаметры и массы проводов.

Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр, мм, проводов марок				Расчетная масса 1 км проводов, кг, марок			
	АВТ	АВТУ	АВТВ	АВТВУ	АВТ	АВТУ	АВТВ	АВТВУ
2x2.5	7.4	7.4	7.0	7.0	47.1	72.2	44.2	69.5
2x4	9.3	9.3	8.4	8.4	65.4	94.0	58.5	79.4
2x6	10.2	-	-	-	81.1	-	-	-
2x10	12.7	-	-	-	118.0	-	-	-
2x16	16.1	-	-	-	188.0	-	-	-
3x2.5	8.4	8.4	7.9	7.9	62.7	92.9	58.6	79.5
3x4	10.5	10.5	9.4	9.4	90.4	122.3	80.0	101.0
4x2.5	9.5	9.5	8.7	8.7	78.6	111.7	73.0	93.0
4x4	11.9	11.9	10.5	10.5	115.0	151.6	102.0	122.5
4x6	13.2	13.2	11.9	11.9	146.0	183.4	131.0	151.8
4x10	16.5	16.5	15.0	15.0	226.0	265.1	206.0	226.7
4x16	20.6	20.6	19.2	19.2	348.0	538.0	306.0	378.5

## Провод уст новочные для погружных электродвиг телей ТУ 16.К01-33-2002, ТУ 16-705.077-79

**ВПП** – провод установочный для погружных электродвигателей с полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке.

**ВПВ** – провод установочный для погружных электродвигателей с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящ я жил** – медная, класса 2 по ГОСТ 22483. Жилы сечением 25 и 35 мм<sup>2</sup> изготовлены из 19 проволок.

**2. Изоляция** - из полиэтилена.

**3. Оболочк** - из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 80 °С.

Провода стойки к повышенному рабочему давлению ..... 6,86x10<sup>6</sup> Па.

Монтаж проводов производится при температуре окружающего воздуха ..... не ниже -40 °С.

Радиус изгиба провода при монтаже ..... не менее 10 диаметров.

Провода выдерживают испытание напряжением переменного тока частотой 50 Гц в течение 5 мин.

после 3 ч выдержки в воде:

при приемке и поставке:

провода на номинальное напряжение 380 В ..... 2000 В;

провода на номинальное напряжение 660 В ..... 2500 В;

на период эксплуатации и хранения:

провода на номинальное напряжение 380 В ..... 1000 В;

провода на номинальное напряжение 660 В ..... 1250 В.

Электрическое сопротивление изоляции проводов, измеренное после 3 ч выдержки в воде и пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, составляет:

при приемке и поставке:

провода на номинальное напряжение 380 В ..... не менее 1000 МОм;

провода на номинальное напряжение 660 В ..... не менее 2500 МОм;

на период эксплуатации и хранения:

провода на номинальное напряжение 380 В ..... не менее 100 МОм;

провода на номинальное напряжение 660 В ..... не менее 250 МОм.

Средний ресурс проводов:

при температуре 50 °С ..... не менее 32000 ч;

при температуре 65 °С ..... не менее 20000 ч;

при температуре 80 °С ..... не менее 16000 ч.

Средний срок службы ..... 6 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2,5 года со дня ввода в эксплуатацию.

### Н ружные ди метры и м ссы проводов.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции и оболочки проводов, мм				Максимальный диаметр проводов, мм		Расчетная масса 1 км провода ВПП, кг		Расчетная масса 1 км провода ВПВ, кг		Строительная длина, м
	380 В		660 В		380 В	660 В	380 В	660 В	380 В	660 В	
	изоляция	оболочки	изоляция	оболочки							
1.2	0.6	1.2	0.7	1.2	5.4	5.7	27.2	28.7	32.8	34.6	90
1.5	0.6	1.2	0.7	1.2	5.6	5.8	30.5	32.0	36.3	38.2	90
2	0.6	1.2	0.7	1.2	5.9	6.1	37.5	39.2	43.8	45.8	110
2.5	0.6	1.2	0.7	1.2	6.1	6.3	43.0	44.8	50.3	52.4	110
3	0.7	1.2	0.8	1.2	6.6	6.8	54.1	55.6	61.4	63.3	110
4	0.7	1.2	0.8	1.2	6.9	7.1	61.9	63.9	70.3	72.8	360
5	0.7	1.2	0.8	1.2	7.2	7.3	74.9	76.6	83.2	85.1	360
6	0.7	1.2	0.8	1.2	7.5	7.7	83.2	85.3	92.5	95.1	142
8	0.8	1.2	1.0	1.2	8.1	8.6	105.0	107.0	114.0	117.0	142
10	0.8	1.2	1.0	1.5	8.6	9.8	128.0	141.0	139.0	155.0	190
16	0.8	1.5	1.0	1.5	10.4	10.8	196.0	203.0	213.0	220.0	100
25	1.0	1.5	1.2	1.5	12.5	12.9	318.0	325.0	339.0	347.0	113
35	1.0	1.5	1.2	1.5	13.4	13.8	394.0	403.0	417.0	426.0	77
50	1.2	1.5	1.4	1.5	15.1	15.5	525.0	535.0	551.0	562.0	375
70	1.2	1.5	1.4	1.5	16.9	17.3	731.0	743.0	761.0	774.0	600
95	1.2	1.5	1.6	1.7	18.4	20.0	949.0	982.0	-	-	600

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для присоединения к электрическим сетям на номинальное напряжение 380 и 660 В переменного тока частотой 50 Гц для эксплуатации в фиксированном положении при длительной работе водопогружных электродвигателей в воде артезианских скважин.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.131



## ПВПО ТУ 16-505.093-76

Провод выводной с пленочной изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для выполнения соединений обмоток выводов электрических машин и обмоток трансформаторов тока.

Провод предназначен для работы при температуре от -60 °С до 105 °С номинальным напряжением до 660 В переменного тока частотой до 50 Гц. Допускается использование провода при температуре до 120 °С при выполнении оплетки из синтетических нитей.

#### Код ОКПД2

27.32.13.131

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная, 3 или 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из полиэтилентерефталатной пленки.
3. **Оплетка** – из хлопчатобумажной пряжи и полиэфирных нитей.
4. **Лакирование** – лак этилцеллюлозный.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Провода устойчивы к воздействию повышенной температуры и не распространяют горение.

Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 м длины:

в нормальных условиях ..... не менее 1 000 МОм;

после 24 ч воздействия относительной влажности воздуха 95+3 %

при температуре 20+5 °С ..... не менее 10 МОм.

Строительная длина провода ..... не менее 15 м.

Срок службы провода ..... не менее 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год со дня ввода провода в эксплуатацию.

#### Номинальное сечение, наружный диаметр и расчетная масса 1 км провода.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0.5	3.2	10
0.75	3.5	13
1	3.6	15
1.5	3.8	21
2.5	4.0	32
4	5.0	45
6	5.5	68

## ПВПОК ТУ 16-505.802-81

Провод выводной.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная, 4 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из полиэтилентерефталатной пленки.
3. **Оплетка** – из полиэфирной нити.
4. **Лакирование** – лак кремнийорганический.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Строительная длина ..... не менее 100 м.  
 Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:  
 при приеме и поставке ..... не менее 15 МОм;  
 на период эксплуатации и хранения ..... не менее 0,15 МОм.  
 При монтаже радиус изгиба должна быть не менее двух диаметров провода.  
 Срок службы провода ..... не менее 15 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года со дня ввода провода в эксплуатацию.

Номинальное сечение, мм<sup>2</sup> и наружный диаметр провода, мм

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0.5	1.84	5.6
0.75	2.1	8.1
1	2.15	11.4
1.5	2.5	15.6



### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод выводной хладомаслостойкий марки **ПВПОК** предназначен для применения в качестве выводных концов герметичных хладодвигателей с номинальным напряжением до 660 В переменного тока частотой до 400 Гц.

Провод по нагревостойкости изоляции соответствует классу «Е» (120 °С).

**Код ОКПД2**  
27.32.13.131





## ПСВЛ ТУ 16-505.660-74

Провода соединительные.

**ПСВЛ** – провод соединительный с медной жилой, с поливинилхлоридной изоляцией, в обмотке из хлопчатобумажной пряжи и полиэфирной нити, лакированный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для выполнения стационарного соединения обмоток электрических приборов, аппаратов и машин.

Провода предназначены для работы при номинальном переменном напряжении 380 и 1140 В номинальной частотой до 50 Гц.

#### Код ОКПД2

27.32.13.131

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная, 3, 4 или 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката.
3. **Оплетка** – из хлопчатобумажной пряжи и полиэфирных нитей.
4. **Лакирование** – лак этилцеллюлозный.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лаковое покрытие провода ПСВЛ обладает стойкостью к воздействию воды, смеси масла и бензина.

Диапазон температур эксплуатации ..... -40 °С до 70 °С.

Монтаж проводов осуществляется при температуре ..... не ниже -15 °С.

Электрическое сопротивление изоляции провода ПСВЛ, пересчитанное на 1 м длины и температуру 20 °С:

при приемке и поставке ..... не менее 1 000 МОм;

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 500 МОм.

Строительная длина ..... не менее 15 м.

Срок службы проводов ..... не менее 8 лет.

При монтаже радиус изгиба ..... не менее 5 диаметров провода.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год с момента ввода провода в эксплуатацию.

#### Номинальное сечение, наружный диаметр и расчетная масса провода

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм	380 В		1140 В		Номинальная толщина поливинилхлоридной изоляции, мм
		Расчетная масса 1 км провода, кг	Номинальная толщина поливинилхлоридной изоляции, мм	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	
0.5	3.6	12	0.6	4.0	15	0.8
0.75	3.8	15	0.6	4.3	18	0.8
1	4.0	18	0.6	4.4	21	0.8
1.5	4.3	24	0.6	4.8	27	0.8
2.5	5.6	41	0.8	6.1	46	1.0
4	6.2	56	0.8	6.8	61	1.0
6	7.4	80	0.8	8.0	85	1.0

## ПРПП ТУ 16.К19-01-87

Провод силовой с резиновой изоляцией в резиновой оболочке экранированный.

Провод соответствует требованиям ГОСТ 26445-85.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная, 3 или 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из резины.
3. **Оболочка** – из резины, пленки полиэтилентерефталатной.
4. **Экран** – из стальной оцинкованной проволоки.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для работы при напряжении до 660 В переменного тока частотой 50 Гц.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.131

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У и Т по ГОСТ 15150.

Электрическое сопротивление изоляции жил провода, пересчитанное на 1 км длины, при приемке и поставке в нормальных климатических условиях ..... не менее 80 МОм.

Строительная длина провода ..... не менее 125 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год с момента ввода провода в эксплуатацию.

Срок службы ..... не менее 10 лет.

### Число и номинальное сечение жилы, мм<sup>2</sup> и номинальный наружный диаметр и масса провода

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км пороода, кг
1x1	7.6	106
1x1.5	7.9	115
1x2.5	8.4	137
1x4	8.9	158
1x6	9.8	194
1x10	12	292
1x16	13.1	365
1x25	16	548
1x35	17	657
1x50	18.9	840
1x70	22.7	1133
1x95	24.5	1411
2x1	11.5	216
2x1.5	12.1	241
2x2.5	13.1	293
2x4	14.1	346
2x6	16.5	471
2x10	19.7	680
2x16	22.3	885
2x25	27.5	1 344
2x35	29.5	1 627
2x50	33.7	2 127
2x70	40.5	2 925
2x95	44.1	3 741
3x1	12	239
3x1.5	12.6	272
3x2.5	13.7	335
3x4	14.8	412
3x6	17.3	550
3x10	21.2	832
3x16	23.5	1 084
3x25	29.1	1 646
3x35	31.3	2 019
3x50	35.7	2 651
3x70	43.1	3 658

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км пороода, кг
3x95	46.9	4 727
4x1	12.8	273
4x1.5	13.6	314
4x2.5	14.8	398
4x4	16.6	513
4x6	18.7	670
4x10	23.1	1 003
5x1	13.8	309
5x1.5	14.6	365
5x2.5	16.6	485
6x1	14.8	361
6x1.5	16.3	440
6x2.5	17.8	558
6x4	19.3	671
6x6	22.4	872
6x10	28.5	1362
7x1	14.8	374
7x1.5	16.3	459
7x2.5	17.8	593
7x4	19.3	729
7x6	22.4	1026
7x10	28.5	1502
8x1	16.4	433
8x1.5	17.4	508
8x2.5	19	681
8x4	21.1	827
8x6	24	1077
8x10	30.6	1646
10x1	18.7	549
10x1.5	19.9	644
10x2.5	22.3	848
10x4	24.3	1010
10x6	28.5	1358
10x10	36	2083

Число и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км пороода, кг
14x1	20	647
14x1.5	21.8	778
14x2.5	23.9	1036
19x1	22.4	802
19x1.5	23.9	961
19x2.5	27	1316
24x1	25.7	1009
24x1.5	28.1	1213
24x2.5	31.1	1613
30x1	27.6	1181
30x1.5	29.6	1427
30x2.5	33.2	1910
2x1.5+1x1	12.6	267
2x2.5+1x1.5	13.7	326
2x4+1x2.5	14.8	408
2x6+1x4	17.3	534
2x10+1x6	21.2	741
2x16+1x6	22.3	935
2x25+1x10	27.5	1 426
2x35+1x10	29.5	1 705
2x50+1x16	33.7	2 245
2x70+1x25	40.5	3 113
2x95+1x35	44.1	3 988
3x1.5+1x1	13.6	309
3x2.5+1x1.5	14.8	392
3x4+1x2.5	16.6	506
3x6+1x4	18.7	656
3x10+1x6	22.4	928
3x16+1x6	24.2	1 155
3x25+1x10	29.9	1 763
3x35+1x10	32.6	2 158
3x50+1x16	36.8	2 844
3x70+1x25	44.4	3 945
3x95+1x35	48.4	5 078

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Допустимые токовые нагрузки и грузки для проводов марки ПУВВ (в том числе с индексом Т, ХЛ, нг(А)-LS), ПУППнг(А)-НФ.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	$T_{\text{ток}} = 70^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 20^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{ток}} = 35^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 25^{\circ}\text{C}$
1x0.50	13	5
1x0.75	16	6
1x1.0	19	8
1x1.5	25	10
1x2.5	34	13
1x4	46	18
1x6	59	22
1x10	82	31
1x16	113	41
1x25	151	53
1x35	186	65
1x50	226	77
1x70	286	95
1x95	351	114
1x120	407	130
1x150	457	145

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	$T_{\text{ток}} = 70^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 20^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{ток}} = 35^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 25^{\circ}\text{C}$
1x185	522	164
1x240	618	191
1x300	705	215
1x400	819	246
2x0.50	10	4
2x0.75	13	5
2x1.0	15	6
2x1.5	20	7
2x2.5	27	10
2x4	37	13
3x0.50	9	3
3x0.75	12	4
3x1.0	14	5
3x1.5	18	6
3x2.5	25	9
3x4	34	11

$T_{\text{ток}}$  - температура токопроводящей жилы.  $T_{\text{окр.ср.}}$  - температура окружающей среды.

Допустимые токовые нагрузки и грузки для проводов марки ПУВ, ПУГВ, ПУГВВ (в том числе с индексом Т, ХЛ, нг(А)-LS), ПУПнг(А)-НФ, ПУППнг(А)-НФ, ПУГППнг(А)-НФ.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при					
	$T_{\text{ток}} = 70^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 20^{\circ}\text{C}$			$T_{\text{ток}} = 35^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 25^{\circ}\text{C}$		
	ПУВ, ПУВ-Т, ПУВ-ХЛ	ПУГВ, ПУГВ-Т, ПУГВ-ХЛ	ПУГВВ, ПУГВ-Т	ПУВ, ПУВ-Т, ПУВ-ХЛ	ПУГВ, ПУГВ-Т, ПУГВ-ХЛ	ПУГВВ, ПУГВ-Т
1x0.50	11	11	13	4	4	5
1x0.75	14	15	16	6	6	6
1x1.0	17	17	19	7	7	8
1x1.5	23	23	25	9	9	10
1x2.5	32	32	34	13	13	13
1x4	43	43	46	17	17	17
1x6	56	59	61	22	22	23
1x10	80	78	81	30	30	31
1x16	112	115	115	41	41	41
1x25	152	154	152	53	53	53

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при					
	$T_{\text{ток}} = 70^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 20^{\circ}\text{C}$			$T_{\text{ток}} = 35^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 25^{\circ}\text{C}$		
	ПУВ, ПУВ-Т, ПУВ-ХЛ	ПУГВ, ПУГВ-Т, ПУГВ-ХЛ	ПУГВВ, ПУГВ-Т	ПУВ, ПУВ-Т, ПУВ-ХЛ	ПУГВ, ПУГВ-Т, ПУГВ-ХЛ	ПУГВВ, ПУГВ-Т
1x35	188	193	191	65	65	64
1x50	230	246	241	77	80	80
1x70	292	305	298	96	97	96
1x95	359	362	353	115	114	112
1x120	418	427	415	132	131	129
1x150	475	491	475	148	148	146
1x185	546	553	535	167	165	162
1x240	646	651	627	194	191	188
1x300	741	750	723	220	216	213
1x400	860	881	845	251	250	247

$T_{\text{ток}}$  - температура токопроводящей жилы.  $T_{\text{окр.ср.}}$  - температура окружающей среды.

Допустимые токовые нагрузки и грузки для кабелей марки КУВВ, КУГВВ (в том числе с индексом Т, ХЛ, нг(А)-LS) КУППнг(А)-НФ, КУГППнг(А)-НФ.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при			
	$T_{\text{ток}} = 70^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 20^{\circ}\text{C}$		$T_{\text{ток}} = 35^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 25^{\circ}\text{C}$	
	КУВВ	КУГВВ	КУВВ	КУГВВ
2x0.75	14	14	5	5
2x1.0	16	16	6	6
2x1.5	21	20	8	7
2x2.5	28	28	10	10
2x4	37	37	13	13
2x6	47	48	17	17
2x10	65	92	22	31
2x16	87	88	29	29
2x25	115	114	38	37
2x35	139	139	45	45
2x50	166	173	54	55
3x0.75	12	12	4	4
3x1.0	14	14	5	5
3x1.5	18	18	6	6
3x2.5	25	25	9	8
3x4	33	33	11	11

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при			
	$T_{\text{ток}} = 70^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 20^{\circ}\text{C}$		$T_{\text{ток}} = 35^{\circ}\text{C}, T_{\text{окр.ср.}} = 25^{\circ}\text{C}$	
	КУВВ	КУГВВ	КУВВ	КУГВВ
3x6	42	43	14	14
3x10	58	82	19	27
3x16	78	78	25	25
3x25	103	102	32	32
3x35	125	125	39	38
3x50	150	155	46	47
4x0.75	11	11	4	4
4x1.0	13	13	4	4
4x1.5	17	16	6	5
4x2.5	23	22	8	7
4x4	30	30	10	10
4x6	38	39	13	12
4x10	53	75	17	24
4x16	71	71	22	22
4x25	94	94	29	28
4x35	114	114	34	34

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при			
	T <sub>тпк</sub> * =70 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =20 °С		T <sub>тпк</sub> * =35 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =25 °С	
	КувВ	КугВВ	КувВ	КугВВ
4x50	137	142	40	41
5x0.75	10	10	3	3
5x1	12	12	4	4
5x1.5	16	15	5	5
5x2.5	21	21	7	7
5x4	28	28	9	9

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при			
	T <sub>тпк</sub> * =70 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =20 °С		T <sub>тпк</sub> * =35 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =25 °С	
	КувВ	КугВВ	КувВ	КугВВ
5x6	36	36	11	11
5x10	49	70	15	21
5x16	67	67	20	20
5x25	88	88	26	25
5x35	106	107	31	31
5x50	128	133	37	37

T<sub>тпк</sub>\* - температура токопроводящей жилы. T<sub>окр.ср.</sub>\*\* - температура окружающей среды.

**Электрическое сопротивление изоляции к белей и проводов м рок ПуВ, ПуВВ, ПуГВ, ПуГВВ, КуВВ, КуГВВ (в том числе с индекс ми Т, ХЛ, нГ(А)-LS) ПуПнг(А)-НФ, ПуГПнг(А)-НФ, ПуППнг(А)-НФ, ПуГППнг(А)-НФ, КуППнг(А)-НФ, КуГППнг(А)-НФ.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483	Электрическое сопротивление изоляции при температуре 70 °С, МОм, не менее
0.5	1	0.0150
	5	0.0130
0.75	1	0.0120
	5	0.0110
1	1	0.0110
	5	0.0100
1.5	1	0.0110
	5	0.0100
2.5	1	0.0100
	5	0.0090
4	1	0.0085
	5	0.0070
6	1	0.0070
	5	0.0060
10	1	0.0070
	5	0.0056
16	2	0.0050
	5	0.0046
25	2	0.0050
	5	0.0044

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483	Электрическое сопротивление изоляции при температуре 70 °С, МОм, не менее
35	2	0.0043
	5	0.0038
50	2	0.0043
	5	0.0037
70	2	0.0035
	5	0.0032
95	2	0.0035
	5	0.0032
120	2	0.0032
	5	0.0029
150	2	0.0032
	5	0.0029
185	2	0.0032
	5	0.0029
240	2	0.0032
	5	0.0028
300	2	0.0030
	5	0.0027
400	2	0.0028
	5	0.0027

**Допустимые токовые нагрузки для провод м рки Н07V-K при прокл дке н воздухе.**

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	T <sub>тпк</sub> * =70 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =20 °С	T <sub>тпк</sub> * =35 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =25 °С
1,5	23	9
2,5	32	13
4	43	17
6	59	22
10	117	43
16	115	41
25	154	53
35	193	65

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, при	
	T <sub>тпк</sub> * =70 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =20 °С	T <sub>тпк</sub> * =35 °С; T <sub>окр.ср.</sub> ** =25 °С
50	246	80
70	305	97
95	362	114
120	427	131
150	491	148
185	553	165
240	651	191
300	750	216

**Номинальн я толщин изоляции провод м рки Н07V-K.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм
1.5	0.7
от 2.5 до 6 включ.	0.8
10 и 16	1
25 и 35	1.2
50 и 70	1.4

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм
95 и 120	1.6
150	1.8
185	2
240	2.2

**Цвет изоляции провод м рки Н07V-K.**

Цвет изоляции	Условное обозначение цвета
белый, натуральный или серый	Б
желтый или оранжевый, или фиолетовый	Ж
красный или розовый	К
синий или голубой	С

Цвет изоляции	Условное обозначение цвета
зеленый	З
коричневый	Кч
зелено-желтый	З-Ж

**Номинальная толщина изоляции и допустимая нагрузка для проводов марок АВТ, АВТУ, АВТВ, АВТВУ.**

Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Ном. толщина изоляции, мм, проводов марок		Номинальная толщина изоляции троса, мм	Допустимые токовые нагрузки проводов, А
	АВТ, АВТУ	АВТВ, АВТВУ		
2 x 2.5	0.8	0.7	0.5	22
2 x 4	1	0.8	0.5	30
2 x 6	1	0.8	0.5	35
2 x 10	1.2	1	0.5	55
2 x 16	1.2	1	1	70
3x2.5	0.8	0.7	0.5	20

Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Ном. толщина изоляции, мм, проводов марок		Номинальная толщина изоляции троса, мм	Допустимые токовые нагрузки проводов, А
	АВТ, АВТУ	АВТВ, АВТВУ		
3x4	1	0.8	0.5	28
4 x 2.5	0.8	0.7	0.5	20
4 x 4	1	0.8	0.5	28
4 x 10	1.2	1	0.5	42
4 x 16	1.2	1	1	60

**Номинальная толщина изоляции проводов марок ПВ6-3, ПВ6-3п.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм	
	ПВ6-3	ПВ6-3п
10	0.5	-
16	0.5	1
25	0.5	1
35	0.5	1
50	0.6	1

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм	
	ПВ6-3	ПВ6-3п
70	0.6	1
95	0.7	1
120	0.7	1
150	0.7	-

**Число знаков переменной изгибов проводов марок ПВ6-3, ПВ6-3п.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Число знаков переменной изгибов, не менее
10 – 35	12 000
50 – 150	10 000

**Токи термической стойкости для переносных кабелей из медного провода ПВ6-3п.**

Длительность протекания тока, с	Максимально допустимое значение установившегося тока, кА, для провода сечением, мм <sup>2</sup>						
	16	25	35	50	70	95	120
0.5	5.6	8.8	12.4	17.7	24.7	33.6	42.4
1	4	6.3	8.8	12.5	17.5	23.8	30
3	2.3	3.6	5.1	7.2	10.1	13.7	17.3

**Нормативные диаметры и массы проводов марок ПуВВ, ПуВВнг(А)-LS, ПуВ, ПуВнг(А)-LS, ПуГВ, ПуГВнг(А)-LS, ПуГВВ, ПуГВВнг(А)-LS.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр (размеры) провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1x0.50	3.4	18.2
1x0.75	3.6	21.4
1x1.0	3.7	24.8
1x1.5	4.2	32.8
1x2.5	5.0	49.2
1x4	5.5	66.2
1x6	6.0	88.1
1x10	7.2	137
1x16	8.9	217
1x25	10.6	328
1x35	11.8	432
1x50	13.7	583
1x70	15.5	802
1x95	17.8	1092
1x120	19.4	1347
1x150	22.4	1703

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр (размеры) провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1x185	25.0	2136
1x240	28.1	2758
1x300	31.3	3449
1x400	34.7	4346
2x0.50	3.4x5.4	32.7
2x0.75	3.57x5.74	39.1
2x1.0	3.73x6.06	46.0
2x1.5	4.18x6.96	62.2
2x2.5	4.98x8.36	94.1
2x4	5.45x9.3	129
3x0.50	3.4x7.4	47.2
3x0.75	3.57x7.91	56.8
3x1.0	3.73x8.39	67.1
3x1.5	4.18x9.74	91.5
3x2.5	4.98x11.7	139
3x4	5.45x13.2	191

Число и ном. сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр провода, мм			Расчетная масса 1 км провода, кг		
	ПуВ, ПуВнг(А)-LS	ПуГВ, ПуГВнг(А)-LS	ПуГВВ, ПуГВВнг(А)-LS	ПуВ, ПуВнг(А)-LS	ПуГВ, ПуГВнг(А)-LS	ПуГВВ, ПуГВВнг(А)-LS
0.50	2.0	2.1	3.5	8.5	9.4	19.7
0.75	2.2	2.3	3.8	11.1	12.6	23.8
1	2.3	2.5	3.9	13.9	15.4	27.1
1.5	2.8	3.0	4.4	20.2	22.0	35.4
2.5	3.4	3.6	5.1	32.0	34.9	50.8
4	3.9	3.9	5.8	47.0	51.1	71.7
6	4.4	4.7	6.9	66.8	74.2	99.6
10	5.6	6.0	8.4	111	122	154
16	7.1	7.6	9.8	180	184	226
25	8.8	9.6	11.7	283	280	330

Число и ном. сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр провода, мм			Расчетная масса 1 км провода, кг		
	ПуВ, ПуВнг(А)-LS	ПуГВ, ПуГВнг(А)-LS	ПуГВВ, ПуГВВнг(А)-LS	ПуВ, ПуВнг(А)-LS	ПуГВ, ПуГВнг(А)-LS	ПуГВВ, ПуГВВнг(А)-LS
35	10.0	10.9	13.2	381	397	454
50	11.7	12.6	15.6	517	558	633
70	13.5	14.6	17.6	728	761	846
95	15.8	17.2	19.7	1005	1026	1123
120	17.4	18.8	22.0	1252	1267	1378
150	19.4	21.0	25.0	1541	1584	1731
185	21.6	23.4	27.4	1932	1939	2101
240	24.7	27.3	30.7	2527	2537	2748
300	27.5	31.0	34.6	3161	3169	3409
400	30.9	34.5	38.6	4025	4142	4447

**Н ружные ди метры и м ссы к белей м рок КуВВ, КуВВнг(А)-LS, КуГВВ, КуГВВнг(А)-LS.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	КуВВ, КуВВнг(А)-LS	КуГВВ, КуГВВнг(А)-LS	КуВВ, КуВВнг(А)-LS	КуГВВ, КуГВВнг(А)-LS
2x0.75	6.7	7.2	105	118
2x1.0	7.1	7.5	117	129
2x1.5	8.0	8.4	147	161
2x2.5	9.2	9.8	196	218
2x4	10.1	10.8	247	277
2x6	11.1	13.1	311	382
2x10	13.9	16.3	491	599
2x16	17.0	18.9	741	815
2x25	20.4	22.6	1079	1159
2x35	23.1	26.1	1422	1589
2x50	27.0	30.8	1921	2205
3x0.75	7.1	7.6	155	173
3x1.0	7.4	7.9	172	188
3x1.5	8.4	8.9	215	233
3x2.5	9.7	10.4	283	312
3x4	10.7	11.5	354	394
3x6	12.2	13.9	482	536
3x10	14.8	17.4	698	837
3x16	18.1	20.1	1042	1131
3x25	22.2	24.1	1574	1591
3x35	24.6	27.8	1988	2186
3x50	28.8	32.8	2679	3025

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	КуВВ, КуВВнг(А)-LS	КуГВВ, КуГВВнг(А)-LS	КуВВ, КуВВнг(А)-LS	КуГВВ, КуГВВнг(А)-LS
4x0.75	7.6	8.2	218	241
4x1.0	8.0	8.5	241	263
4x1.5	9.1	9.6	299	324
4x2.5	10.5	11.3	391	430
4x4	12.1	12.9	537	540
4x6	13.3	15.7	662	729
4x10	16.2	19.1	951	1134
4x16	19.9	22.2	1407	1521
4x25	24.5	26.1	2119	2125
4x35	27.2	30.8	2664	2918
4x50	31.8	36.4	3586	4031
5x0.75	8.3	8.9	291	322
5x1.0	8.7	9.3	320	350
5x1.5	9.9	10.5	396	429
5x2.5	11.5	12.4	515	566
5x4	13.2	14.2	706	706
5x6	14.6	17.2	866	948
5x10	17.8	21.1	1235	1470
5x16	22.4	24.9	1930	1959
5x25	27.0	29.9	2722	2719
5x35	30.1	34.1	3408	3730
5x50	35.2	40.3	4583	5145

**Допустимые токовые нагрузки проводов при прокладке на воздухе при температуре окружающей среды 20 °С.**

Число и номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, провода марки			
	Пув, ПуП	ПугВ, ПуГП	ПувВ, ПуПП	ПугВВ, ПуГПП
1x0.50	11	11	13	13
1x0.75	14	15	16	16
1x1.0	17	17	19	19
1x1.5	23	23	25	25
1x2.5	32	32	34	34
1x4	43	43	46	46
1x6	56	59	59	61
1x10	80	78	82	81
1x16	112	115	113	115
1x25	152	154	151	152
1x35	188	193	186	191
1x50	230	246	226	241
1x70	292	305	286	298
1x95	359	362	351	353
1x120	418	427	407	415
1x150	475	491	457	475
1x185	546	553	522	535
1x240	646	651	618	627
1x300	741	750	705	723
1x400	860	881	819	845
2x0.50	-	-	10	10
2x0.75	-	-	13	13
2x1.0	-	-	15	13
2x1.5	-	-	20	20
2x2.5	-	-	27	27
2x4	-	-	37	37
3x0.50	-	-	9	9
3x0.75	-	-	12	12
3x1.0	-	-	14	14
3x1.5	-	-	18	18
3x2.5	-	-	25	25
3x4	-	-	34	34

**Допустимые токовые нагрузки кабелей при прокладке на воздухе при температуре окружающей среды 20 °С.**

Число и номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка, А, не более, кабеля марки	
	КуВВ, КуПП	КуГВВ, КуГПП
2x0.75	14	14
2x1.0	16	16
2x1.5	21	20
2x2.5	28	28
2x4	37	37
2x6	47	48
2x10	65	67
2x16	87	88
2x25	115	114
2x35	139	139
2x50	166	173
3x0.75	12	12
3x1.0	14	14
3x1.5	18	18
3x2.5	25	25
3x4.0	33	33
3x6.0	42	43
3x10	58	60
3x16	78	78
3x25	103	102
3x35	125	125
3x50	150	155
4x0.75	11	11
4x1.0	13	13
4x1.5	17	16
4x2.5	23	22
4x4	30	30
4x6	38	39
4x10	53	54
4x16	71	71
4x25	94	94
4x35	114	114
4x50	137	142
5x0.75	10	10
5x1.0	12	12
5x1.5	16	15
5x2.5	21	21
5x4	28	28
5x6	36	36
5x10	49	51
5x16	67	67
5x25	88	88
5x35	106	107
5x50	128	133



## Перечень типов исполнений изгот влив емых проводов и к белей.

Марка провода или кабеля с исполнениями в части показателей пожарной опасности, в климатическом исполнении УХЛ	Обозначение других типов исполнений проводов и кабелей	Марка провода или кабеля с другими типами исполнения
ПуВ, ПуГВ	ХЛ, Т, т	ПуВ-ХЛ, ПуГВ-ХЛ, ПуВ-Т, ПуГВ-Т, ПуВт, ПуГВт, ПуВт-Т, ПуГВт-Т
ПуВнг(А)-LS, ПуГВнг(А)-LS	ХЛ, Т	ПуВнг(А)-LS-ХЛ, ПуГВнг(А)-LS-ХЛ, ПуВнг(А)-LS-Т, ПуГВнг(А)-LS-Т
ПуВнг(А)-FRLS, ПуГВнг(А)-FRLS	ХЛ, Т	ПуВнг(А)-FRLS-ХЛ, ПуГВнг(А)-FRLS-ХЛ, ПуВнг(А)-FRLS-Т, ПуГВнг(А)-FRLS-Т
ПуВнг(А)-LSLTx, ПуГВнг(А)-LSLTx	Т	ПуВнг(А)-LSLTx-Т, ПуГВнг(А)-LSLTx-Т
ПуВнг(А)-FRLSLTx, ПуГВнг(А)-FRLSLTx	Т	ПуВнг(А)-FRLSLTx-Т, ПуГВнг(А)-FRLSLTx-Т
ПуПнг(А)-HF, ПуГПнг(А)-HF	ХЛ, Т, м	ПуПнг(А)-HF-ХЛ, ПуГПнг(А)-HF-ХЛ, ПуПнг(А)-HF-Т, ПуГПнг(А)-HF-Т, ПуПмнг(А)-HF, ПуГПмнг(А)-HF, ПуПмнг(А)-HF-ХЛ, ПуГПмнг(А)-HF-ХЛ, ПуПмнг(А)-HF-Т, ПуГПмнг(А)-HF-Т
ПуПнг(А)-FRHF, ПуГПнг(А)-FRHF	ХЛ, Т, м	ПуПнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуГПнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуПнг(А)-FRHF-Т, ПуГПнг(А)-FRHF-Т, ПуПмнг(А)-FRHF, ПуГПмнг(А)-FRHF, ПуПмнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуГПмнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуПмнг(А)-FRHF-Т, ПуГПмнг(А)-FRHF-Т
ПуВВ, ПуГВВ	ХЛ, Т, м	ПуВВ-ХЛ, ПуГВВ-ХЛ, ПуВВ-Т, ПуГВВ-Т, уВВм, ПуГВВм, ПуВВм-ХЛ, ПуГВВм-ХЛ, ПуВВм-Т, ПуГВВм-Т
ПуВВнг(А)-LS, ПуГВВнг(А)-LS	ХЛ, Т, м	ПуВВнг(А)-LS-ХЛ, ПуГВВнг(А)-LS-ХЛ, ПуВВнг(А)-LS-Т, ПуГВВнг(А)-LS-Т, ПуВВмнг(А)-LS, ПуГВВмнг(А)-LS, ПуВВмнг(А)-LS-ХЛ, ПуГВВмнг(А)-LS-ХЛ, ПуВВмнг(А)-LS-Т, ПуГВВмнг(А)-LS-Т
ПуВВнг(А)-FRLS, ПуГВВнг(А)-FRLS	ХЛ, Т, м	ПуВВнг(А)-FRLS-ХЛ, ПуГВВнг(А)-FRLS-ХЛ, ПуВВнг(А)-FRLS-Т, ПуГВВнг(А)-FRLS-Т, ПуВВмнг(А)-FRLS, ПуГВВмнг(А)-FRLS, ПуВВмнг(А)-FRLS-ХЛ, ПуГВВмнг(А)-FRLS-ХЛ, ПуВВмнг(А)-FRLS-Т, ПуГВВмнг(А)-FRLS-Т
ПуВВнг(А)-LSLTx, ПуГВВнг(А)-LSLTx	Т	ПуВВнг(А)-LSLTx-Т, ПуГВВнг(А)-LSLTx-Т
ПуВВнг(А)-FRLSLTx, ПуГВВнг(А)-FRLSLTx	Т	ПуВВнг(А)-FRLSLTx-Т, ПуГВВнг(А)-FRLSLTx-Т
ПуППнг(А)-HF, ПуГППнг(А)-HF	ХЛ, Т, м	ПуППнг(А)-HF-ХЛ, ПуГППнг(А)-HF-ХЛ, ПуППнг(А)-HF-Т, ПуГППнг(А)-HF-Т, ПуППмнг(А)-HF, ПуГППмнг(А)-HF, ПуППмнг(А)-HF-ХЛ, ПуГППмнг(А)-HF-ХЛ, ПуППмнг(А)-HF-Т, ПуГППмнг(А)-HF-Т
ПуППнг(А)-FRHF, ПуГППнг(А)-FRHF	ХЛ, Т, м	ПуППнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуГППнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуППнг(А)-FRHF-Т, ПуГППнг(А)-FRHF-Т, ПуППмнг(А)-FRHF, ПуГППмнг(А)-FRHF, ПуППмнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуГППмнг(А)-FRHF-ХЛ, ПуППмнг(А)-FRHF-Т, ПуГППмнг(А)-FRHF-Т
КуВВ, КуГВВ	ХЛ, Т, м	КуВВ-ХЛ, КуГВВ-ХЛ, КуВВ-Т, КуГВВ-Т, КуВВм, КуГВВм, КуВВм-ХЛ, КуГВВм-ХЛ, КуВВм-Т, КуГВВм-Т
КуВВнг(А)-LS, КуГВВнг(А)-LS	ХЛ, Т, м	КуВВнг(А)-LS-ХЛ, КуГВВнг(А)-LS-ХЛ, КуВВнг(А)-LS-Т, КуГВВнг(А)-LS-Т, КуВВмнг(А)-LS, КуГВВмнг(А)-LS, КуВВмнг(А)-LS-ХЛ, КуГВВмнг(А)-LS-ХЛ, КуВВмнг(А)-LS-Т, КуГВВмнг(А)-LS-Т
КуВВнг(А)-FRLS, КуГВВнг(А)-FRLS	ХЛ, Т, м	КуВВнг(А)-FRLS-ХЛ, КуГВВнг(А)-FRLS-ХЛ, КуВВнг(А)-FRLS-Т, КуГВВнг(А)-FRLS-Т, КуВВмнг(А)-FRLS, КуГВВмнг(А)-FRLS, КуВВмнг(А)-FRLS-ХЛ, КуГВВмнг(А)-FRLS-ХЛ, КуВВмнг(А)-FRLS-Т, КуГВВмнг(А)-FRLS-Т
КуВВнг(А)-LSLTx, КуГВВнг(А)-LSLTx	Т	КуВВнг(А)-LSLTx-Т, КуГВВнг(А)-LSLTx-Т
КуВВнг(А)-FRLSLTx, КуГВВнг(А)-FRLSLTx	Т	КуВВнг(А)-FRLSLTx-Т, КуГВВнг(А)-FRLSLTx-Т
КуППнг(А)-HF, КуГППнг(А)-HF	ХЛ, Т, м	КуППнг(А)-HF-ХЛ, КуГППнг(А)-HF-ХЛ, КуППнг(А)-HF-Т, КуГППнг(А)-HF-Т, КуППмнг(А)-HF, КуГППмнг(А)-HF, КуППмнг(А)-HF-ХЛ, КуГППмнг(А)-HF-ХЛ, КуППмнг(А)-HF-Т, КуГППмнг(А)-HF-Т
КуППнг(А)-FRHF, КуГППнг(А)-FRHF	ХЛ, Т, м	КуППнг(А)-FRHF-ХЛ, КуГППнг(А)-FRHF-ХЛ, КуППнг(А)-FRHF-Т, КуГППнг(А)-FRHF-Т, КуППмнг(А)-FRHF, КуГППмнг(А)-FRHF, КуППмнг(А)-FRHF-ХЛ, КуГППмнг(А)-FRHF-ХЛ, КуППмнг(А)-FRHF-Т, КуГППмнг(А)-FRHF-Т



# КАБЕЛИ СУДОВЫЕ И МОРСКИЕ ГРУЗОНЕСУЩИЕ



## КНР ГОСТ 7866.1-76

Кабель судовой с медными жилами с резиновой изоляцией, в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В; для неподвижной прокладки внутри помещений и открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечением от 1 до 4 мм<sup>2</sup>; 2 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечением от 6 до 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Р-зделительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) кабелей.

**3. Изоляция** – из изоляционной резины.

**4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> включительно имеются счетная жила и жила направления.

При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура. В обозначение марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы (цифровую или цветовую), добавляют букву «Ц».

**5. Р-зделительный слой** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки. Допускается продольное наложение синтетической пленки. Допускается изготовление кабелей без наложения пленки.

**6. Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 100 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки ..... не менее 5 наружных диаметров.

Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах ..... не менее 3 наружных диаметров при числе, изгибов не более двух в одном месте.

Кабели стойки:

к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам;

к воздействию морской воды;

к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели выдерживают испытание переменным напряжением ..... 2500 В.

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на 1 км длины и

температуру 20 °С ..... не менее 100 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 65 °С.

Кабели стойки при температуре +(25±10) °С к изгибам с числом жил:

до 7 включительно ..... не менее 10 циклов изгибов;

свыше 7 ..... не менее 5 циклов изгибов при диаметре изгиба,

равном 5 диаметрам кабеля и угле изгиба ± (180±10)°.

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с, вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле ..... до 200 °С.

Строительная длина кабелей ..... не менее 125 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Н-ружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	10.2	168
1x6	10.7	197
1x10	12.1	266
1x16	13.1	344
1x25	14.8	473
1x35	17	634
1x50	18.7	802
1x70	20.5	1041
1x95	22.8	1358
1x120	24.4	1629
1x150	26.4	1953

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x185	28.6	2379
1x240	32.7	3113
1x300	35.5	3796
2x4	14.7	333
2x6	16.8	450
2x10	19.5	639
2x16	21.6	842
2x25	25	1189
2x35	27.3	1490
2x50	30.8	1938
2x70	35.4	2649

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x95	40	3496
2x120	43.2	4207
3x4	16.4	388
3x6	17.6	527
3x10	20.5	761
3x16	22.7	1019
3x25	26.5	1463
3x35	28.9	1858
3x50	33.6	2511
3x70	37.5	3329
3x95	42.4	4420
3x120	45.9	5358
3x150	52.1	6765
1x1	8.8	111
2x1	12	194
3x1	12.5	217
4x1	13.3	243
5x1	14.2	277
7x1	16.2	379
10x1	19.4	499
12x1	19.9	550
14x1	20.7	607
16x1	21.6	666
19x1	22.6	748
24x1	25.8	910
27x1	26.3	985
30x1	27.1	1063
33x1	28	1143
37x1	29	1245
1x1.5	9.1	122

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x1.5	12.6	220
3x1.5	13.1	247
4x1.5	14	278
5x1.5	16.1	366
7x1.5	17.1	435
10x1.5	20.6	585
12x1.5	21.1	648
14x1.5	22	720
16x1.5	23.1	795
19x1.5	24.1	896
24x1.5	27.6	1097
27x1.5	28.1	1188
30x1.5	29	1288
33x1.5	30.1	1391
37x1.5	32.1	1608
1x2.5	9.6	142
2x2.5	13.6	270
3x2.5	14.2	309
4x2.5	16.3	394
5x2.5	17.4	454
7x2.5	18.6	558
10x2.5	22.6	756
12x2.5	23.2	845
14x2.5	24.3	946
16x2.5	25.5	1049
19x2.5	26.7	1194
24x2.5	30.7	1471
27x2.5	32.3	1692
30x2.5	33.3	1836
33x2.5	34.5	1983
37x2.5	35.7	2172

**Допустимые токовые нагрузки** для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до 55 °С и 65 °С и температуре окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1	11	16	10	14	9	13
1.5	15	21	13	18	11	16
2.5	21	29	17	24	15	21
4	27	38	23	32	21	29
6	34	48	28	40	25	36
10	47	67	38	54	35	49
16	64	90	50	71	45	63
25	86	121	64	90	61	86
35	105	148	78	110	75	106

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
50	123	174	96	136	93	131
70	158	224	116	164	112	158
95	196	277	139	196	136	192
120	221	312	158	223	156	220
150	257	363	-	-	178	252
185	287	406	-	-	-	-
240	343	485	-	-	-	-
300	393	556	-	-	-	-
400	467	660	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
4	7.6	10.7	9.7	13.7	12.2	17.3
5	7.1	10.1	9.1	12.9	11.5	16.3
7	6.4	9.1	8.2	11.6	10.3	14.6
10	5.8	8.2	7.3	10.3	9.3	13.1
12	5.4	7.6	6.9	9.7	8.6	12.2
14	5.1	7.2	6.4	9	8.1	11.5
16	4.8	6.8	6.2	8.7	7.7	10.9

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНР в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
19	4.5	6.3	5.6	8	7.1	10.1
24	4	5.6	5.1	7.2	6.3	8.9
27	3.7	5.3	4.7	6.7	6	8.5
30	3.5	4.9	4.5	6.3	5.7	8
33	3.3	4.7	4.2	5.9	5.2	7.4
37	3.1	4.4	4	5.6	4.9	7

**Номинальные толщины резиновой оболочки.**

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	До 10 вкл.	Св. 10 до 25	От 25 до 40	От 40 до 50	Св. 50
Номинальная толщина резиновой оболочки, мм	2.5	3	3.5	4.5	5

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8



## KNPЭ ГОСТ 7866.1-76

Кабель судовой с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из маслостойкой резины, не распространяющей горение, в общем экране из медных луженых проволок.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В; для неподвижной прокладки внутри помещений и открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класса гибкости по ГОСТ 22483 – сечением 1 – 4 мм<sup>2</sup>, 2 класса гибкости по ГОСТ 22483 – сечением 6 – 120 мм<sup>2</sup>.
  - 2. Р-делительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) кабелей.
  - 3. Изоляция** – из изоляционной резины.
  - 4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> включительно имеются счетная жила и жила направления.
- При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.
- 5. Р-делительный слой** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки. Допускается изготовление кабелей без наложения пленки.
  - 6. Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.
  - 7. Экран** – поверхность оболочки в виде оплетки из медных луженых проволок плотностью не менее 80 %.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 100 %.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки ..... не менее 5 наружных диаметров.  
 Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах ..... не менее 3 наружных диаметров при числе изгибов не более двух в одном месте.  
 Кабели стойки:  
 к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам;  
 к воздействию морской воды;  
 к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива.  
 Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.  
 Кабели выдерживают испытание переменным напряжением ..... 2500 В.  
 Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 100 МОм.  
 Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 65 °С.  
 Кабели стойки при температуре +(25±10) °С к изгибам, с числом жил:  
 до 7 включительно ..... не менее 10 циклов изгибов;  
 свыше 7 ..... не менее 5 циклов изгибов,  
 при диаметре изгиба, равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ± (180±10)°.  
 Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с, вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле ..... до 200 °С.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 125 м.  
 Минимальный срок службы ..... 25 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	11.4	257
1x6	11.9	290
1x10	13.3	371
1x16	14.3	457
1x25	16.0	600
1x35	18.2	780
1x50	19.9	961
1x70	21.7	1215
1x95	24.0	1550
1x120	25.6	1835

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x4	15.9	455
2x6	18.0	587
2x10	20.7	799
2x16	22.8	1020
2x25	26.2	1395
2x35	28.5	1715
2x50	33	2192
3x4	17.6	515
3x6	18.8	673
3x10	21.7	930

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x16	23.9	1207
3x25	27.6	1680
3x35	30.1	2094
3x50	34.8	2788
1x1	10	187
2x1	13.2	292
3x1	13.7	319
4x1	14.5	357
5x1	15.4	399
7x1	17.4	517
10x1	20.6	664
1x1.5	10.3	202
2x1.5	13.8	324
3x1.5	14.3	355
4x1.5	15.2	399
5x1.5	17.3	504
7x1.5	18.3	585
10x1.5	21.8	760
12x1.5	22.3	828
14x1.5	23.2	907
16x1.5	24.3	991
19x1.5	25.3	1100

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
24x1.5	28.8	1322
27x1.5	29.3	1425
30x1.5	30.2	1532
33x1.5	31.3	1645
37x1.5	33.3	1878
1x2.5	10.8	226
2x2.5	14.8	383
3x2.5	15.4	427
4x2.5	17.5	533
5x2.5	18.6	603
7x2.5	19.8	718
10x2.5	23.8	947
12x2.5	24.4	1041
14x2.5	25.5	1151
16x2.5	26.7	1264
19x2.5	27.9	1419
24x2.5	31.9	1728
27x2.5	33.5	1963
30x2.5	34.5	2115
33x2.5	35.7	2273
37x2.5	36.9	2471

**Допустимые токовые нагрузки и грузки** для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до 55 °С и 65 °С и температуры окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1	11	16	10	14	9	13
1.5	15	21	13	18	11	16
2.5	21	29	17	24	15	21
4	27	38	23	32	21	29
6	34	48	28	40	25	36
10	47	67	38	54	35	49
16	64	90	50	71	45	63
25	86	121	64	90	61	86
35	105	148	78	110	75	106

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ, в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
50	123	174	96	136	93	131
70	158	224	116	164	112	158
95	196	277	139	196	136	192
120	221	312	158	223	156	220
150	257	363	-	-	178	252
185	287	406	-	-	-	-
240	343	485	-	-	-	-
300	393	556	-	-	-	-
400	467	660	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
4	7.6	10.7	9.7	13.7	12.2	17.3
5	7.1	10.1	9.1	12.9	11.5	16.3
7	6.4	9.1	8.2	11.6	10.3	14.6
10	5.8	8.2	7.3	10.3	9.3	13.1
12	5.4	7.6	6.9	9.7	8.6	12.2
14	5.1	7.2	6.4	9	8.1	11.5
16	4.8	6.8	6.2	8.7	7.7	10.9

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей марок КНРЭ в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
19	4.5	6.3	5.6	8	7.1	10.1
24	4	5.6	5.1	7.2	6.3	8.9
27	3.7	5.3	4.7	6.7	6	8.5
30	3.5	4.9	4.5	6.3	5.7	8
33	3.3	4.7	4.2	5.9	5.2	7.4
37	3.1	4.4	4	5.6	4.9	7

**Номинальные толщины резиновой оболочки.**

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	До 10 вкл.	Св. 10 до 25	От 25 до 40	От 40 до 50	Св. 50
Номинальная толщина резиновой оболочки, мм	2.5	3.0	3.5	4.5	5.0

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм																	
	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8





## НРШМ ГОСТ 7866.1-76

Кабель судовой с медными гибкими жилами в резиновой изоляции и маслостойкой резиновой оболочке, не распространяющей горение.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется в силовых и осветительных сетях, в цепях управления для подключения к подвижным и переносным токоприемникам на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, а также для неподвижной прокладки в морской воде при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 4 класс гибкости по ГОСТ 22483 - сечением 1 – 35 мм<sup>2</sup> (сечения 1 – 4 мм<sup>2</sup> имеют не менее 19 проволок, сечения 6,0-10,0 мм<sup>2</sup> – не менее 49 проволок), 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 - сечением 50 – 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Р зделительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцию) кабелей.

**3. Изоляция** – из изоляционной резины.

**4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> включительно имеются счетная жила и жила направления.

При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.

**5. Р зделительный слой** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки. Допускается изготовление кабелей без наложения пленки.

**6. Оболочка** – из маслостойкой резины, не распространяющей горение.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации ..... от -30 °С до 45 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 100 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки ..... не менее 5 наружных диаметров.

Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах ..... не менее 3 наружных диаметров при числе изгибов не более двух в одном месте.

Кабели стойки:

к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам;

к воздействию морской воды;

к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели выдерживают испытание переменным напряжением ..... 2500 В.

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 100 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 65 °С.

Кабели стойки при температуре +(25±10) °С к изгибам, с числом жил:

до 7 включительно ..... не менее 10 циклов изгибов;

свыше 7 ..... не менее 5 циклов изгибов при диаметре изгиба,

равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ± (180±10°).

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с, вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле ..... до 200 °С.

Строительная длина кабелей ..... не менее 125 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	10.9	185
1x6	11.6	221
1x10	12.9	287
1x16	14.5	383
1x25	17.3	562
1x35	18.5	691
1x50	21.6	891
1x70	22.4	1102
1x95	25.0	1422
1x120	27.2	1760
1x150	29.3	2090
1x185	34.6	2671
1x240	36.4	3229
1x300	39.0	3861

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x400	43.8	4869
2x4	17.2	435
2x6	18.6	532
2x10	21.2	716
2x16	24.4	989
2x25	28.0	1362
2x35	30.4	1696
2x50	35.6	2346
2x70	39.1	2925
3x4	18.0	498
3x6	19.5	617
3x10	22.3	842
3x16	25.7	1174
3x25	29.3	1640

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x35	33.2	2161
3x50	37.7	2807
3x70	41.5	3608
3x95	49.1	4743
3x120	53.9	6237
1x1	8.9	114
2x1	12.2	228
3x1	12.7	252
4x1	13.6	255
5x1	14.6	291
7x1	16.5	397
10x1	19.8	524
12x1	20.3	580
14x1	21.2	642
16x1	22.1	705
19x1	23.1	791
24x1	26.4	966
27x1	26.9	1044
30x1	27.8	1130
33x1	28.7	1216
37x1	29.7	1327
1x1.5	9.2	125
2x1.5	12.8	257
3x1.5	13.3	285
4x1.5	14.3	292
5x1.5	16.3	380

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
7x1.5	17.4	459
10x1.5	21	612
12x1.5	21.5	682
14x1.5	22.5	757
16x1.5	23.5	836
19x1.5	24.6	944
24x1.5	28.2	1159
27x1.5	28.7	1256
30x1.5	29.7	1364
33x1.5	30.7	1472
37x1.5	32.8	1701
1x2.5	10.3	161
2x2.5	16.1	361
3x2.5	16.8	453
4x2.5	18.1	460
5x2.5	19.4	535
7x2.5	20.8	659
10x2.5	25.6	894
12x2.5	26.2	1005
14x2.5	27.5	1128
16x2.5	28.9	1253
19x2.5	30.3	1427
24x2.5	36	1860
27x2.5	36.8	2022
30x2.5	38	2200
33x2.5	39.4	2379
37x2.5	40.8	2608

**Допустимые токовые нагрузки** для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до 55 °С и 65 °С и температуры окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
1	11	15	9	13	8	11
1.5	13	19	12	17	9	13
2.5	18	26	17	24	13	19
4	24	34	21	30	17	24
6	31	44	26	37	22	31
10	42	60	36	51	31	44
16	55	79	47	67	40	57
25	73	104	61	87	53	75
35	90	128	76	109	65	93

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	одножильных		двужильных		трехжильных	
	55	65	55	65	55	65
50	113	161	95	136	83	118
70	139	198	118	169	100	143
95	172	245	-	-	120	172
120	200	285	-	-	142	203
150	231	330	-	-	-	-
185	263	375	-	-	-	-
240	314	448	-	-	-	-
300	366	523	-	-	-	-
400	436	623	-	-	-	-

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
4	7	10	8.8	12.5	12.1	17.3
5	6.6	9.4	8.1	11.6	11.3	16.1
7	5.6	8	6.9	9.9	9.7	13.8
10	5.1	7.3	6.3	9	8.7	12.4
12	4.6	6.6	5.8	8.3	8.1	11.6
14	4.5	6.4	5.6	8	7.6	10.9
16	4.3	6.1	5.3	7.6	7.3	10.5

Число жил	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С					
	1 мм <sup>2</sup>		1,5 мм <sup>2</sup>		2,5 мм <sup>2</sup>	
	55	65	55	65	55	65
19	4	5.7	5	7.1	6.9	9.9
24	3.7	5.3	4.6	6.6	6.4	9.1
27	3.5	5	4.5	6.4	6.1	8.7
30	3.4	4.8	4.3	6.1	5.8	8.3
33	3.3	4.7	4.1	5.9	5.7	8.2
37	3.1	4.4	3.9	5.6	5.4	7.7

**Номинальная толщина резиновой оболочки.**

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	До 10 вкл.	Св. 10 до 25	От 25 до 40	От 40 до 50	Св. 50
Номинальная толщина резиновой оболочки, мм	2.5	3	3.5	4.5	5

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8



## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В; для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе в условиях воздействия на кабель паров и конденсата масел и топлива, паров кислот, щелочей, аспитовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и рефрижераторных помещений, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

## КНРк ГОСТ 7866.2-76

Кабель судовой с медными жилами с резиновой изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение от 1 до 4 мм<sup>2</sup>, 2 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение от 6 до 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Р зделительный слой** – допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцию) кабелей.

**3. Изоляция** – из изоляционной резины.

**4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> включительно имеются счетная жила и жила направления.

При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.

**5. Р зделительный слой** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки.

**6. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката, допускается продольное наложение синтетической пленки.

**7. Р зделительный слой** – поверх внутренней оболочки допускается продольное наложение синтетической пленки.

**8. Н ружная оболочка** – поверх внутренней оболочки, обмотки из синтетической пленки накладывается из ПВХ пластиката. В кабелях, за исключением 2-х и 3-х жильных кабелей сечением 2,5 мм<sup>2</sup> и выше, допускается применение одной оболочки из ПВХ пластиката.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 100%.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах ..... не менее 3 наружных диаметров при числе изгибов не более двух в одном месте.

Радиус изгиба при монтаже кабелей неподвижной прокладки ..... не менее 5 наружных диаметров.

Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам.

Кабели стойки к воздействию морской воды.

Кабели выдерживают испытание переменным напряжением ..... 2500 В.

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на 1 км длины и

температуру 20 °С ..... не менее 120 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 75 °С.

Кабели стойки при температуре +(25±10) °С к изгибам, с числом жил:

до 7 включительно ..... не менее 10 циклов изгибов;

свыше 7 ..... не менее 5 циклов изгибов,

при диаметре изгиба, равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ± (180±10)°.

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с, вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле ..... до 200 °С.

Строительная длина кабелей составляет ..... не менее 125 м.

Суммарный срок службы и срок сохраняемости ..... не менее 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

## Н ружные диаметры и массы кабелей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	9.6	129
1x6	10.7	168
1x10	12.1	237
1x16	13.1	307
1x25	14.8	430
1x35	16.9	573
1x50	19.5	779
1x70	21.1	989
1x95	24.4	1346
1x120	25.9	1600

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x4	13.8	265
2x6	15.8	357
2x10	19.2	550
2x16	21.2	723
2x25	24.6	1031
2x35	27.8	1356
2x50	31.8	1825
2x70	35.6	2431
2x95	41.2	3217
3x4	14.5	365

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
3x6	16.6	464
3x10	20.2	703
3x16	22.3	928
3x25	26.9	1394
3x35	29.4	1763
3x50	34.2	2388
3x70	38.5	3248
3x95	43.6	4308
1x1	8.3	82
2x1	11.2	148
3x1	11.7	175
4x1	12.6	190
5x1	13.5	223
7x1	14.5	279
10x1	19.4	441
12x1	19.9	493
14x1	20.8	550
16x1	21.7	607
19x1	22.7	689
24x1	26	839
27x1	27.5	922
30x1	28.4	1000
33x1	29.3	1082
37x1	30.3	1185
1x1.5	8.6	94
2x1.5	11.8	170
3x1.5	12.3	202
4x1.5	13.4	223

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
5x1.5	14.4	264
7x1.5	16.5	364
10x1.5	20.6	521
12x1.5	21.1	587
14x1.5	22.1	659
16x1.5	23.1	733
19x1.5	24.2	836
24x1.5	28.8	1043
27x1.5	29.3	1186
30x1.5	30.3	1289
33x1.5	31.3	1394
37x1.5	32.4	1531
1x2.5	9	108
2x2.5	12.6	210
3x2.5	13.2	269
4x2.5	14.2	281
5x2.5	16.4	366
7x2.5	18.2	486
10x2.5	22.2	664
12x2.5	22.8	756
14x2.5	23.8	853
16x2.5	25	952
19x2.5	27.2	1148
24x2.5	31.2	1419
27x2.5	31.8	1553
30x2.5	32.8	1694
33x2.5	34.6	1879
37x2.5	35.8	2058

**Допустимые токовые нагрузки** для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до 65 °С ± 75 °С и температуре окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
1	15	17.8	19.6	13	14.6	16.3	11	12.3	13.7
1.5	20	22.3	24.7	17	18.3	20.4	13	15.4	17.2
2.5	29	29.8	33	22	24.4	27.2	16	20.5	23
4	38	38.9	43.2	28	31.7	35.5	22	26.8	30
6	46	49	54.6	34	39.6	44.4	28	33.4	37.5
10	60	66.2	73.8	45	53.3	59.8	36	45.2	50.8
16	77	86.8	97	60	69.5	78.3	48	58.6	66.2

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
25	96	113	127	77	90.2	102	63	75.8	85.8
35	116	137	153	92	108	122	76	91.5	104
50	143	168	189	112	132	150	93	112	127
70	174	206	231	129	160	182	112	135	154
95	208	245	276	164	190	215	133	160	183
120	236	281	316	187	216	246	147	184	210

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1.0 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
4	9.3	10.4	11.4	12.0	13.4	14.7	13.6	15.2	16.7
5	8.6	9.6	10.5	10.7	12.0	13.1	13.1	14.6	16.0
7	7.4	8.3	9.1	9.2	10.3	11.3	12.0	13.4	14.7
10	6.4	7.2	7.8	7.9	8.8	9.7	10.5	11.7	12.9
12	5.9	6.6	7.2	7.3	8.2	8.9	9.7	10.8	11.9
14	5.6	6.3	6.9	6.8	7.6	8.3	8.9	10.0	10.9
16	5.3	5.9	6.5	6.4	7.2	7.8	8.4	9.4	10.3

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1.0 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
19	4.9	5.5	6.0	6.0	6.7	7.4	7.9	8.8	9.7
24	4.4	4.9	5.4	5.5	6.2	6.7	7.2	8.0	8.8
27	4.2	4.7	5.1	5.2	5.8	6.4	6.9	7.7	8.5
30	4.0	4.5	4.9	4.9	5.5	6.0	6.7	7.5	8.2
33	3.8	4.2	4.7	4.7	5.3	5.8	6.4	7.2	7.8
37	3.5	3.9	4.3	4.5	5.0	5.5	6.1	6.8	7.5

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8

**Номинальная толщина внутренней и наружной оболочек из ПВХ пластиката.**

Диаметр под внутренней или наружной оболочками, мм	Номинальная толщина оболочки, мм		
	внутренней		наружной
	одножильные	многожильные	
до 5 вкл.	1.2	1	1.2
св. 5 до 10	1.5	1	1.2
от 10 до 15	2	1.5	1.2
от 15 до 20	2.5	1.5	1.5
от 20 до 30	2.5	2	1.5
от 30 до 45	2.5	2.5	1.8
св. 45	-	2.5	2



## КНРЭк ГОСТ 7866.2-76

Кабель судовой с медными жилами с резиновой изоляцией, с экраном из медных проволок, расположенным между двумя оболочками из ПВХ пластиката.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель применяется в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений на переменное напряжение до 690 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение 1200 В; для неподвижной прокладки внутри помещений и на открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе в условиях воздействия на кабель паров и конденсата масел и топлива, паров кислот, щелочей, аппаратовой, угольной, цементной и другой пыли, муки из рыб и других рыбопродуктов в условиях рыбоперерабатывающих цехов и холодильаторных помещений, а также при воздействии радиального гидростатического давления до 1.96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2

27.32.13.196

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглая, многопроволочная; 3 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение 1 – 4 мм<sup>2</sup>, 2 класс гибкости по ГОСТ 22483 – сечение 6 – 400 мм<sup>2</sup>.

**2. Р зделительный слой** - допускается наложение синтетических пленок по токопроводящим жилам (под изоляцией) кабелей.

**3. Изоляция** – из изоляционной резины.

**4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в разные стороны, допускается скрутка изолированных жил концентрическими повивами в одну сторону. Изолированные жилы двухжильных кабелей сечением до 4 мм<sup>2</sup> включительно допускается располагать параллельно. В каждом повиве кабелей с сечением жилы до 2,5 мм<sup>2</sup> включительно имеются счетная жила и жила направления.

При скрутке изолированных жил в кабель допускается применение в качестве заполнения резинового шнура.

**5. Р зделительный слой** – по изоляции одножильных кабелей и наружному повиву изолированных жил кабелей наложена обмотка из одной синтетической пленки.

**6. Внутренняя оболочка** – из ПВХ пластиката, допускается из резины.

**7. Экран** – поверхность внутренней оболочки в виде оплетки из медных проволок плотностью не менее 80 % или из медной ленты.

**8. Р зделительный слой** – поверх обмотки проволок, оплетки или обмотки из медной ленты допускаются ленты из синтетической пленки.

**9. Наружная оболочка** – накладывается из ПВХ пластиката поверх обмотки проволок или оплетки или обмотки из синтетической пленки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения ОМ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 100 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного нагрева должен производиться

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже кабелей в труднодоступных местах ... не менее 3 наружных диаметров, при числе изгибов не более двух в одном месте.

Радиус изгиба при монтаже кабелей ..... не менее 5 наружных диаметров.

Кабели стойки к вибрационным нагрузкам и одиночным ударным нагрузкам.

Кабели стойки к воздействию морской воды.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели выдерживают испытание переменным напряжением ..... 2500 В.

Электрическое сопротивление изоляции пересчитанное на 1 км длины и

температуру 20 °С ..... не менее 120 МОм.

Длительно допустимая температура на токопроводящей жиле ..... не более 75 °С.

Кабели стойки при температуре +(25±10) °С к изгибам, с числом жил:

до 7 включительно ..... не менее 10 циклов изгибов;

свыше 7 ..... не менее 5 циклов изгибов при диаметре изгиба,

равном пяти диаметрам кабеля и угле изгиба ± (180±10)°.

Кабели стойки к воздействию токов короткого замыкания длительностью не более чем 1 с, вызывающих повышение температуры на токопроводящей жиле ..... до 200 °С.

Строительная длина кабелей ..... не менее 125 м.

Суммарное время срока службы и срока сохраняемости ..... не менее 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет со дня ввода кабеля в эксплуатацию.

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x4	10.7	213
1x6	11.8	264
1x10	13.2	347
1x16	14.2	428
1x25	15.9	566
1x35	18.6	756

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
1x50	21.6	936
1x70	22.2	1161
1x95	25.5	1580
1x120	27	1840
2x4	14.9	410
2x6	16.9	555

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
2x10	20.3	764
2x16	22.3	963
2x25	25.7	1313
2x35	28.9	1683
2x50	32.9	2128
3x4	15.6	518
3x6	18.3	645
3x10	21.3	905
3x16	23.4	1163
3x25	28.1	1679
3x35	30.5	2080
3x50	35.7	2735
3x70	40.1	3465
3x95	45.1	4774
1x1	9.4	141
2x1	12.3	237
3x1	12.8	264
4x1	13.7	285
5x1	14.6	325
7x1	15.6	388
10x1	20.5	589
1x1.5	9.7	153
2x1.5	12.9	266
3x1.5	13.4	298
4x1.5	14.4	325
5x1.5	15.4	373

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Масса 1 км кабеля, кг
7x1.5	18.1	495
10x1.5	21.7	682
12x1.5	22.2	752
14x1.5	23.2	832
16x1.5	24.2	912
19x1.5	25.3	1024
24x1.5	29.9	1316
27x1.5	30.4	1417
30x1.5	31.4	1529
33x1.5	32.4	1641
37x1.5	34.5	1959
1x2.5	10.1	187
2x2.5	13.7	348
3x2.5	14.3	397
4x2.5	15.3	457
5x2.5	18.1	549
7x2.5	19.3	662
10x2.5	23.3	886
12x2.5	23.9	984
14x2.5	25	1094
16x2.5	26.1	1274
19x2.5	28.3	1432
24x2.5	32.3	1825
27x2.5	32.9	1969
30x2.5	34.9	2124
33x2.5	36.1	2286
37x2.5	37.3	2580

**Допустимые токовые нагрузки** для одиночно прокладываемых кабелей при переменном напряжении частоты 50 Гц, длительном нагреве токопроводящих жил до 65 °С ± 75 °С и температуре окружающего воздуха 45 °С.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
1	15	17.8	19.6	13	14.6	16.3	11	12.3	13.7
1.5	20	22.3	24.7	17	18.3	20.4	13	15.4	17.2
2.5	29	29.8	33	22	24.4	27.2	16	20.5	23
4	38	38.9	43.2	28	31.7	35.5	22	26.8	30
6	46	49	54.6	34	39.6	44.4	28	33.4	37.5
10	60	66.2	73.8	45	53.3	59.8	36	45.2	50.8
16	77	86.8	97	60	69.5	78.3	48	58.6	66.2

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	одножильных			двужильных			трехжильных		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
25	96	113	127	77	90.2	102	63	75.8	85.8
35	116	137	153	92	108	122	76	91.5	104
50	143	168	189	112	132	150	93	112	127
70	174	206	231	129	160	182	112	135	154
95	208	245	276	164	190	215	133	160	183
120	236	281	316	187	216	246	147	184	210

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
4	9.3	10.4	11.4	12	13.4	14.7	13.6	15.2	16.7
5	8.6	9.6	10.5	10.7	12	13.1	13.1	14.6	16
7	7.4	8.3	9.1	9.2	10.3	11.3	12	13.4	14.7
10	6.4	7.2	7.8	7.9	8.8	9.7	10.5	11.7	12.9
12	5.9	6.6	7.2	7.3	8.2	8.9	9.7	10.8	11.9
14	5.6	6.3	6.9	6.8	7.6	8.3	8.9	10	10.9
16	5.3	5.9	6.5	6.4	7.2	7.8	8.4	9.4	10.3

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Допустимая токовая нагрузка, А, для кабелей в зависимости от температуры на токопроводящих жилах, °С								
	1 мм <sup>2</sup>			1.5 мм <sup>2</sup>			2.5 мм <sup>2</sup>		
	65	70	75	65	70	75	65	70	75
19	4.9	5.5	6	6	6.7	7.4	7.9	8.8	9.7
24	4.4	4.9	5.4	5.5	6.2	6.7	7.2	8	8.8
27	4.2	4.7	5.1	5.2	5.8	6.4	6.9	7.7	8.5
30	4	4.5	4.9	4.9	5.5	6	6.7	7.5	8.2
33	3.8	4.2	4.7	4.7	5.3	5.8	6.4	7.2	7.8
37	3.5	3.9	4.3	4.5	5	5.5	6.1	6.8	7.5

**Номинальные толщины изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8

**Номинальные толщины внутренней и наружной оболочек из ПВХ пластиката.**

Диаметр под внутренней или наружной оболочками, мм	Номинальная толщина оболочки, мм		
	внутренней		наружной
	одножильные	многожильные	
до 5 вкл.	1.2	1.0	1.2
св. 5 до 10	1.5	1.0	1.2
от 10 до 15	2.0	1.5	1.2
от 15 до 20	2.5	1.5	1.5
от 20 до 30	2.5	2.0	1.5
от 30 до 45	2.5	2.5	2.0
св. 45	-	2.5	3.0





## КСНРТ, КСНРТЭ, КГСНРТ, КГСНРТЭ, КСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТнг, КГСРТЭнг ТУ 16.К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности.

Кабели по конструкции, техническим характеристикам, методам контроля и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60754, МЭК 61034, «Правилам классификации и постройки морских судов», «Правилам Российского Речного Регистра».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном рабочем напряжении до 1 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ.

Применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе, при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Кабели марок **КСНРТ, КСНРТЭ, КГСНРТ, КГСНРТЭ** не распространяют горение при одиночной прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-1-2).

Кабели марок **КСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТнг, КГСРТЭнг** не распространяют горение при групповой прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-3-22 категории А).

Допускается применение кабелей с индексом «нг» для одиночной прокладки.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – КСНРТ, КСНРТЭ, КГСНРТ, КГСНРТЭ;

П16.8.2.5.4 – КСРТнг, КГСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТЭнг.

### Код ОКПД2

27.32.13.196

### Ан логи

КГСНРТ - аналог Н07RN-F, Н05RN-F.

КСНРТЭ, КГСНРТЭ - аналоги MGCG.

КСРТЭнг, КГСРТЭнг - аналоги MGCH,

LMGSG, MGS, MGCG.

КСНРТ, КГСНРТ - аналоги MGG.

КСРТнг, КГСРТнг - аналоги MGH, MGG.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящий жил** – из медных проволок, соответствует ГОСТ 22483 классу гибкости не ниже:

- 2 (для кабелей марок **КСНРТ, КСНРТЭ, КСРТнг, КСРТЭнг**);

- 5 (для кабелей марок **КГСНРТ, КГСНРТЭ, КГСРТнг, КГСРТЭнг**).

На токопроводящие жилы номинальным сечением 16 мм<sup>2</sup> и выше наложена полиэтилентерефталатная пленка. Токопроводящие жилы кабелей в тропическом исполнении изготовлены из медных проволок, луженных оловянно-свинцовым припоем.

**2. Изоляция** – из этиленпропиленовой резины. Изолированные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в кабель концентрическими повилами в одну или разные стороны.

**4. Обмотка** – полимерная лента с перекрытием.

**5. Внутренняя оболочка** – экструдированная.

**6. Экран** – для кабелей марок **КСНРТЭ, КГСНРТЭ, КСРТЭнг, КГСРТЭнг** в виде оплетки или двухслойной (наложена в противоположные стороны) обмотки из медных луженных проволок.

**7. Наружная оболочка** – поверх экрана кабелей марок **КСНРТЭ, КГСНРТЭ** наложена обмоткой с перекрытием полиэтилентерефталатная лента.

Допускается для кабелей марок **КСРТнг, КГСРТЭнг** одновременное наложение внутренней и наружной оболочек.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
КСНРТ, КСРТнг	1	6.0 – 300
	2, 3, 4	6.0 – 150
	5	6.0 – 95
КСНРТЭ, КСРТЭнг	1, 3	6.0 – 120
	2, 4, 5	6.0 – 50
КГСНРТЭ, КГСРТЭнг	1, 3	1.0 – 120
	2, 4, 5	1.0 – 50
	7, 10	1.0 – 2.5
	12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1.5; 2.5
КГСНРТ, КГСРТнг	1	1.0 – 300
	2, 3, 4	1.0 – 150
	5	1.0 – 95
	7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1.0 – 2.5

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 40 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительно подогрева осуществляется

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба:

Наружный диаметр кабеля (D)	Радиус изгиба, наружных диаметров кабеля, для			
	экранированных кабелей при		неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	эксплуатации
До 25 вкл.	6	9	4	6
Св.25	6	9	6	9

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С не более:

- значений, указанных в ГОСТ 22483 (при приемке и поставке);

- 110 % значений, указанных в ГОСТ 22483 (на период эксплуатации и хранения).

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С соответствует:

при приемке и поставке – указанному в таблице:

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1	1500	50	450
1.5	1300	70	450
2.5	1100	95	400
4	950	120	350
6	800	150	350
10	650	185	350
16	550	240	350
25	550	300	350
35	450	-	-

на период эксплуатации и хранения ..... не менее 100 Ом.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 85 °С.  
 Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 250 °С.  
 Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 1 с. При этом число циклов короткого замыкания не должно быть более 10 за весь срок службы кабелей.

Кабели стойки к воздействию солнечной радиации, в течение не более 2 000 час. за весь срок службы.  
 При эксплуатации кабели должны быть защищены (покраска, защита металлическим или брезентовым кожухом или другим равноценным способом) от прямого воздействия солнечной радиации.

Кабели стойки к воздействию морской воды.  
 Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре ..... от -4 °С до 35 °С.

Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива.  
 Суммарное время воздействия за весь срок службы, не более 300 ч для масел, в том числе 100 ч для дизельного топлива.

Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического давления до 5 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>).  
 Кабели стойки к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц.

Допускается воздействие паров серной кислоты с массовой концентрацией 2,0 мг/м в течение времени не более 4 ч.

В процессе хранения и монтажа концы кабеля герметично заделаны.  
 Срок службы кабелей не менее 30 лет при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет  
 с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Строительная длина ..... не менее 125 м.  
 Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с Потребителем.

**Р сч етн я толщин внутренней оболочки кабелей.**

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
КСРТнг, КГСРТнг, КСРТЭнг, КГСРТЭнг	до 25 включит.	1
	св. 25 до 35 включ.	1.2
	«35 « 45 «	1.4
	« 45 « 60 «	1.6
	«60 « 80 «	1.8
« 80	2	
КСНРТЭ, КГСНРТЭ	-	0.8

**К б ел и стойки при температуре (25±10) °С к изгибу на угол (180±10)° с диаметром изгиба :**

Марка кабеля	Диаметр изгиба, мм, не менее	Количество циклов изгиба, не менее
КСНРТ, КСНРТЭ, КСРТнг, КСРТЭнг С числом жил: До 7 включ.; Св. 7	5* D	10
	5*D	5
КГСНРТ, КГСНРТЭ, КГСРТнг, КГСРТЭнг, С числом жил: Св. 7	5* D	200
	5*D	50

D – номинальный наружный диаметр кабеля.

**Номи н альн ая толщина изоляции.**

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	2	2.2	2.4	-

**Длительно допустимые токовые нагрузки.**

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимая токовая нагрузка кабелей, А, с числом жил																
	1	2	3	4	5	7	10	12	14	16	19	24	27	30	33	37	
1	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4	3.9	3.8	3.5	3.3	
1.5	20	17	14	14	13	12	8.8	8.2	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4.6	4.4	4	
2.5	28	24	20	20	18	15	11.5	10.2	9.5	8.8	8.1	6.8	6.1	5.9	5.6	5.3	
4	38	32	27	27	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	49	41	34	33	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	67	57	47	43	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	90	77	63	55	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	119	102	84	69	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	147	125	103	82	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	184	157	129	99	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	227	193	159	117	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	275	234	193	138	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимая токовая нагрузка кабелей, А, с числом жил															
	1	2	3	4	5	7	10	12	14	16	19	24	27	30	33	37
120	318	271	223	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	366	312	257	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	417	-	292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	491	-	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок					
	КСНРТ	КСРПг	КСНРТЭ, КСРПЭг	КГСНРТ	КГСНРТЭ, КГСРПЭг	КГСРПг
1x1	5.6	7.7	9.3	5.6	9.3	7.8
1x1.5	5.8	8	9.5	5.9	9.6	8
1x2.5	6.4	8.5	10.1	6.4	10.1	8.5
1x4	7	9.4	10.7	6.9	10.6	9.3
1x6	7.7	10.1	11.4	7.6	11.3	9.9
1x10	8.7	11	12.6	8.7	12.6	11
1x16	10	12.4	13.7	10.1	13.8	12.5
1x25	11.2	13.6	15.5	12.1	16.2	14.2
1x35	12.5	14.8	16.6	13.5	17.8	15.8
1x50	14.1	16.5	18.4	15.6	19.7	17.9
1x70	15.9	18.3	20	17.2	21.5	19.6
1x95	18.6	21	22.8	19.6	23.9	22
1x120	20.2	22.6	24.6	21.5	25.7	23.9
1x150	22.8	25.2	-	24	-	26.1
1x185	25.2	27.5	-	26.6	-	28.7
1x240	28.5	30.8	-	30	-	32.3
1x300	31.6	34.4	-	32.9	-	35.7
2x1	9.2	11.4	12.9	9.4	13	11.5
2x1.5	9.7	12.1	13.4	9.9	13.6	12.3
2x2.5	10.8	13.2	15.2	10.8	15.2	13.2
2x4	12.3	14.5	16.5	12.2	16.3	14.3
2x6	13.6	16	17.9	13.4	17.5	15.7
2x10	15.8	18.1	19.9	15.8	19.9	18.1
2x16	18.2	20.4	22.4	18.5	22.6	20.1
2x25	20.9	23	25	22.1	26.5	24.5
2x35	23	25.4	27.3	25.1	29.5	27.5
2x50	26.6	28.8	30.8	29.4	33.5	31.6
2x70	30.1	32.4	-	32.8	-	35.6
2x95	35.4	38.2	-	37.3	-	40.1
2x120	38.8	41.6	-	41.2	-	44
2x150	44	47.2	-	45.9	-	49.1
3x1	9.7	12.1	13.4	9.9	13.6	12.2
3x1.5	10.3	12.6	14	10.5	14.2	12.8
3x2.5	11.5	13.8	15.8	11.5	15.8	13.8
3x4	13.1	15.4	17.2	12.9	17	15.3
3x6	14.4	16.8	18.8	14.2	18.5	16.5
3x10	16.8	19.1	21.1	16.7	21.1	19.1
3x16	19.4	21.7	23.7	19.7	24	22
3x25	22.2	24.5	26.5	23.8	27.9	25.9
3x35	24.7	27.1	28.8	27	31.1	29.3
3x50	28.4	30.7	32.7	31.3	36.1	34.1
3x70	32.2	34.8	36.8	35.2	40.2	38
3x95	38	40.5	42.9	40	45.2	42.8
3x120	41.6	44.4	46.8	44.1	49.8	47.3
3x150	47.1	50.3	-	49.1	-	52.6
3x185	51.9	55.4	-	-	-	-
3x240	59.2	62.9	-	-	-	-
4x1	10.6	13	15	10.8	15.1	13.1
4x1.5	11.3	13.6	15.6	11.5	15.8	13.8
4x2.5	12.8	15.1	16.9	12.8	16.9	15.1
4x4	14.3	16.7	18.7	14.2	18.5	16.5
4x6	16.1	18.4	20.2	15.8	19.9	18.1
4x10	18.7	21	22.8	18.6	22.7	21

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок					
	КСНРТ	КСРПг	КСНРТЭ, КСРПЭг	КГСНРТ	КГСНРТЭ, КГСРПЭг	КГСРПг
4x16	21.6	23.9	25.7	21.9	26	24.2
4x25	24.7	27	28.8	26.4	30.6	28.6
4x35	27.5	29.8	31.6	30	34.1	32.4
4x50	31.6	34.3	36.3	35.1	40.1	37.6
4x70	35.9	38.6	-	39.2	-	41.9
4x95	42.2	45.4	-	44.7	-	48
4x120	46.3	49.7	-	49.1	-	52.5
4x150	52.6	55.8	-	54.9	-	58.8
5x1	11.7	14	16	12	16.2	14.2
5x1.5	12.6	14.9	16.7	12.8	16.9	15.2
5x2.5	14	16.4	18.4	14	18.4	16.4
5x4	16	18.4	20.1	15.8	19.9	18.2
5x6	18	20.1	22.1	17.4	21.7	19.7
5x10	20.8	22.9	24.9	20.8	24.9	22.9
5x16	24	26.4	28.2	24.4	28.5	26.8
5x25	27.5	29.9	31.7	29.5	33.6	31.6
5x35	30.7	33.4	35.4	33.5	38.7	36.3
5x50	35.4	38.2	40.4	39.1	44.3	41.9
5x70	40	42.8	-	43.9	-	47.1
5x95	47.3	50.5	-	50.1	-	53.3
7x1	12.9	15.2	17	13.1	17.2	15.4
7x1.5	13.7	16	18	13.9	18.3	16.3
7x2.5	15.5	17.9	19.6	15.5	19.6	17.9
10x1	16.5	18.9	20.9	16.8	21.1	19.1
10x1.5	17.8	19.9	21.9	18.1	22.2	20.3
10x2.5	20	22.3	24.3	20	24.3	22.3
12x1	17	19.4	-	17.3	-	19.7
12x1.5	18.3	20.7	22.4	18.7	22.8	21
12x2.5	20.8	22.9	24.9	20.8	24.9	22.9
14x1	18.1	20.3	-	18.4	-	20.8
14x1.5	19.3	21.6	23.6	19.7	24	22
14x2.5	21.9	24.3	26	21.9	26	24.3
16x1	19.2	21.5	-	19.5	-	21.8
16x1.5	20.6	22.7	24.7	21	25.1	23.1
16x2.5	23.2	25.5	27.5	23.2	27.5	25.5
19x1	20.2	22.5	-	20.7	-	22.8
19x1.5	21.7	24	25.8	22.1	26.4	24.5
19x2.5	24.6	27	28.7	24.6	28.7	27
24x1	24	26.4	-	24.4	-	26.8
24x1.5	25.6	27.9	29.9	26.1	30.4	28.4
24x2.5	29.3	31.4	33.4	29	33.4	31.4
27x1	24.5	26.9	-	24.9	-	27.3
27x1.5	26.1	28.5	30.4	26.9	31	29
27x2.5	29.9	32.3	34	29.9	34	32.3
30x1	25.4	27.8	-	25.8	-	28.2
30x1.5	27.3	29.6	31.4	27.8	32.2	30.2
30x2.5	31	33.8	35.8	31	35.8	33.8
33x1	26.7	28.8	-	27.1	-	29.4
33x1.5	28.4	30.7	32.7	29	33.3	31.3
33x2.5	32.5	35.3	37	32.5	37	35.3
37x1	27.7	30	-	28.1	-	30.5
37x1.5	29.7	31.8	33.8	30.3	34.4	32.6
37x2.5	33.7	36.5	38.9	33.7	38.9	36.5

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок							
	КСНРТ	КСРГнг	КСНРТЭ	КСРГЭнг	КСНРТ	КСНРТЭ	КСРГнг	КСНРТЭнг
1x1	41	73	135	137	43	138	75	138
1x1.5	48	81	145	146	50	149	83	149
1x2.5	63	99	168	170	63	168	98	168
1x4	86	129	199	201	82	195	125	195
1x6	113	160	236	238	106	229	152	229
1x10	163	214	305	307	159	303	211	303
1x16	234	293	387	390	229	387	289	387
1x25	340	405	558	561	338	566	402	566
1x35	448	520	679	682	451	711	529	711
1x50	592	673	858	863	621	907	710	907
1x70	822	913	1109	1114	833	1157	931	1157
1x95	1127	1233	1462	1467	1106	1474	1217	1474
1x120	1380	1495	1753	1759	1386	1775	1508	1775
1x150	1727	1856	-	-	1696	-	1819	-
1x185	2156	2298	-	-	2064	-	2200	-
1x240	2781	2942	-	-	2686	-	2855	-
1x300	3466	3676	-	-	3307	-	3525	-
2x1	108	159	259	261	111	264	163	267
2x1.5	125	184	284	286	132	292	191	294
2x2.5	166	231	389	392	166	388	231	391
2x4	230	297	474	477	223	462	289	466
2x6	299	380	577	581	282	545	362	549
2x10	430	415	742	747	426	738	520	742
2x16	607	583	969	975	609	976	719	982
2x25	882	846	1299	1306	895	1395	1028	1403
2x35	1136	1097	1615	1622	1198	1760	1350	1768
2x50	1529	1462	2075	2084	1657	2282	1821	2293
2x70	2085	1998	-	-	2200	-	2434	138
2x95	2872	2774	-	-	2898	-	3168	149
2x120	3522	3399	-	-	3618	-	3918	168
2x150	4440	4306	-	-	4440	-	4824	195
3x1	127	185	283	285	133	289	192	-
3x1.5	148	210	313	315	156	322	219	-
3x2.5	201	269	433	436	201	431	269	-
3x4	283	360	535	539	273	521	349	-
3x6	373	458	661	665	351	631	434	-
3x10	544	527	876	881	539	870	637	-
3x16	777	750	1161	1167	775	1165	890	-
3x25	1149	1108	1589	1596	1157	1680	1285	-
3x35	1504	1449	1983	1991	1558	2136	1717	-
3x50	2011	1936	2581	2591	2141	2843	2359	-
3x70	2783	2700	3465	3477	2889	3828	3135	-
3x95	3830	3702	4767	4783	3816	5016	4099	-
3x120	4706	4550	5766	5784	4779	6122	5136	-
3x150	5920	5747	-	-	5844	-	6281	-
3x185	7364	7153	-	-	-	-	-	-
3x240	9551	9291	-	-	-	-	-	-
4x1	152	215	366	369	159	374	226	-
4x1.5	179	246	404	408	189	416	260	-
4x2.5	251	327	496	500	250	494	330	-
4x4	348	432	630	634	335	612	423	-
4x6	471	564	775	780	441	738	540	-
4x10	688	660	1040	1045	681	1032	789	-

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок							
	КСНРТ	КСРГнг	КСНРТЭ	КСРГЭнг	КСНРТ	КСНРТЭ	КСРГнг	КСНРТЭнг
4x16	985	945	1392	1398	980	1394	1108	-
4x25	1464	1407	1931	1939	1465	2049	1606	-
4x35	1921	1847	2443	2453	1976	2618	2152	-
4x50	2569	2499	3234	3246	2734	3600	2960	-
4x70	3564	3455	-	-	3677	-	3950	-
4x95	4903	4777	-	-	4883	-	5242	-
4x120	6030	5874	-	-	6095	-	6516	-
4x150	7602	7359	-	-	7490	-	8019	-
5x1	187	256	419	422	202	429	275	-
5x1.5	226	300	466	469	238	480	323	-
5x2.5	311	393	586	590	311	583	406	-
5x4	440	533	740	745	421	718	529	-
5x6	594	688	929	934	547	883	669	-
5x10	863	824	1251	1258	855	1242	965	-
5x16	1240	1184	1689	1697	1234	1690	1376	-
5x25	1845	1770	2361	2370	1840	2499	1999	-
5x35	2426	2357	3061	3073	2485	3378	2716	-
5x50	3269	3159	4102	4116	3444	4426	3716	-
5x70	4504	4364	-	-	4650	-	5001	-
5x95	6210	6027	-	-	6173	-	6577	-
7x1	216	290	454	457	223	465	299	-
7x1.5	256	335	516	520	269	532	349	-
7x2.5	366	455	647	651	362	643	451	-
10x1	307	401	614	619	318	630	414	-
10x1.5	373	465	690	695	391	714	485	-
10x2.5	522	635	886	893	515	880	628	-
12x1	353	450	-	-	366	-	465	-
12x1.5	431	535	757	762	451	784	558	-
12x2.5	616	723	982	988	608	974	715	-
14x1	410	504	-	-	425	-	530	-
14x1.5	490	600	844	850	515	874	626	-
14x2.5	704	828	1089	1096	695	1080	819	-
16x1	460	569	-	-	477	-	588	-
16x1.5	561	667	924	930	588	958	696	-
16x2.5	793	924	1212	1219	783	1202	914	-
19x1	531	645	-	-	561	-	668	-
19x1.5	648	771	1030	1036	681	1081	806	-
19x2.5	933	1072	1363	1370	921	1350	1060	-
24x1	683	818	-	-	709	-	847	-
24x1.5	820	964	1278	1287	861	1328	1007	-
24x2.5	1192	1342	1696	1707	1164	1681	1327	-
27x1	751	890	-	-	781	-	921	-
27x1.5	904	1051	1372	1381	962	1427	1100	-
27x2.5	1318	1487	1833	1844	1301	1816	1469	-
30x1	823	966	-	-	855	-	1001	-
30x1.5	1004	1158	1477	1486	1055	1551	1212	-
30x2.5	1448	1654	2041	2052	1429	2021	1635	-
33x1	907	1044	-	-	943	-	1095	-
33x1.5	1093	1253	1599	1609	1149	1665	1312	-
33x2.5	1594	1810	2196	2208	1573	2174	1789	-
37x1	1002	1157	-	-	1041	-	1199	-
37x1.5	1222	1375	1734	1744	1285	1806	1455	-
37x2.5	1766	1990	2516	2530	1742	2493	1966	-



## КГСРТнг(A)-HF, КГСРТЭнг(A)-HF ТУ 16.К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности в оболочке из безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.

Кабели по конструкции, техническим характеристикам, методам контроля и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60754, МЭК 61034, «Правилам классификации и постройки морских судов», «Правилам Российского Речного Регистра».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном рабочем напряжении до 1 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ.

Применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, сигнализации и межприборных соединений; для неподвижной прокладки внутри помещений и открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе, при воздействии радиального гидростатического давления до 1,96 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Кабели марок **КГСРТнг(A)-HF, КГСРТЭнг(A)-HF** не распространяют горение при групповой прокладке (соответствуют требованиям МЭК 60332-3-22 категории А).

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.1.2.1.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

#### Ан логи

КГСРТЭнг(A)-HF - аналог MGCH, LMGSG, LCSM-HF, LMSM-HF.

КГСРТнг(A)-HF - аналог MGH, LCM-HF, LM-HF.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – из медных проволок, соответствуют ГОСТ 22483 классу не ниже 5. На токопроводящие жилы номинальным сечением 16 мм<sup>2</sup> и выше наложена полиэтиленерефталатная пленка. Токопроводящие жилы кабелей в тропическом исполнении изготовлены из медных проволок, луженых оловянно-свинцовым припоем.

**2. Изоляция** – из этиленпропиленовой резины. Изолированные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.

**3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в кабель концентрическими повивами в одну или разные стороны.

**4. Обмотка** – полимерная лента.

**5. Внутренняя оболочка** – экструдированная.

**6. Экран** – поверх внутренней оболочки кабелей марки **КГСРТЭнг(A)-HF** наложен экран в виде оплетки из медных луженых проволок.

**7. Наружная оболочка** – из безгалогенного термореактивного негорючего компаунда.

Допускается для кабеля марки **КГСРТнг(A)-HF** одновременное наложение внутренней и наружной оболочек.

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
КГСРТЭнг(A)-HF	1	1 ÷ 120
	2,3	1 ÷ 50
	4	1 ÷ 35
	5	1 ÷ 25
	7, 10	1; 1.5; 2.5
	12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1.5; 2.5
КГСРТнг(A)-HF	1	1 – 300
	2, 3, 4	1 – 150
	5	1 – 95
	7, 10, 12, 14, 16, 19, 24, 27, 30, 33, 37	1 – 2.5

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 40 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева осуществляется

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба:

Наружный диаметр кабеля (D)	Радиус изгиба, наружных диаметров кабеля, для			
	экранированных кабелей при		неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	эксплуатации
До 25 вкл.	6	9	4	6
Св.25	6	9	6	9

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С не более:

- значений, указанных в ГОСТ 22483 (при приемке и поставке);

- 110 % значений, указанных в ГОСТ 22483 (на период эксплуатации и хранения).

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С соответствует:

- при приемке и поставке должно соответствовать указанному в таблице:

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1	1500	50	450
1.5	1300	70	450
2.5	1100	95	400
4	950	120	350
6	800	150	350
10	650	185	350

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
16	550	240	350
25	550	300	350
35	450	-	-

- на период эксплуатации и хранения ..... не менее 100 МОм.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 85 °С.  
 Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 250 °С.  
 Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 1 с. При этом число циклов короткого замыкания не должно быть более 10 за весь срок службы кабелей.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Значение показателей коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек кабелей соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
Содержание газов галогенсодержащих кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	5
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10
Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

Кабели стойки к воздействию солнечной радиации, в течение не более 2 000 час. за весь срок службы.  
 При эксплуатации кабели должны быть защищены (покраска, защита металлическим или брезентовым кожухом или другим равноценным способом) от прямого воздействия солнечной радиации.

Кабели стойки к воздействию морской воды.  
 Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре ..... от -4 °С до 35 °С.

Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива.  
 Суммарное время воздействия за весь срок службы, не более 300 ч для масел, в том числе 100 ч для дизельного топлива.

Допускается воздействие паров серной кислоты с массовой концентрацией 2,0 мг/м в течение времени не более 4 ч.

Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического давления до 5 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>).  
 Кабели стойки к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц.

Строительная длина ..... не менее 125 м.  
 Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с Потребителем. Срок службы кабелей не менее 30 лет при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации.

В процессе хранения и монтажа концы кабеля герметично заделаны.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет  
 с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF
1x1	9.3	8.2	146	95
1x1.5	9.6	8.5	157	105
1x2.5	10.1	9.1	177	126
1x4	10.6	9.7	204	151
1x6	11.3	10.4	239	180
1x10	12.6	11.4	315	242
1x16	13.8	12.9	400	326
1x25	16.2	14.8	582	453
1x35	17.8	16.2	730	578
1x50	19.7	18.4	929	768
1x70	21.5	20	1182	994
1x95	23.9	22.4	1505	1291
1x120	25.7	24.3	1808	1591
1x150	-	26.8	-	1925
1x185	-	29.3	-	2319
1x240	-	32.8	-	2976
1x300	-	36.1	-	3669
2x1	13	12.1	279	210
2x1.5	13.6	12.7	307	234
2x2.5	15.2	13.6	407	279
2x4	16.3	15	482	352
2x6	17.5	16.1	567	426
2x10	19.9	18.5	764	602
2x16	22.6	21.3	1009	822
2x25	26.5	24.9	1439	1162
2x35	29.5	27.9	1811	1513

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF
2x50	33.5	32.2	2344	2045
2x70	-	36.1	-	2693
2x95	-	40.6	-	3486
2x120	-	44.4	-	4292
2x150	-	49.8	-	5312
3x1	13.6	12.7	304	232
3x1.5	14.2	13.3	338	262
3x2.5	15.8	14.2	450	317
3x4	17	15.7	542	405
3x6	18.5	16.9	656	497
3x10	21.1	19.5	900	717
3x16	24	22.5	1202	990
3x25	27.9	26.6	1726	1428
3x35	31.1	29.8	2191	1875
3x50	36.1	34.5	2913	2564
3x70	40.2	38.4	3910	3381
3x95	45.2	43.2	5118	4397
3x120	49.8	47.8	6244	5497
3x150	-	53	-	6712
4x1	15.1	13.6	393	266
4x1.5	15.8	14.2	436	302
4x2.5	16.9	15.6	514	379
4x4	18.5	16.9	637	477
4x6	19.9	18.6	765	602
4x10	22.7	21.4	1065	877
4x16	26	24.7	1434	1216



Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF
4x25	30.6	29	2103	1745
4x35	34.1	32.8	2682	2321
4x50	40.1	38.3	3682	3199
4x70	-	42.4	-	4211
4x95	-	48.4	-	5573
4x120	-	52.9	-	6901
4x150	-	59.2	-	8491
5x1	16.2	14.8	449	320
5x1.5	16.9	15.6	501	365
5x2.5	18.4	16.8	607	449
5x4	19.9	18.6	745	582
5x6	21.7	20.2	914	724
5x10	24.9	23.5	1280	1073
5x16	28.5	27.2	1737	1497
5x25	33.6	32.3	2561	2170
5x35	38.7	36.7	3457	2913
5x50	44.3	42.3	4526	3962
5x70	-	47.5	-	5305
5x95	-	53.8	-	6948
7x1	17.2	15.9	486	347
7x1.5	18.3	16.7	557	400
7x2.5	19.6	18.3	669	509
10x1	21.1	19.6	660	476
10x1.5	22.2	20.9	746	562
10x2.5	24.3	22.7	917	703
12x1	-	20.1	-	529

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF	КГСРТЭнг(А)-HF	КГСРТнг(А)-HF
12x1.5	22.8	21.5	817	628
12x2.5	24.9	23.6	1013	805
14x1	-	21.2	-	600
14x1.5	24	22.4	911	700
14x2.5	26	24.7	1120	902
16x1	-	22.3	-	661
16x1.5	25.1	23.8	997	787
16x2.5	27.5	26	1247	1002
19x1	-	23.3	-	745
19x1.5	26.4	24.9	1125	890
19x2.5	28.7	27.4	1398	1156
24x1	-	27.2	-	942
24x1.5	30.4	28.9	1381	1109
24x2.5	33.4	31.8	1743	1442
27x1	-	27.7	-	1018
27x1.5	31	29.6	1482	1220
27x2.5	34	32.7	1879	1590
30x1	-	28.6	-	1101
30x1.5	32.2	30.6	1611	1322
30x2.5	35.8	34.2	2091	1768
33x1	-	29.9	-	1203
33x1.5	33.3	31.8	1727	1426
33x2.5	37	35.7	2247	1931
37x1	-	30.9	-	1310
37x1.5	34.4	33.1	1870	1577
37x2.5	38.9	36.9	2572	2113

## Р сч етн я толщ ин внут ренней обол очки к бел ей.

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
КГСРТнг(А)-HF, КГСРТЭнг(А)-HF	ДО 25 ВКЛЮЧИТ.	1.0
	СВ. 25 ДО 35 ВКЛЮЧ.	1.2
	«35 « 45 «	1.4
	« 45 « 60 «	1.6
	«60 « 80 «	1.8
	« 80	2.0

## К бел и стой ки при темпер туре (25±10) °С к изгибу н угол (180±10)° с ди метром изгиб :

Марка кабеля	Диаметр изгиба, мм, не менее	Количество циклов изгиба, не менее
КГСРТнг(А)-HF, КГСРТЭнг(А)-HF с числом жил: до 7 включ.; св. 7	5* D 5*D	200 50

D – номинальный наружный диаметр кабеля.

## Номи н льн я толщ ин изоля ции.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Номинальная толщина изоляции, мм	1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	2	2.2	2.4	-

## Дл ите льно допуст имые токовы е н груз ки.

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Дл ите льно допуст имая токовая нагрузка кабелей, А, с числом жил																
	1	2	3	4	5	7	10	12	14	16	19	24	27	30	33	37	
1	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4	3.9	3.8	3.5	3.3	
1.5	20	17	14	14	13	12	8.8	8.2	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4.6	4.4	4	
2.5	28	24	20	20	18	15	11.5	10.2	9.5	8.8	8.1	6.8	6.1	5.9	5.6	5.3	
4	38	32	27	27	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	49	41	34	33	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	67	57	47	43	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	90	77	63	55	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	119	102	84	69	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	147	125	103	82	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	184	157	129	99	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	227	193	159	117	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	275	234	193	138	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
120	318	271	223	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
150	366	312	257	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
185	417	-	292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
240	491	-	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## СПвПнг(А)-HF, СПвПЭнг(А)-HF ТУ 16.К01-56-2007

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности с изоляцией из сшитого полиэтилена, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Марки по конструкции, техническим характеристикам, методам контроля и эксплуатационным свойствам соответствуют международным стандартам МЭК 60092-350, МЭК 60092-353, МЭК 60332-3-22, МЭК 60754, МЭК 61034, "Правилам классификации и постройки морских судов", "Правил Российского Речного Регистра".



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящий жил** – из медных проволок, соответствует ГОСТ 22483 классу гибкости не ниже 2.
- 2. Изоляция** – из сшитого полиэтилена. Изолированные жилы имеют отличительную цветовую или цифровую маркировку.
- 3. Скрутка** – изолированные жилы многожильных кабелей скручены в кабель концентрическими по-видами.
- 4. Внутренняя оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 5. Экран** – для кабелей марок **СПвПЭнг(А)-HF** в виде обмотки из медных лент или медных луженых проволок.
- 6. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 45 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 40 °С ..... до 98 %.

Прокладка и монтаж кабелей без предварительно подогрева осуществляется

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба:

Наружный диаметр кабеля (D)	Радиус изгиба, наружных диаметров кабеля, для			
	экранированных кабелей при		неэкранированных кабелей при	
	монтаже	эксплуатации	монтаже	эксплуатации
до 25 вкл.	9	6	6	4
св.25	9	6	9	6

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С не более:

- значений, указанных в ГОСТ 22483 (при приемке и поставке);
- 110 % значений, указанных в ГОСТ 22483 (на период эксплуатации и хранения).

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С соответствует:

- при приемке и поставке – указанному в таблице:

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
1	1500	50	450
1.5	1300	70	450
2.5	1100	95	400
4	950	120	350
6	800	150	350
10	650	185	350
16	550	240	350
25	550	300	350
35	450	-	-

- на период эксплуатации и хранения не менее 100 МОм.

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 85 °С.

Максимально допустимая температура при коротком замыкании ..... не более 250 °С.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать ..... 1 с.

При этом число циклов короткого замыкания не должно быть более 10 за весь срок службы кабелей.

Допускается воздействие паров серной кислоты с массовой концентрацией 2,0 мг/м в течение времени не более 4 ч.

Допускается кратковременная (до 1000 ч) эксплуатация кабелей, стационарно проложенных, в морской воде при температуре ..... от -4 °С до 35 °С.

Суммарное время воздействия за весь срок службы, не более 300 ч для масел, в том числе 100 ч для дизельного топлива.

При эксплуатации кабели должны быть защищены (покраска, защита металлическим или брезентовым кожухом или другим равноценным способом) от прямого воздействия солнечной радиации.

Кабели стойки к периодическому воздействию смазочных масел и дизельного топлива.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижной прокладки на судах морского флота неограниченного района плавания, речного флота, береговых и плавучих сооружениях. Кабели предназначены для эксплуатации при переменном рабочем напряжении до 1 кВ частотой до 400 Гц или постоянном напряжении до 1,2 кВ.

Кабели применяются в силовых и осветительных сетях, в цепях управления, контроля, для стационарной прокладки внутри помещений и открытой палубе, при условии защиты от прямого воздействия солнечной радиации, в том числе при кратковременном воздействии морской воды.

Кабели марок **СПвПнг(А)-HF, СПвПЭнг(А)-HF** не распространяют горение при групповой прокладке.

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

П16.8.1.2.1.

**Код ОКПД2**

27.32.13.196

**Ан логи**

СПвПЭнг(А)-HF - аналог MGCH, LMGGG, LCSM-HF, LMSM-HF.

СПвПнг(А)-HF - аналог MGH, LCM-HF, LM-HF.

Кабели стойки к воздействию внешнего радиального гидростатического давления до 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Кабели стойки к воздействию вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 2 до 100 Гц.

Наружная оболочка кабелей стойка к растрескиванию.

Кабели стойки к воздействию плесневых грибов.

Дымообразование при горении и тлении кабелей не должно приводить к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50 %.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо-газовыделения при горении и тлении материалов изоляции, внутренней и наружной оболочек соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
1. Содержание газов галогенсодержащих кислот в пересчете на HCL, мг/г, не более	5
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо-газовыделения, мкСм/мм, не более	10
3. Показатель pH (кислотное число), не менее	4.3

В процессе хранения и монтажа концы кабеля герметично заделаны.

Строительная длина ..... не менее 125 м.

Допускается поставка кабелей любыми длинами, согласованными с потребителем.

Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет при соблюдении требований по транспортированию, хранению, прокладке (монтажу) и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет. с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

### Н ружные ди метры и м ссы к белей.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF
1x1	8.1	8.9	55.2	92.4
1x1.5	8.6	9.2	66	100
1x2.5	9.3	9.9	83.8	121
1x4	9.9	10.5	103	143
1x6	10.5	11.1	128	171
1x10	11.6	12.2	178	226
1x16	13	13.6	250	304
1x25	14.5	15.1	359	420
1x35	15.5	16.1	456	522
1x50	17.2	17.8	596	670
1x70	18.9	19.5	811	893
1x95	21	21.6	1077	1170
1x120	22.9	23.5	1331	1432
1x150	25.3	-	1650	-
1x185	27.3	-	2030	-
1x240	30.2	-	2595	-
1x300	32.9	-	3210	-
2x1	11.2	11.8	149	200
2x1.5	11.8	12.4	172	226
2x2.5	12.8	13.4	218	278
2x4	14.1	14.7	281	348
2x6	15.3	15.9	357	431
2x10	17.3	17.9	495	580
2x16	19.9	20.5	700	799
2x25	22.4	23	971	1083
2x35	24.4	25	1235	1359
2x50	-	28.4	-	1774
2x70	-	32	-	2389
2x95	-	36.2	-	3136
2x120	-	39.8	-	3815
3x1	11.7	12.3	164	217
3x1.5	12.2	12.8	191	248
3x2.5	13.4	14	246	309
3x4	14.7	15.3	323	393
3x6	16	16.6	417	495
3x10	18.2	18.8	590	679
3x16	21	21.6	844	949
3x25	23.6	24.2	1193	1313
3x35	26	26.6	1545	1677
3x50	-	28.8	-	1924
3x70	-	32.4	-	2595
3x95	-	35.6	-	3396
3x120	-	39.1	-	4200
3x150	-	-	-	-
3x185	-	-	-	-
3x240	-	-	-	-

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF
4x1	12.4	13	189	246
4x1.5	13.1	13.7	222	283
4x2.5	14.5	15.1	294	363
4x4	15.8	16.4	385	462
4x6	17.5	18.1	507	592
4x10	19.8	20.4	724	822
4x16	23	23.6	1043	1159
4x25	26.3	26.9	1560	1677
4x35	28.5	29.1	1937	2083
4x50	-	32.9	-	2521
4x70	-	36.7	-	3436
4x95	-	40.6	-	4545
4x120	-	44.2	-	5686
5x1	13.2	13.8	220	283
5x1.5	14.1	14.7	263	330
5x2.5	15.6	16.2	346	421
5x4	17.2	17.8	461	545
5x6	18.8	19.4	607	706
5x10	21.5	22.1	871	979
5x16	25.5	25.8	1266	1393
5x25	28.4	29	1816	1962
5x35	31.3	31.9	2366	2527
5x50	-	36.4	-	3327
5x70	-	40.5	-	4081
5x95	-	44.9	-	4900
5x120	-	52.2	-	6097
7x1	14.2	14.9	216	275
7x1.5	15.1	15.7	260	324
7x2.5	16.7	17.4	351	422
10x1	17.3	17.9	312	385
10x1.5	18.4	19.1	376	455
10x2.5	20.6	21.3	511	599
12x1	17.7	-	332	-
12x1.5	18.8	19.4	401	477
12x2.5	21.2	21.8	555	638
14x1	18.4	-	368	-
14x1.5	19.7	20.4	456	541
14x2.5	22.2	22.9	629	724
16x1	19.5	-	419	-
16x1.5	20.7	21.3	507	605
16x2.5	23.2	23.8	695	788
19x1	20.3	-	457	658
19x1.5	21.8	22.4	564	689
19x2.5	24.6	25.3	788	-
24x1	23.3	-	603	860
24x1.5	25.1	25.7	751	1176

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF
24x2.5	28.5	29.1	1060	-
27x1	23.7	-	622	891
27x1.5	25.6	26.2	779	1221
27x2.5	29	-	1095	-
30x1	24.7	27.1	684	955
30x1.5	26.5	30.8	839	1319

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм, кабелей марок		Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок	
	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF	СПвПнг(А)-HF	СПвПЭнг(А)-HF
30x2.5	30.2	-	1194	-
33x1	25.5	28.1	733	1042
33x1.5	27.5	31.8	922	1428
33x2.5	31.2	-	1296	-
37x1	26.3	29	783	1114
37x1.5	28.4	33	989	1546
37x2.5	32.4	-	1405	-

**Длительно допустимые токовые н грузки.**

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Длительно допустимая токовая нагрузка кабелей, А, с числом жил															
	1	2	3	4	5	7	10	12	14	16	19	24	27	30	33	37
1	16	14	11	11	11	8.8	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4	3.9	3.8	3.5	3.3
1.5	20	17	14	14	13	12	8.8	8.2	7.4	6.8	6.1	5.4	4.7	4.6	4.4	4
2.5	28	24	20	20	18	15	11.5	10.2	9.5	8.8	8.1	6.8	6.1	5.9	5.6	5.3
4	38	32	27	27	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	49	41	34	33	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	67	57	47	43	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	90	77	63	55	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	119	102	84	69	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	147	125	103	82	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	184	157	129	99	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	227	193	159	117	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	275	234	193	138	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	318	271	223	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	366	312	257	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	417	-	292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	491	-	344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Р счeтн я толщин внутренней оболочки к белей.**

Марка кабеля	Номинальный диаметр кабеля под внутренней оболочкой, мм	Расчетная толщина внутренней оболочки, мм
СПвПнг(А)-HF, СПвПЭнг(А)-HF	До 45 включит.	1.4
	Св. 40 до 60 включ.	1.6
	«60 « 80 «	1.8
	« 80	2.0

**К бели стойки при темпер туре (25±10) °С к изгибу н угол (180±10) ° с ди метром изгиб :**

Марка кабеля	Диаметр изгиба, мм, не менее	Количество циклов изгиба, не менее
СПвПнг(А)-HF, СПвПЭнг(А)-HF	10° D	5

где D - номинальный наружный диаметр



## ГПЭ, ГПЭУ, ГПЭП ТУ 16-505.970-77

Кабели малогабаритные гидрофонные.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов при переменном напряжении до 50 В частотой до 100 кГц в морской воде и воздушной среде. Кабели могут работать при растягивающих усилиях.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Экран по изоляции** – для кабеля марки ГПЭП – из медной проволоки и синтетических нитей.
4. **Упрочняющие элементы** – для кабелей марок ГПЭ – из синтетических нитей.
5. **Упрочняющий сердечник** – для кабелей марок ГПЭУ, ГПЭП – из синтетического материала.
6. **Сепаратор** – из синтетической пленки.
7. **Экран по общей скрутке** – для кабелей марок ГПЭ, ГПЭУ – из медной проволоки и синтетических нитей.
8. **Оболочка** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:  
в морской воде ..... от -4 °С до 40 °С;  
в воздушной среде:  
в условиях фиксированного монтажа ..... от -60 °С до 70 °С;  
в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -30 °С до 70 °С.  
Электрическое сопротивление постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С:  
токопроводящей жилы:  
ГПЭ ..... не более 216 Ом;  
ГПЭУ, ГПЭП ..... не более 200 Ом;  
экрана:  
ГПЭ ..... не нормируется;  
ГПЭУ, ГПЭП ..... не более 60 Ом.  
Электрическая емкость:  
жилы по отношению к экрану и остальным жилам кабелей ГПЭУ и жилы кабелей ГП по отношению к другим жилам на 1 м длины ..... не более 120 пФ;  
экранированных жил кабеля ГПЭП на 1 м длины ..... не более 150 пФ.  
Разрывное усилие кабелей:  
ГПЭ 2х0,10 ..... 0,5 кН (50 кгс);  
ГПЭУ 4х0,12; 6х0,12; ГПЭП 43х0,12+2х0,12 ..... 2,0 кН (200 кгс).  
Стойкость кабелей к перемоткам на цилиндр при растягивающем усилии 15 Н (1,5кгс):  
ГПЭ 2х0,10 ..... 1500;  
ГПЭ 4х0,10 ..... 1800;  
ГПЭУ, ГПЭП ..... не менее 2000 циклов.  
Стойкость кабелей к статистическому гидравлическому давлению:  
длительно ..... 7 МПа (70 кгс/см<sup>2</sup>);  
кратковременно (до 1 с) ..... 8 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>).  
Оболочка герметична.  
Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.

Число и номинальное сечение жил, наружный диаметр, масса и длина кабеля.

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Строительная длина кабеля, м
гпэ	2х0,1	3,74	16,5	110
	4х0,1	5	27,8	110
гпэу	4х0,1	5,5	35,5	70
	6х0,1	6,6	40,2	70
гпэп	3х0,12 + 2х0,12	6,6	46,2	70

## КГПВП, КГПВП, КГПВПУ ТУ 16-505.987-77

Кабели гибкие плавучие.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – биметаллическая сталемедная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрутка** – для кабеля марки **КГПВП** – вспомогательные жилы скручены в пары и тройку, для кабелей марок **КГПВП, КГПВПУ** – вспомогательные жилы скручены в пары.
4. **Грузонесущий сердечник** – из синтетических материалов.
5. **Сепаратор** – из синтетической пленки.
6. **Оболочка** – из полиэтилена.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации при номинальном постоянном напряжении 500 В и номинальном переменном напряжении 10 В частоты до 200 кГц в морской воде с примесью масел нефтяного происхождения и в воздушной среде.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.196

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:

- в морской воде ..... от -2 °С до 30 °С;  
 в воздушной среде:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 70 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -20 °С до 70 °С.  
 Минимальный радиус изгиба при монтаже и эксплуатации кабелей ..... 5 наружных диаметров кабеля.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 12 лет.

Наименование параметров, единица измерения	Параметры		
	КГПВП	КГПВП	КГПВПУ
Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более: для основных жил для вспомогательных жил	44.2 650	44.2 650	200 805
	200-260	220-260	220-240
Модуль волнового сопротивления вспомогательных пар при номинальной частоте 200 кГц, Ом	0.035	0.075	0.075
Коэффициент затухания вспомогательных пар при частоте 200 кГц на длине 1 м, дБ, не более	100	100	100
Электрическая емкость вспомогательных пар, пересчитанная на длину 1 м, пФ, не более	5000 600 5 (500)	30000 600 5 (500)	5000 800 20 (2000)
Разрывное усилие кабелей, кН (кгс), не менее	30 (3000)	20 (2000)	40 (4000)
Рабочее растягивающее усилие кабеля, кН (кгс), не более	15 (1500)	-	-
Стойкость кабеля к изгибам на угол $\pm \pi/2$ рад вокруг ролика диаметром 400 мм при температуре не ниже 4 °С, циклов, не менее	-	10000	-
Стойкость кабелей к статическому гидравлическому давлению, МПа (кгс/см <sup>3</sup> )	8 (80)	6 (60)	1.5 (15)
Плавучесть кабелей в морской воде, г/м, не ниже, при переменном статическом гидравлическом давлении, МПа (кгс/см <sup>3</sup> )	$\pm 20$ от 0.5 (5) до 8 (80)	$\pm 20$ от 0.5 (5) до 6 (60)	$\pm 20$ от 0.5 (5) до 1.5 (15)
Строительная длина кабелей, м, не менее*	800	600	600

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

**Число и номинальный диаметр жилы, номинальный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабеля.**

Марка кабеля	Токопроводящие жилы			Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	Число и номинальный диаметр основных жил, мм <sup>2</sup>	Число и номинальный диаметр вспомогательных жил, мм			
		попарно скрученных	скрученных в тройку		
<b>КГПВП</b>	4x1.98	9x(2x0.48)	3x0.48	21.9	335
<b>КГПВП</b>	3x1.98	5x(2x0.48)	-	18.8	269
<b>КГПВПУ</b>	6x1.02	6x(2x0.42)	-	15.7	189





## КГП-10-13 ТУ 16.К73.025-91

Кабель гибкий грузонесущий.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для передачи электрических сигналов и переменного номинального напряжения 220/380 В частоты 50 Гц. Кабель предназначен для эксплуатации в морской воде и воздушной среде.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Экран** – из медной проволоки и полиэфирных нитей.
4. **Грузонесущий сердечник** – синтетические и полиэфирные нити.
5. **Обмотка** – из пленки ПЭТ-Э.
6. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:  
в морской воде ..... от -4 °С до 35 °С;  
в воздушной среде:  
в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 70 °С;  
в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -10 °С до 70 °С.  
Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметра кабеля.  
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не более 57 Ом.  
Электрическая емкость экранированных жил на длине 1 м ..... не более 250 пФ.  
Разрывное усилие кабеля, не менее 13 кН (1300 кгс).  
Стойкость кабеля к перемоткам через ролик диаметром 120 мм при растягивающем усилии 0,3 кН (30 кгс) ..... не менее 500 циклов.  
Стойкость кабеля к осевому кручению на угол  $\pm 3,15$  рад на длине 1 м при растягивающем усилии 1,5 кН (150 кгс) ..... не менее 10000 циклов.  
Стойкость кабеля к статическому гидравлическому давлению ..... 5 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>).  
Оболочка кабеля герметичная.  
Строительная длина кабеля ..... не менее 430 м\*.  
Срок службы кабеля ..... не менее 15 лет.  
\* – по согласованию с Потребителем поставка кабеля другими длинами.

**Число и номинальное сечение жил, номинальный наружный диаметр и расчетная масса кабеля.**

Число жил		Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
изолированных	экранированных			
5	5	0.35	12.3	190

## ГКРЛ ТУ16.505.188-77

Кабель гибкий, работающий при растягивающей нагрузке.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из резины.
3. **Сердечник** – из полиэфирных нитей.
4. **Обмотка** – из ПЭТ-Э пленки.
5. **Оболочка** – из резины.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 65 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -40 °С до 65 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабеля в условиях фиксированного монтажа ..... 40 мм.  
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не более 43,8 Ом.  
 Электрическая емкость каждой жилы по отношению к остальным, соединенным вместе, пересчитанная на длину 1 м ..... не более 200 пФ.  
 Растягивающее усилие кабеля ..... не более 4,0 кН (0,4 тс).  
 Разрывное усилие кабеля ..... не менее 12,0 кН (1,2 тс).  
 Стойкость кабеля к изгибам на угол  $\pi/2 \pm \pi$  рад. при усилии натяжения 300 Н (30 кгс) ..... не менее 4000 циклов.  
 Стойкость кабеля к изгибам на угол  $5/6 \pm \pi$  рад. радиусом 200 мм ..... не менее 1000000 циклов.  
 Стойкость кабеля к осевому кручению на длине 1 м на угол  $\pm \pi$  рад при усилии натяжения 500 Н (50 кгс) ..... не менее 50000 кручений.  
 Стойкость кабеля к статистическому гидравлическому давлению ..... 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).  
 Строительная длина кабеля ..... 100 м\*.  
 Срок службы кабеля ..... не менее 10 лет.  
 \* – по согласованию с Потребителем поставка кабеля другими длинами.

**Число и номинальное сечение жил, номинальный наружный диаметр кабеля и расчетная масса кабеля.**

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Максимальная масса 1 км кабеля, кг
12x0.5	19.9	481



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для эксплуатации в составе автономного объекта в морской воде при переменном напряжении до 380 В номинальной частотой 50 Гц и постоянном напряжении до 700 В.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: 01.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.126



## КМПвВнг(A)-FRLS, КМПвВЭнг(A)-FRLS, КМПвВЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS ТУ 16.К71-337-2004

Кабели малогабаритные, огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением. Изделия изготавливаются по лицензии ОАО «ВНИИКП».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для монтажа цепей управления, сигнализации, связи, межприборных соединений, работающих при номинальных переменных напряжениях 500 и 1000 В частоты не более 50 Гц или соответственно при постоянных напряжениях 750 и 1500 В, функционирующих при пожаре.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011) при поставках на внутренний рынок и на экспорт, в том числе в стране с тропическим климатом. Кабели могут применяться во взрывоопасных зонах всех классов, кроме В1.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.1.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.196

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящий жил** – медная многопроволочная, 3 класса по ГОСТ 22483.
2. **Термический барьер** – обмотка из слюдосодержащих лент.
3. **Изоляция** – из шитого полиэтилена. Изолированные жилы скручены.
4. **Индивидуальный экран** (для кабелей марок **КМПвЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS**) – оплетка из медной луженой проволоки по изоляции каждой жилы, части жил.
5. **Обмотка** – из стеклоленты.
6. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.
7. **Общий экран** (для кабелей марок **КМПвВЭнг(A)-FRLS, КМПвВЭВнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS**) – в виде оплетки из медной луженой проволоки.
8. **Наружная оболочка** по общему экрану (для кабелей марок **КМПвВЭнг(A)-FRLS, КМПвЭВЭнг(A)-FRLS**) – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1-5 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.  
 Прокладка без предварительного подогрева при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей ..... не менее 3 наружных диаметров.  
 Кабели не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.  
 Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 50%.  
 Огнестойкость кабелей ..... не менее 180 мин.  
 Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации ..... не более 90 °С.  
 Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 30 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года  
 с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.  
 Срок хранения кабелей:  
 на открытых площадках ..... не более 2 лет;  
 под навесом ..... не более 5 лет;  
 в закрытых помещениях ..... не более 10 лет.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвВнг(A)-FRLS		КМПвВЭнг(A)-FRLS		КМПвВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
1x0.75	6.3	53	7.1	86	9.5	137
2x0.75	9.3	92	10.1	141	12.5	211
3x0.75	9.8	108	10.6	159	13	233
4x0.75	11.2	145	12	202	14.4	285
7x0.75	13	201	13.8	267	16.2	361
10x0.75	16	269	17.2	394	20.2	540
12x0.75	16.5	299	17.7	427	20.7	577
14x0.75	17.9	359	19.1	497	22.1	658
19x0.75	19	442	20.9	594	23.9	769
24x0.75	22.8	540	24	715	27	914
27x0.75	23.2	583	24.4	761	27.4	963
30x0.75	24	629	25.2	813	28.2	1022
37x0.75	26.6	791	27.8	995	30.8	1224
2x1	10	105	10.8	157	13.2	232
3x1	11.1	142	11.9	200	14.3	282
4x1	12	167	12.8	229	15.2	317
7x1	14	236	14.8	308	17.2	408
10x1	18	346	19.2	486	22.2	648
12x1	18.6	384	19.8	527	22.8	693
14x1	19.4	426	20.6	576	23.6	749
19x1	21.5	529	22.7	694	25.7	882
24x1	24.9	649	26.1	839	29.1	1054
27x1	25.4	702	26.6	896	29.6	1115
30x1	27.1	815	28.3	1022	31.3	1254
37x1	29.1	954	30.3	1175	33.9	1476

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвВнг(A)-FRLS		КМПвВЭнг(A)-FRLS		КМПвВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
2x1.5	11.6	145	12.4	205	14.8	290
3x1.5	12.2	173	13	236	15.4	325
4x1.5	13.2	206	14	274	16.4	369
7x1.5	15.5	297	16.7	417	19.7	560
10x1.5	20	435	21.2	590	24.2	767
12x1.5	20.6	487	21.8	645	24.8	828
14x1.5	21.6	543	22.8	710	25.8	900
19x1.5	24	682	25.2	866	28.2	1074
24x1.5	28.7	899	29.9	1118	32.9	1363
27x1.5	29.2	974	30.5	1197	34	1499
30x1.5	30.3	1055	31.5	1286	35.1	1598
37x1.5	32.6	1243	33.8	1491	37.4	1824
2x2.5	12.6	217	13.4	285	15.8	380
3x2.5	13.2	262	14	374	16.4	507
4x2.5	14.4	389	15.6	520	18.6	674
7x2.5	17	568	18.2	737	21.2	929
10x2.5	22	642	23.2	816	26.2	1014
12x2.5	22.6	722	23.8	904	26.8	1111
14x2.5	23.8	975	25	1183	28	1416
19x2.5	27.2	1203	28.4	1443	31.4	1767
24x2.5	31.5	1312	32.7	1557	36.3	1887
27x2.5	32.2	1427	33.4	1681	37	2022
30x2.5	33.3	1696	34.5	1969	38.1	2334
37x2.5	35.9	85	37.1	125	40.7	185

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвЭВнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
3x0.75	10.3	117	11.1	171	13.5	247
4x0.75	11.4	160	12.2	219	14.6	303
7x0.75	12.3	190	13.1	254	15.5	343
10x0.75	14.4	274	15.2	348	18.2	478
12x0.75	18	401	19.8	544	22.8	711
14x0.75	19.1	449	20.3	596	23.3	766
19x0.75	20	501	21.2	655	24.2	833
24x0.75	22.1	629	23.3	799	26.3	992
27x0.75	26.4	829	27.6	1031	30.6	1259
30x0.75	27	898	28.2	1104	31.2	1336
37x0.75	27.9	973	29.1	1186	32.1	1425
2x1	35	1526	36.2	1791	39.8	2147
3x1	11.6	150	12.4	210	14.8	294
4x1	12.2	181	13	243	15.4	332
7x1	13.2	216	14	284	16.4	379
10x1	15.5	315	16.7	394	19.7	536
12x1	20	461	21.2	615	24.2	792

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	КМПвЭВнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭнг(A)-FRLS		КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS	
	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг	наружный диаметр, мм	масса 1 км, кабеля, кг
14x1	20.5	518	21.7	676	24.7	858
19x1	21.6	580	22.8	746	25.8	935
24x1	23.9	733	25.1	915	28.1	1123
27x1	28.5	963	29.7	1180	32.7	1425
30x1	29.1	1046	30.3	1268	33.9	1569
37x1	30.1	1135	31.3	1364	34.9	1675
2x1.5	37.9	1793	39.1	2081	42.7	2464
3x1.5	12.6	176	13.4	241	15.8	332
4x1.5	13.2	215	14	283	16.4	379
7x1.5	14.4	260	15.6	334	18.6	467
10x1.5	17	385	18.2	516	21.2	670
12x1.5	22	563	23.2	732	26.2	924
14x1.5	22.6	636	23.8	810	26.8	1008
19x1.5	23.8	965	28.4	1173	31.4	1104
24x1.5	27.2	965	28.4	1173	31.4	1406
27x1.5	32.2	1298	33.4	1543	37	1873
30x1.5	33.3	1412	34.5	1666	38.1	2007
37x1.5	35.9	1677	37.1	1950	40.7	2315

## ПРЕИМУЩЕСТВА КАБЕЛЕЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Кабели судовые повышенной пожаробезопасности с изоляцией из этиленпропиленовой резины по конструкции, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам полностью соответствуют международному стандарту МЭК 60092-353.

Благодаря использованию этиленпропиленовой резины изоляция жил приобретает повышенную эластичность, повышенное сопротивление тепловому старению, а так же высокую озоностойкость и стойкость к действию химически активных веществ. Существенно снижается наружный диаметр кабеля.

Достоинствами новых кабелей также являются:

- цветовая маркировка изолированных жил силовых кабелей (с числом жил 1; 2; 3; 4; 5);
- цифровая маркировка контрольных кабелей (с числом жил 7; 10; 12; 14; 16; 19; 24; 27; 30; 33; 37);
- снижение массы кабелей; увеличение токовых нагрузок; увеличение электрического сопротивления изоляции; значительное увеличение прочности при растяжении; защитный шланг поверх оплетки.

Конструкция кабеля, а в особенности 5 класса гибкости жил, обеспечивает значительное удобство при монтаже, **позволяя производить прокладку кабельных линий в стесненных помещениях, увеличивая полезное пространство судна**.

Оболочка разработанных судовых кабелей **исполнения типа «нг-НF»** изготавливается **из безгалогенных трудновоспламеняемых материалов**, в составе которых отсутствуют опасные и токсичные соединения фтора, хлора, брома или йода.

**Кабели в оболочке из безгалогенного терморезистентного негорючего материала** соответствуют требованиям по пожарной безопасности, а именно:

- не распространяют горение при групповой прокладке;
- дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности.

Применение полимерных композиций, не содержащих галогенов, обеспечивает **существенные преимущества в вопросах безопасности** по сравнению с кабелями, выпускаемыми по ГОСТ 7866-1, 2:

1. Нераспространение горения при групповой прокладке позволяет ограничить распространение огня по кабельным каналам в случае пожара, что является одной из основных проблем использовании традиционно выпускаемых кабелей марок КНР, КНРЭ, НРШМ по ГОСТ 7866.1 и КНРк, КНРЭк по ГОСТ 7866.2;

2. Отсутствие галогеносодержащих материалов повышает степень защиты людей от отравления продуктами сгорания. Малое задымление обеспечивает приемлемую видимость на маршрутах эвакуации.

3. Обеспечивается надежность работы электронного оборудования в условиях пожара, вследствие того, что продукты дымогазовыделения обладают низкой коррозионной активностью.

4. При воздействии пламени выделяется очень незначительное количество дыма, что обеспечивает удовлетворительную видимость в зоне возгорания, облегчает поиск источника возгорания и проведения мероприятий по ликвидации пожара.

5. Увеличение срока службы кабелей.

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СУДОВЫХ КАБЕЛЕЙ.

Характеристики	Традиционные марки по ГОСТ 7866.1 и ГОСТ 7866.2-76	Новые марки по ТУ 16.К01-56-2007
Напряжение	до 690 В	до 1 кВ
Нераспространение горения	При одиночной прокладке (НРШМ)	При одиночной (все)
		При групповой (с индексом нг)
Рабочая температура нагрева ТПЖ	до 65 °С	до 85 °С
Срок службы	до 25 лет	до 30 лет
Наружный диаметр	НРШМ 3x25 - 29,3 мм	КГСНРТ 3x25 - 23,8 мм
Масса	НРШМ 3x25 - 1640 кг	КГСНРТ 3x25 - 1157 кг
Токовая нагрузка при 45 °С	НРШМ 3x25 - 75 А	КГСНРТ 3x25 - 79 А
Радиус изгиба при монтаже	НРШМ 3x25 - 147 мм	КГСНРТ 3x25 - 143 мм
Эл. сопротивление изоляции 1 км кабеля при 20 °С	НРШМ 3x25 - 100 МОм	КГСНРТ 3x25 - 550 МОм
Напряжение при испытании кабеля в теч. 10 мин.	НРШМ 3x25 - 25 кВ	КГСНРТ 3x25 - 3,5 кВ
Прочность при растяжении	НРШМ 3x25 - 5,88 МПа	КГСНРТ 3x25 - 100 МПа
Относительное удлинение при разрыве	НРШМ 3x25 - 275%	КГСНРТ 3x25 - 300%
Экран (оплетка)	не менее 80%	не менее 90%





# ПРОВОДА БОРТОВЫЕ





## БПВЛ, БПВЛА, БПВЛЭ ТУ 16-505.911-76

Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в лакированной оплетке для бортовой сети.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для фиксированного монтажа электрической сети, в том числе авиационной техники и работы при напряжении до 250 В переменного тока частотой до 2000 Гц или 500 В постоянного тока.

Вид приемки – ВП, ОС.

Код ОКПД2  
27.32.13.193

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медь, луженная оловом, или алюминий. Токопроводящие жилы соответствуют 3 и 4 классам по ГОСТ 22483-77.

**2. Изоляция** – поливинилхлоридный пластикат.

**3. Оплетка** – пряжа хлопчатобумажная или комбинированная оплетка, состоящая из антисептированной хлопчатобумажной пряжи и синтетических нитей 1:1, лакированная.

**4. Экран** – оплетка из медных, луженных оловом проволок.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и В по ГОСТ 20.39.404-81.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.

Электрическое сопротивление изоляции проводов в нормальных климатических условиях, пересчитанное на 1 м длины и температуру 20 °С:

для проводов с жилой сечением до 4,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 500 МОм;

для проводов с жилой сечением 4,0 мм<sup>2</sup> и более ..... не менее 10 МОм.

Пределы допустимой температуры окружающей среды для стационарно проложенных

проводов ..... от - 60 до 70 °С.

Испытательное напряжение ..... 4000 В на проход.

Строительная длина:

БПВЛ, БПВЛЭ ..... не менее 15 м;

БПВЛА ..... не менее 10 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 15 лет.

**М** ксим льный н ружный ди метр и р счетн я м сс проводов.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр провода, мм			Расчетная масса провода, кг/км		
	БПВЛ	БПВЛЭ	БПВЛА	БПВЛ	БПВЛЭ	БПВЛА
0.35	2.4	3.1	–	7.1	20.0	–
0.5	2.7	3.3	–	8.9	23.0	–
0.75	2.9	3.5	–	11.8	29.0	–
1	3.2	3.8	–	16.5	33.0	–
1.5	3.6	4.4	–	23.0	61.0	–
2.5	4.1	5.0	–	35.0	68.0	–
4	5.0	5.8	–	50.0	86.0	–
6	6.2	7.0	–	73.0	117.0	–
10	7.4	8.6	–	127.0	198.0	–
16	8.7	9.9	–	179.0	263.0	–
25	10.0	11.2	–	270.0	360.0	–
35	11.9	13.1	10.8	372.0	479.0	134.0
50	13.6	15.0	12.3	515.0	634.0	179.0
70	16.6	17.3	14.2	695.0	829.0	243.6
95	17.9	19.0	16.4	952.0	1 100.0	326.0

# МГШВ, МГШВЭ ТУ-16-505.437-82, ОСТ 16 0.800.365-76 (ОТУ)

Провода монтажные с волокнистой или пленочной и поливинилхлоридной изоляцией.



## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящ я жил** – медь, луженная оловом. Токопроводящие жилы соответствуют 4 и 5 классам по ГОСТ 22483-77.

**2. Изоляция** – полиэфирная нить и поливинилхлоридная платикат.

**3. Экр н** – оплетка из медных, луженных оловом проволок.

Двужильные экранированные провода могут быть изготовлены с параллельно уложенными жилами (в обозначении марки добавляется индекс «П»).

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и В по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 70 °С.

Испытательное напряжение:

для сечений 0,12 и 0,14 мм<sup>2</sup> ..... 800 В;

для сечений 0,2 и 1,5 мм<sup>2</sup> ..... 2000 В.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, соответствует ГОСТ 22483-77

для сечением до 0,14 мм<sup>2</sup> ..... не более 140 МОм.

Электрической сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 м длины:

в нормальных климатических условиях ..... не менее 20000 МОм;

при температуре до 70 °С ..... не менее 1000 МОм.

Строительная длина ..... не менее 50 м.

Срок службы ..... 15 лет.

## М ксим льный н ружный ди метр и р счетн я м сс проводов.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр провода, мм		Толщина поливинилхлорида, мм	Расчетная масса провода, кг/км	
	МПШВ	МПШВЭ		МПШВ	МПШВЭ
0.12	1.3	1.9	0.25	2.3	8.3
0.14	1.4	2.0	0.25	2.5	9.0
0.2	1.6	2.2	0.3	3.9	10.3
0.35	1.9	2.5	0.4	5.9	14.9
0.5	2.2	2.8	0.4	7.9	17.5
0.75	2.5	3.3	0.45	11.4	23.5
1	2.8	–	0.45	14.1	–
1.5	3	–	0.45	19.8	–
2x0.4	–	4.6	0.4	–	29.4
2x0.5	–	5.2	0.4	–	35.5
2x0.8	5.8	0.5	46.3	–	–
3x0.4	–	4.9	0.4	–	36.3
3x0.5	–	5.4	0.4	–	44.8
3x0.8	–	6.8	0.5	–	59.1

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для работы при рабочем переменном напряжении 380 В для сечений 0,12 и 0,14 мм<sup>2</sup> и 1000 В для сечений 0,2-1,5 мм<sup>2</sup> частотой до 10000 Гц и постоянном напряжении до 500 и 1500 В, соответственно.

Вид приемки – ВП, ОС.

Код ОКПД2

27.32.13.193

## МПО 23-11, МПОЭ 23-11 ТУ 16-505.193-79

Провода монтажные.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для работы при переменном напряжении до 250 В частоты до 5000 Гц и постоянном напряжении до 350 В.

Вид приемки – ВП, ОС.

#### Код ОКПД2

27.32.13.193

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медь, луженная оловом. Токопроводящие жилы соответствуют 4 и 5 классам по ГОСТ 22483-77.

**2. Изоляция** – полиэтилентерефталатная пленка.

**3. З щитное покрытие** – оплетка из полиэфирных нитей, пропитанных кремнийорганическим лаком.

**4. Экран** – оплетка из медных, луженных оловом проволок.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 120 °С.

Допускается кратковременное использование провода при температуре 150 °С в течение 3 часов.

Испытательное напряжение:

МПО 23-11 ..... 1500 В;

МПОЭ 23-11 ..... 1000 В.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, соответствует ГОСТ 22483-77.

Электрической сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 м длин нормальных климатических условиях ..... не менее 2000 МОм.

Строительная длина ..... не менее 20 м.

Срок службы ..... не менее 15 лет.

### М ксим льный н ружный ди метр и р счетн я м сс проводов.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальный диаметр по изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса провода, кг/км	
		МПО 23-11	МПОЭ 23-11	МПО 23-11	МПОЭ 23-11
0.12	0.85	1.2	1.6	1.8	5.2
0.2	0.9	1.4	1.9	2.8	6.8
0.35	1.15	1.6	2.1	4.2	10.0
0.5	1.3	1.7	2.3	5.9	11.8
0.75	1.5	1.9	2.5	8.9	15.0
1	1.65	2.0	2.7	11.0	17.2
1.5	1.85	2.2	3	16.0	24.2

# ПТЛ-200, ПТЛЭ-200 ТУ 16-505.280-79, ОСТ 16 0 505.021-84 (ОТУ)

Провода теплостойкие лакированные.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медь, луженная оловом
2. **Изоляция** – обмотка пленкой из фторопласта-4, обмотка из стеклянных нитей, оплетка из стеклянных нитей с последующей лакировкой кремнийорганическим лаком.
3. **Экран** – оплетка из медных, луженных оловом проволок.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации .....от -60 °С до 200 °С.

Испытательное напряжение:

в нормальных климатических условиях .....1500 В;

при температуре 200 °С .....1000 В.

Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 м длины:

в нормальных климатических условиях ..... не менее 1000 МОм;

при температуре 200 °С ..... не менее 500 МОм.

Строительная длина .....не менее 15 м.

Срок службы ..... не менее 20 лет.

**Мксимальный диаметр и расчетная масса проводов.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальный диаметр по изоляции, мм		Расчетная масса провода, кг/км	
	ПТЛ-200	ПТЛЭ-200	ПТЛ-200	ПТЛЭ-200
0.35	2.2	2.7	8.4	16.5
0.5	2.4	2.9	10.5	19.1
0.75	2.6	3.1	13.9	23.0
1	2.9	3.4	17	27.5
1.5	3.2	3.7	23.6	34.3
2.5	3.9	4.5	38	55.6
4	4.7	5.3	54	72.7
6	5.5	6.1	75	96.7
10	7.1	7.9	129.0	171.0
16	8.6	9.4	188.0	234.0
25	9.9	10.7	281.0	338.0
35	11.6	12.8	396.0	507.0
50	13.5	14.7	528.0	649.0
70	15.6	16.8	724.0	861.0

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для фиксированного монтажа бортовой сети авиационной техники и работы при напряжении до 250 В постоянного тока или переменного тока частотой до 5000 Гц. Вид приемки – ВП.

**Код ОКПД2**

27.32.13.193



## БПВЛнг(A)-LS, БПВЛЭнг(A)-LS, БПВЛнг(A)-LSLTX, БПВЛЭнг(A)-LSLTX УИВЕ.358300.001

Провода соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012, имеют сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности.

**БПВЛнг(A)-LS** – провод с токопроводящей жилой из медной луженой проволоки, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, в оплетке из полиэфирных нитей, лакированный, для бортовой сети.

**БПВЛЭнг(A)-LS** – то же, экранированный.

**БПВЛнг(A)-LSLTX** - провод с токопроводящей жилой из медной луженой проволоки, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения, в оплетке из полиэфирных нитей, лакированный, для бортовой сети.

**БПВЛЭнг(A)-LSLTX** – то же, экранированный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для монтажа аппаратуры электрической сети и работы при напряжении до 250 В включительно переменного тока частотой до 2000 Гц или 500 В постоянного тока.

Код ОКПД2  
27.32.13.193

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медь, луженая оловом.
- 2. Изоляция** – поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности или поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности с низкой токсичностью продуктов горения.
- 3. Оплетка** - полиэфирная нить, пропитанная лаком.
- 4. Экран** - оплетка из медных проволок, луженых оловом. Допускается наложение экрана на два параллельно расположенных провода.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пределы допустимой температуры окружающей среды для стационарно проложенных проводов ..... от -60 до 70 °С.  
 Испытательное напряжение ..... 4000 В на проход.  
 Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 м длины:  
 для проводов с жилой сечением до 4,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 500 МОм;  
 для проводов с жилой сечением 4,0 мм<sup>2</sup> и более ..... не менее 10 МОм.  
 Строительная длина ..... не менее 15 м.  
 Срок службы проводов ..... 30 лет.

### Р счетные и ружные ди метры и м ссы проводов.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса провода			
	БПВЛнг(A)-LS БПВЛнг(A)-LSLTX	БПВЛЭнг(A)-LS, БПВЛЭнг(A)-LSLTX	БПВЛнг(A)-LS	БПВЛЭнг(A)-LS	БПВЛнг(A)-LSLTX	БПВЛЭнг(A)-LSLTX
0.35	2.2	2.8	7	13	7	13
0.50	2.4	3.0	9	16	9	16
0.75	2.7	3.3	12	20	12	20
1.00	3.0	3.6	16	24	16	24
1.50	3.5	4.1	23	32	23	32
2.50	4.0	4.6	32	42	32	43
4.00	5.0	5.6	49	62	50	62
6.00	6.0	6.6	72	87	72	87
10.00	7.2	8.1	111	139	112	139
16.00	8.7	9.9	172	205	173	206
25.00	10.0	11.2	261	300	263	302
35.00	11.9	13.1	376	424	378	426
50.00	13.6	15.0	501	554	504	557
70.00	16.6	17.3	678	740	681	743
95.00	17.9	19.0	911	980	914	983

По согласованию сторон допускается скрутка двух или трех проводов с жилами одного сечения (до 1,0 мм<sup>2</sup> включительно) с наложением общего экрана, при этом каждый провод должен соответствовать требованиям настоящих ТУ.





# КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ





## ККСТ, ККСВ, ККСТТ ТУ16.К73.074-2005

Кабели комплектующие для сейсморазведочных работ.

Кабели защищены патентами на полезную модель № 57506 от 10.10.2006 и № 61058 от 10.02.2007 АО «НИКИ г. Томск».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов частотой до 8 МГц при проведении работ в полевых условиях.

Код ОКПД2  
27.32.13.195

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — для кабелей марок **ККСТ-3-0,7, ККСВ-3-0,7** — медная и биметаллическая сталемедная или медная и стальная, оцинкованная многопроволочная, для кабелей марок **ККСТ-2-0,7, ККСВ-2-0,7, ККСТ-4, ККСВ-4, ККСТТ-4** — медная многопроволочная.
- 2. Изоляция** — из полиэтилена или полипропилена. Расцветка изоляции жил.
- 3. Упрочняющие элементы** — из технических нитей для кабелей марок **ККСТ-2-0,7, ККСВ-2-0,7, ККСТ-4-0,98, ККСВ-4-0,98**; из стальных оцинкованных проволок, покрытых ПВХ для кабелей марок **ККСТТ-4-0,98**.
- 4. Оболочка** — поливинилхлоридный пластикат или термоэластопласт.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации кабелей в воздушной среде:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -60 °С до 70 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -45 °С до 70 °С.  
 Минимальный радиус изгиба при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров кабеля.  
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С:  
 с номинальным числом жил 2 ..... не более 174,0 Ом;  
 с номинальным числом жил 3 ..... не более 180,0 Ом;  
 с номинальным числом жил 4 ..... не более 43,0 Ом.  
 Электрическая емкость, пересчитанная на 1 км длины:  
 с номинальным числом жил 2 ..... не более 45,0;  
 с номинальным числом жил 4 ..... не более 52,0.  
 Волновое сопротивление при номинальной частоте 8 МГц:  
 с номинальным числом жил 2 ..... 145 ± 20;  
 с номинальным числом жил 4 ..... 125 ± 20.  
 Коэффициент затухания при номинальной частоте 8 МГц, пересчитанный на 1 км длины:  
 с номинальным числом жил 2 ..... не более 90,0 Дб;  
 с номинальным числом жил 4 ..... не более 75,0 Дб.  
 Разрывное усилие, не менее:  
 с номинальным числом жил 2, 3 ..... 700 Н (70 кгс);  
 с номинальным числом жил 4 ..... 980 Н (100 кгс).  
 Строительная длина\*:  
 ККСТ-2-0,7, ККСВ-2-0,7 ..... 200 м;  
 ККСТ-3-0,7, ККСВ-3-0,7 ..... 10 м;  
 ККСТ-4-0,98, ККСВ-4-0,98, ККСТТ-4-0,98 ..... 110 м.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 5 лет.  
 \* — по согласованию с Потребителем возможна поставка кабелей другими длинами.

Число жил, наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

Номинальное число жил	Максимальный наружный диаметр (размер), мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>ККСТ-2-0,7, ККСВ-2-0,7</b>		
2	6.0	25.0
<b>ККСТ-3-0,7, ККСВ-3-0,7</b>		
3	6.0	35.0
<b>ККСТ-4-0,98, ККСВ-4-0,98</b>		
4	7.0	53.5
<b>ККСТТ-4-0,98</b>		
4	6.5x9.8	74.0

## КГСПТ, КГСПВ ТУ16.К73.058-2002

Кабели гибкие для сейсмических работ. Кабели защищены свидетельствами на полезную модель № 57045, № 57046 от 27 сентября 2006 г. АО «НИКИ г. Томск».

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — для кабелей марок **КГСПТ-12-2,3, КГСПВ-12-2,3, КГСПТ-10-2,3, КГСПВ-10-2,3, КГСПТ-14-2,3, КГСПВ-14-2,3** основная (питания) и попарно скрученная — медная многопроволочная, для кабелей марок **КГСПТ-16-2,3, КГСПВ-16-2,3, КГСПТ-22-2,3, КГСПВ-22-2,3** попарно скрученная — медная многопроволочная.

**2. Изоляция** — из полиэтилена или полипропилена. Расцветка изоляции жил.

**3. Упрочняющие элементы** — для кабелей марок **КГСПТ-12-2,3, КГСПВ-12-2,3** — жгуты из технических нитей, для кабелей марок **КГСПТ-10-2,3, КГСПВ-10-2,3, КГСПТ-14-2,3, КГСПВ-14-2,3, КГСПТ-16-2,3, КГСПВ-16-2,3, КГСПТ-22-2,3, КГСПВ-22-2,3** — сердечник из технических нитей.

**4. Сепаратор** — из синтетической пленки.

**5. Оболочка** — из термоэластопласта, поливинилхлоридного пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации в воздушной среде:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -60 °С до 70 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -45 °С до 70 °С.  
 Минимальный радиус изгиба при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров кабеля.  
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С, не более, для сечений:

1,34 мм<sup>2</sup> ..... 14,4 Ом;  
 0,12 мм<sup>2</sup> ..... 170,3 Ом;  
 0,10 мм<sup>2</sup> ..... 185,0 Ом.

Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, не более, для попарно скрученных жил:

типа А ..... 48 нФ;  
 типа Б ..... 40 нФ;  
 типа В ..... 42 нФ.

Волновое сопротивление на частоте (2-12) МГц для попарно скрученных жил:

типа А ..... 130±20 Ом;  
 типа Б ..... 145±20 Ом;  
 типа В ..... 145±20 Ом.

Коэффициент затухания, пересчитанный на 1 км длины, на частоте 10 МГц, не более, для попарно скрученных жил:

типа А ..... 85,0 дБ;  
 типа Б ..... 72,5 дБ;  
 типа В ..... 80,0 дБ.

Переходное затухание на ближнем конце кабеля на длине 100 м между попарно скрученными жилами Б на частоте 2-8 МГц, не менее:

Переходное затухание на дальнем конце кабеля на длине 100 м не менее 56 дБ:  
 между попарно скрученными жилами А на частоте 100 Гц ..... 100 дБ;  
 между попарно скрученными жилами В:  
 на частоте 100 Гц ..... 110 дБ;  
 на частоте 3-10 МГц ..... 50 дБ.

Коэффициент отражения на длине 100 м для попарно скрученных жил Б на частоте (2-12) МГц не более 0,090.

Разрывное усилие кабелей ..... не менее 2,3 кН (230 кгс).

Строительная длина кабеля\*:

КГСПТ-10-2,3, КГСПВ-10-2,3 ..... 230±10 м;  
 КГСПТ-12-2,3, КГСПВ-12-2,3, КГСПТ-14-2,3, КГСПВ-14-2,3, КГСПТ-16-2,3, КГСПВ-16-2,3 ..... 340±10 м;  
 КГСПТ-10-2,3, КГСПВ-10-2,3, КГСПТ-22-2,3, КГСПВ-22-2,3 ..... 560±10 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 5 лет.

\* — по согласованию с Потребителем возможна поставка кабелей другими длинами.

**Число и номинальное сечение жил, наружный диаметр и расчетная масса кабеля.**

Основных	Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>			Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	Попарно скрученных				
	А	Б	В		
<b>КГСПТ-10-2,3, КГСПВ-10-2,3</b>					
-	-	5x(2x0.12)	-	9.9	81.1
<b>КГСПТ-12-2,3, КГСПВ-12-2,3</b>					
2x1.34	-	5x(2x0.12)	-	10.3	111.0
<b>КГСПТ-14-2,3, КГСПВ-14-2,3</b>					
2x1.34	4x(2x0.12)	2x(2x0.12)	-	10.4	114.1
<b>КГСПТ-16-2,3, КГСПВ-16-2,3</b>					
-	-	-	8x(2x0.12)	9.0	73.0
<b>КГСПТ-22-2,3, КГСПВ-22-2,3</b>					
-	-	-	11x(2x0.12)	10.6	102.0



### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и приема электрических сигналов частотой до 12 МГц при проведении сейсмических работ в полевых условиях.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.195



## СФВЭ ТУ 16-505.790-75

Кабель соединительный для радиоэлектронной аппаратуры.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для работы при постоянном напряжении до 220 В, переменном до 220 В номинальной частоты 50 Гц и 15 В номинальной частоты 30 кГц.

Код ОКПД2  
27.32.13.191

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из фторопласта.
3. **Скрутка** – изолированные жилы скручены в пары.
4. **Экран** – медные проволоки и синтетические нити.
5. **Оболочка** – поливинилхлоридный пластикат.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -50 °С до 80 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -40 °С до 80 °С.  
 Минимальный радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров.  
 Стойкость кабелей к изгибам на угол  $\pm 3/2$  рад., радиусом не менее 5 наружных диаметров кабеля при температуре 25 °С ..... не менее 1800 циклов.  
 Строительная длина кабелей ..... не менее 25 м\*.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 5 лет.  
 \* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

Число и номинальное сечение жил, наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x0.12	3.4	16.5
4x0.12	6.0	40.9

## КСКТ, КСКВ ТУ 16.К73.070-2003

Кабели многожильные для сейсмических кос. Кабели защищены свидетельством на полезную модель № 57509 от 10 октября 2006 г. АО «НИКИ г. Томск».



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная однопроволочная или многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена или полипропилена. Расцветка изоляции жил.
3. **Сепаратор** – синтетическая пленка.
4. **Оболочка** – термоэластопласт, поливинилхлоридный пластикат.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон эксплуатации кабеля в воздушной среде:  
 в условиях фиксированного монтажа ..... от -60 °С до 70 °С;  
 в условиях воздействия монтажных и эксплуатационных изгибов ..... от -45 °С до 70 °С.  
 Минимальный радиус изгиба при монтаже и эксплуатации ..... 5 наружных диаметров кабеля.  
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на длину 1 км и температуру 20 °С ..... не более 250 Ом.  
 Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины ..... не более 50 нФ.  
 Коэффициент затухания при номинальной частоте 1 кГц, пересчитанный на 1 км длины ... не более 2,4 дБ.  
 Переходное затухание между скрученными парами при номинальной частоте 1 кГц на длине 330 м:  
 на ближнем конце ..... не менее 70 дБ;  
 на дальнем конце ..... не менее 72 дБ.  
 Разрывное усилие кабелей:  
 с номинальным числом жил 56 ..... не менее 700 Н (70 кгс);  
 с номинальным числом жил 98 ..... не менее 1200 Н (120 кгс);  
 с номинальным числом жил 200 ..... не менее 2500 Н (250 кгс);  
 с номинальным числом жил 256 ..... не менее 3200 Н (320 кгс).  
 Строительная длина кабеля ..... 340±10, 670±10 м\*.  
 Срок службы кабелей ..... не менее 5 лет.  
 \* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

#### Число жил, наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабеля.

Номинальное число жил	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>КСКТ-56, КСКВ-56</b>		
56	10.9	122
<b>КСКТ-98, КСКВ-98</b>		
98	13.2	185
<b>КСКТ-200, КСКВ-200</b>		
200	17.5	337
<b>КСКТ-256, КСКВ-256</b>		
256	19.5	410

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов частотой до 1 кГц при проведении сейсмических работ в полевых условиях.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.195





# КАБЕЛИ И ПРОВОДА ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА





## ППСРВМ, ППСРВМ-1 ТУ 31.3-00217099-007-2003\*

Провода для подвижного состава рельсового транспорта и троллейбусов с резиновой изоляцией, в холодостойкой оболочке из ПВХ пластиката.

\* – не предназначены для использования на объектах ОАО «РЖД».

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для внутренних и наружных соединений в тепловозах в качестве комплектующих изделий (длястройки спроектированных единиц подвижного состава и ремонта), на напряжение 660, 1500, 3000, 4000 В переменного тока частотой до 400 Гц или 1000, 2500, 4500, 6000 В постоянного тока соответственно, для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа при ограниченных перемещениях и для фиксированного монтажа\* при воздействии смазочных масел и дизельного топлива.

К марке провода сечением более 10 мм<sup>2</sup>, используемого для присоединения к подвижным токоприемникам, добавляется индекс "1".

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4

Код ОКПД2  
27.32.13.131

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Р зделительный слой** – допускается наложение полиэтилентерефталатной пленки по жилам проводов.

**3. Изоляция** – из резины изоляционной.

**4. Р зделительный слой** – изолированные жилы сечением более 10 мм<sup>2</sup>, предназначенные для присоединения к подвижным токоприемникам, поверх изоляции имеют сепаратор из неэлектропроводящей прорезиненной тканевой ленты или полиэтилентерефталатной пленки.

**5. Оболочк** – из холодостойкого ПВХ пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 40 °С ..... до 98 %.

Монтаж проводов должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.

Допускается монтаж с отключением и подключением при отсутствии ударов к токоприемникам при плавном изгибе на радиус, равный пятикратному диаметру провода, при температуре ..... -50 °С.

Радиус изгиба провода при монтаже ..... не менее 3 диаметров.

Радиус изгиба провода при эксплуатации ..... не менее 5 диаметров.

Провода озоностойки.

Провода стойки к воздействию дождя, динамическому абразивному воздействию пыли и выпадению инея.

Провода стойки к маслам и дизельному топливу.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Провода стойки к вертикальным колебаниям, вибрациям, ударам и изгибам.

Провода для присоединения к подвижным токоприемникам стойки к изгибам с одновременным закручиванием.

При эксплуатации провода не должны подвергаться прямому воздействию солнечных лучей.

Провода на номинальное напряжение 660, 1500, 3000, 4000 В переменного тока выдерживают испытание напряжением переменного тока частоты 50 Гц величиной 3000, 6000, 12000, 16000 В соответственно в течение 15 мин после 24 ч пребывания в воде.

Длительно допустимая температура на жилах проводов ..... не более 65 °С.

Допускается эксплуатация проводов при температуре на жиле ..... 75 °С.

Строительная длина проводов ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов:

для предназначенных для присоединения к подвижным токоприемникам ..... не менее 6 лет;

для остальных проводов ..... не менее 12 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода провода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 496.**

### Нужные диаметры и массы проводов.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр, мм; расчетная масса 1 км провода, кг, на номинальное переменное напряжение							
	660 В		1500 В		3000 В		4000 В	
	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг
1	6.5	42	7.2	55	8.0	68	11.3	130
1.5	6.8	53	7.6	66	8.5	80	11.8	147
2.5	7.6	68	8.3	82	9.1	98	12.4	167
4	8.1	86	8.9	101	10.5	128	13.1	191
6	9.2	118	10.8	147	11.7	166	14.3	236
10	11.4	182	12.2	203	13.1	225	15.7	304
16	13.4	261	14.2	292	15.1	319	17.7	408
25	15.3	386	16.7	411	17.1	443	19.1	527
35	17.9	513	18.7	555	19.6	591	21.2	704

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр, мм; расчетная масса 1 км провода, кг, на номинальное переменное напряжение							
	660 В		1500 В		3000 В		4000 В	
	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг	наружный диаметр, мм	расчетная масса, кг
50	19.9	677	20.7	724	21.6	771	22.7	885
70	21.3	918	21.6	978	22.9	1024	25.4	1162
95	23.3	1189	24.2	1257	25.4	1324	27.0	1428
120	26.4	1479	27.1	1558	27.9	1612	29.6	1726
150	29.6	1803	30.3	1896	31.1	1958	32.9	2086
185	30.9	2185	31.6	2288	32.4	2352	33.7	2453
240	34.9	2766	36.0	2914	36.9	2988	38.1	3102
300	38.0	3409	38.7	3550	39.6	3630	40.4	3711

## КПСРВМ ТУ У 31.3-00217099-007-2003\*

Кабель для подвижного состава рельсового транспорта и троллейбусов с резиновой изоляцией, в холодостойкой оболочке из ПВХ пластика.

\* – не предназначен для использования на объектах ОАО «РЖД».



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 4 класс гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Разделительный слой** – допускается наложение полиэтилентерефталатной пленки по жилам проводов.

**3. Изоляция** – из резины изоляционной.

**4. Скрутка** – производится в одну сторону по всем повивам, в каждом повиве две смежные жилы кабеля отличаются цветом друг от друга и от остальных жил повива.

**5. Разделительный слой** – изолированные и скрученные жилы кабелей обмотаны прорезиненной тканевой лентой или суровым миткалем.

**6. Оболочка** – из холодостойкого ПВХ пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре до 40 °С ..... до 98 %.

Монтаж кабелей должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.

Допускается монтаж с отключением и подключением при отсутствии ударов к токоприемникам при плавном изгибе на радиус, равный пятикратному диаметру кабеля, при температуре ..... не ниже -50 °С.

Радиус изгиба:

кабеля при монтаже ..... не менее 3 диаметров;

при эксплуатации ..... не менее 5 диаметров.

Кабели озоностойки.

Кабели стойки к воздействию дождя, динамическому абразивному воздействию пыли и выпадению инея.

Кабели стойки к маслам и дизельному топливу.

Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели стойки к вертикальным колебаниям, вибрациям, ударам и изгибам.

Кабели для присоединения к подвижным токоприемникам стойки к изгибам с одновременным закручиванием.

При эксплуатации кабели не должны подвергаться прямому воздействию солнечных лучей.

Кабели на номинальное напряжение 660 В переменного тока выдерживают испытание напряжением переменного тока частоты 50 Гц величиной 3000 В в течение 15 мин. после 24 ч пребывания в воде.

Длительно допустимая температура на жилах кабелей ..... не более 65 °С.

Допускается эксплуатация кабелей при температуре на жиле ..... 75 °С.

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода провода в эксплуатацию.

Срок службы проводов:

для присоединения к подвижным токоприемникам ..... не менее 6 лет;

для остальных проводов ..... не менее 12 лет.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 496.**

**Нужные диаметры и массы кабелей.**

Число жил и сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x1.5	12.3	120
3x1.5	12.9	153
4x1.5	14.0	189
7x1.5	16.5	291
12x1.5	21.7	480
16x1.5	23.0	612
19x1.5	24.2	708
24x1.5	28.5	902
37x1.5	32.4	1307

Число жил и сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x2.5	13.8	158
3x2.5	15.2	206
4x2.5	15.7	257
7x2.5	18.7	404
12x2.5	23.6	671
16x2.5	26.7	884
19x2.5	28.0	1024
24x2.5	32.8	1298
37x2.5	37.8	1907

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для внутренних и наружных соединений в тепловозах в качестве комплектующих изделий (для доработки спроектированных единиц подвижного состава и ремонта), на напряжение 660 В переменного тока частотой до 400 Гц или 1000 В постоянного тока соответственно, для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа при ограниченных перемещениях и для фиксированного монтажа при воздействии смазочных масел и дизельного топлива.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4

**Код ОКПД2**

27.32.13.126



## ПВЛТТ-1, ПВЛТТЭ-1 ТУ 16-705.347-84

Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластика в лакированной оплетке для тепловозов.

**ПВЛТТ-1** – провод с утоненной изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, в лакированной оплетке для тепловозов, теплостойкий.

**ПВЛТТЭ-1** – то же, экранированный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для фиксированного монтажа и монтажа с ограниченной подвижностью внутри тепловозов и других единиц подвижного состава при напряжении до 380 В частотой до 2 000 Гц или 700 В постоянного тока.

Код ОКПД2  
27.32.13.193

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката.
- 3. Оплетка** – из хлопчатобумажной пряжи.
- 4. Лакировка** – лак этилцеллюлозный.
- 5. Экран** – из медной проволоки луженой оловом.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 90 °С.

Монтаж проводов допускается при температуре ..... не ниже -30 °С.

Строительная длина

неэкранированных проводов ..... не менее 20 м,

экранированных ..... не менее 10 м.

Допускается сдача проводов длиной не менее 5 м в количестве не более 10 % от общей длины сдаваемой партии. По согласованию сторон допускается сдача проводов любыми длинами.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года с момента ввода в эксплуатацию.

Срок службы проводов ..... не менее 15 лет.

### Номинальное сечение жилы, наружный диаметр и расчетная масса провода.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг	
	ПВЛТТ-1		ПВЛТТЭ-1	
0.35	2.4	7.1	3.1	15
0.5	2.7	9.4	3.3	18
0.75	2.9	12.3	3.5	22
1	3.2	16.5	3.8	28
1.5	3.6	23	4.4	36
2.5	4.1	35	5	49
4	5	51.5	5.8	66
6	6.2	76	7	106
10	7.4	127	8.6	153
16	8.7	179	9.9	228
25	10	270	11.2	328
35	11.9	372	13.1	451
50	13.6	515	15	622
70	16.6	695	17.3	829
95	17.9	952	19	1050

Провода сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> могут изготавливаться 2- и 3-жильными.

### Токовые нагрузки на одиночно проложенные провод при температуре окружающей среды 60 °С (справочные данные).

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка проводов марок, А
0.35	8.5
0.50	10.5
0.75	13
10	16
1.50	20
2.50	27
4	36.5
6	47
10	64.5
16	84.1
25	110
35	136
50	169

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Токовая нагрузка проводов марок, А
70	209
95	252
2x0.35	7.1
2x0.5	9
2x0.75	10.7
2x1	13.4
2x1.5	17.2
2x2.5	25.2
3x0.35	4.3
3x1	10.7
3x1.5	13.9
3x2.5	18.9

**ТРАНСКАБ-ППСКЭнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-ППСКнг(В)-HFFR,  
ТРАНСКАБ-ППСКЭОнг(А)-HFFR, ТРАНСКАБ-ППСКОнг(А)-HFFR,  
ТРАНСКАБ-КПСКЭнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-КПСКЭОнг(А)-HFFR,  
ТРАНСКАБ-КПСКнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-КПСКОнг(А)-HFFR  
ТУ 16.К71-375-2007**



Теплостойкие провода и кабели в огнестойком исполнении для подвижного состава рельсового транспорта типа «ТРАНСКАБ».

**ТРАНСКАБ-ППСКЭнг(В)-HFFR** – провод огнестойкий для подвижного состава с изоляцией из кремнийорганической резины, образующей керамический слой при горении, с экраном из медных луженых проволок и оболочкой из кремнийорганической резины, не распространяющей горение, не содержащей галогенов.

**ТРАНСКАБ-ППСКнг(В)-HFFR** – то же, без экрана.

**ТРАНСКАБ-ППСКЭОнг(А)-HFFR** – то же, в оплетке, пропитанной термостойким лаком.

**ТРАНСКАБ-ППСКОнг(А)-HFFR** – то же, без экрана.

**ТРАНСКАБ-КПСКЭнг(В)-HFFR** – кабель огнестойкий для подвижного состава с изоляцией из кремнийорганической резины, образующей керамический слой при горении, с об щим экраном их медных луженых проволок и оболочкой из кремнийорганической резины, не распространяющей горение, не содержащей галогенов.

**ТРАНСКАБ-КПСКЭОнг(А)-HFFR** – то же, в оплетке, пропитанной термостойким лаком.

**ТРАНСКАБ-КПСКнг(В)-HFFR** – кабель огнестойкий для подвижного состава с изоляцией из кремнийорганической резины, образующей керамический слой при горении, и оболочкой из кремнийорганической резины, не распространяющей горение, не содержащей галогенов.

**ТРАНСКАБ-КПСКОнг(А)-HFFR** – то же, в оплетке, пропитанной термостойким лаком.

Изготавливаются по лицензии АО НИЦ «Кабельные Технологии».\*

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – из луженой меди.
- 2. Изоляция** – из кремнийорганической резины, образующей керамический слой, из полиэтилен-рефталатной пленки.
- 3. Экр н** – из медной луженой проволоки.
- 4. Оболочк** – из кремнийорганической резины, не распространяющей горение.
- 5. Оплетк** – из стеклонити.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Значение климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150, при этом диапазон температуры окружающей среды ..... от -60 °С до 130 °С.

Длительно допустимая температура нагрева на жиле ..... не более 155 °С.

Провода и кабели должны быть стойкими к смене температуры ..... от -60 °С до 155 °С.

Электрическое сопротивление изоляции проводов и кабелей, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 150 МОм.

Строительная длина проводов и кабелей ..... не менее 100 м.

Допускается поставка провода или кабеля длиной не менее 20 м и в количестве не более 20 % от общей длины партии.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с даты отгрузки провода или кабеля с предприятия изготовителя.

Срок службы проводов и кабелей при фиксированном монтаже .... не менее 20 лет при температуре на токопроводящей жиле до 155 °С и не менее 33 лет при температуре на токопроводящей жиле до 105 °С.

Срок службы ..... не менее 12 лет при присоединении к подвижным токоприемникам.

### Число жил и номин льное сечение.

Марка провода или кабеля	Число жил	Диапазон номинальных сечений жил, мм <sup>2</sup>
ТРАНСКАБ-ППСКЭнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-ППСКЭОнг(А)-HFFR, ТРАНСКАБ-ППСКнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-ППСКОнг(А)-HFFR	1	0.5-4
ТРАНСКАБ-КПСКЭнг(В)-HFFR, ТРАНСКАБ-КПСКЭОнг(А)-HFFR, ТРАНСКАБ-КПСКнг(В)-HFFR	2-5	0.5-2.5

\* – контактные данные АО НИЦ «Кабельные Технологии»: 115054, г. Москва, ул. Валуевая, д. 26, тел. (495) 745-54-44.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для фиксированно-го монтажа при ограниченных перемещениях для внутренних и наружных присоединений электрооборудования подвижного рельсового транспорта для систем пожаротушения и сигнализации, на номинальное напряжение 380 В переменного тока частотой до 40 Гц включительно или постоянное напряжение 660 В.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.137

**Число жил и номинальное сечение, наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабеля.**

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	ТРАНСКАБ-КПСКнг(В)-НFFR		ТРАНСКАБ-КПСКЭнг(В)-НFFR		ТРАНСКАБ-КПСКЭОнг(А)-НFFR		ТРАНСКАБ-КПСКОнг(А)-НFFR	
2x0.5	5.8	44	6.5	71	7.1	76	6.4	48
2x0.75	6.2	58	6.8	93	7.4	98	6.6	64
2x1	6.6	65	7.2	101	7.6	107	7.2	70
2x1.5	7.2	78	7.8	117	8.4	123	7.8	84
2x2.5	8.8	115	9.4	161	10	168	9.4	122
3x0.5	6.2	54	6.8	84	7.4	89	6.8	59
3x0.75	6.6	74	7.2	110	7.8	116	7.2	79
3x1	7	82	7.6	121	8.2	126	7.6	87
3x1.5	7.6	94	8.2	136	8.8	142	8.2	100
3x2.5	9.3	153	9.9	203	10.5	210	9.9	160
4x0.5	6.8	66	7.4	98	8	104	7.4	71
4x0.75	7.1	90	7.7	128	8.3	134	7.7	95
4x1	7.6	100	8.2	143	8.8	149	8.2	106
4x1.5	8.4	106	9	152	9.6	158	9	112
4x2.5	10.3	193	10.9	248	11.5	256	10.9	201
5x0.5	7.4	78	8	114	8.6	120	8	83
5x0.75	7.8	106	8.4	151	9	157	8.4	112
5x1	8.4	119	9	167	9.6	174	9	126
5x1.5	9.2	151	9.8	202	10.4	209	9.8	158
5x2.5	11.3	235	11.9	269	12.5	305	11.9	244

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	ТРАНСКАБ-ППСКЭнг(В)-НFFR		ТРАНСКАБ-ППСКЭОнг(А)-НFFR	
0.5	4.3	41	4.9	46
0.75	4.5	52	5.1	57
1	4.7	55	5.3	61
1.5	5	67	5.6	73
2.5	5.8	85	6.4	91
4	6.1	104	6.7	111

Показатели пожарной опасности проводов и кабелей по классификации НПБ – 248 (1) соответствуют:

- по пределу распространения горения при групповой прокладке ПРГП1 и ПРГП2;
- по пределу пожаростойкости – ППСТ4;
- по классу коррозионной активности продуктов горения – ПКА1;
- по токсичности продуктов горения полимерных материалов – ПТПМ1.

## ТРАНСКАБ-ППСРТнг(A), ТРАНСКАБ-КПСРТнг(A), ТРАНСКАБ-КПСРТЭнг(A) ТУ 16.К71-365-2007

Провода и кабели с резиновой изоляцией и оболочкой повышенной пожаробезопасности для подвижного состава рельсового транспорта типа «ТРАНСКАБ».

Изготавливаются по лицензии АО НИЦ «Кабельные Технологии».\*



### КОНСТРУКЦИЯ

**ТРАНСКАБ-ППСРТнг(A)** – провод для подвижного состава с изоляцией из резины повышенной теплостойкости, в оболочке из маслостойкой резины, повышенной пожаробезопасности, не распространяющей горение.

**ТРАНСКАБ-КПСРТнг(A)** – кабель для подвижного состава с изоляцией из резины повышенной теплостойкости, в оболочке из маслостойкой резины, повышенной пожаробезопасности, не распространяющей горение.

**ТРАНСКАБ-КПРТЭнг(A)** – тоже, в общем экране в виде оплетки из медных проволок под оболочкой.

При заказе к марке провода или кабеля с жилами из медных луженых проволок добавляется буква «л» (например, ТРАНСКАБ-ППСРТлнг(A)).

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категорий размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Значение климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150, при этом диапазон

температур ..... от -50 °С до 70 °С.

Стойки к воздействию длительно допустимой температуре нагрева токопроводящей жилы ..... до 90 °С.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 70 °С.

Срок службы проводов и кабелей:

при фиксированном монтаже ..... не менее 20 лет;

при присоединении к подвижным токоприемникам ..... не менее 12 лет.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для внутренних и наружных соединений электрооборудования подвижного состава рельсового транспорта, городского электротранспорта, метрополитена и троллейбусов, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт в качестве комплектующих изделий, в том числе для достройки спроектированных единиц подвижного состава, ремонта и модернизации. Преимущественная область применения - для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа при ограниченных перемещениях и для фиксированного монтажа, при воздействии дизельного топлива и смазочных масел.

**Код ОКПД2**

27.32.13.137

**Число и диаметр зон номинальных сечений жил, номинальное напряжение проводов и кабелей.**

Марка провода и кабеля	Номинальное напряжение, В		Число жил	Диапазон номинальных сечений жил, мм <sup>2</sup>
	переменного тока частоты до 400 Гц	постоянного тока		
ТРАНСКАБ-ППСРТнг(A)	1 000	1 500	1	0,75-300
	2 000	3 000		
	3 000	4 500		
	4 000	6 000		
ТРАНСКАБ-КПСРТнг(A), ТРАНСКАБ-КПСРТЭнг(A)	660	1 000	2; 3; 4; 7; 12; 16; 19; 24 и 37	1,5; 2,5
			3	4-70

\* – контактные данные АО НИЦ «Кабельные Технологии»: 115054, г. Москва, ул. Валовая, д. 26, тел. (495) 745-54-44.





## ТРАНСКАБ-ППСКТнг(В)-НФ, ТРАНСКАБ-ППСКТОнг(А)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТнг(В)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТОнг(А)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-НФ, ТРАНСКАБ-ППСКТЭКОнг(А)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТЭОнг(А)-НФ ТУ 16.К71-370-2007

Теплостойкие провода и кабели повышенной пожаробезопасности для подвижного состава рельсового транспорта типа «ТРАНСКАБ».

**ТРАНСКАБ-ППСКТнг(В)-НФ** – провод теплостойкий для подвижного состава с изоляционно-защитной оболочкой из кремнийорганической резины, не распространяющей горение, не содержащей галогенов.

**ТРАНСКАБ-ППСКТОнг(А)-НФ** – то же, в оплетке, пропитанной термостойким лаком.

**ТРАНСКАБ-КПСКТнг(В)-НФ** – кабель теплостойкий для подвижного состава с изоляцией и оболочкой из кремнийорганической резины, не распространяющей горение, не содержащей галогенов.

**ТРАНСКАБ-КПСКТОнг(А)-НФ** – то же, в оплетке, пропитанной термостойким лаком.

**ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-НФ** – кабель теплостойкий для подвижного состава с изоляцией и оболочкой из кремнийорганической резины, не распространяющей горение, не содержащей галогенов, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок под оболочкой.

**ТРАНСКАБ-КПСКТЭОнг(А)-НФ** – то же, в оплетке, пропитанной термостойким лаком.

**ТРАНСКАБ-ППСКТЭКОнг(А)-НФ** – провод теплостойкий для подвижного состава с изоляцией и оболочкой из кремнийорганической резины, не распространяющей горение, не содержащей галогенов, в экране в виде оплетки из медных луженых проволок под оболочкой, в оплетке, пропитанной термостойким лаком.

При заказе к марке провода или кабеля с жилами из медных луженых проволок добавляется буква «л» (например, Транскаб-ППСКТлнг(В)-НФ).

Изготавливаются по лицензии АО НИЦ «Кабельные Технологии».\*

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода и кабели предназначены для внутренних и наружных соединений электрооборудования подвижного состава рельсового транспорта. Преимущественная область применения - для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа при ограниченных перемещениях и для фиксированного монтажа, при воздействии дизельного топлива и смазочных масел.

Код ОКПД2  
27.32.13.137

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – из кремнийорганической резины.
- 3. Оболочка** – из кремнийорганической резины.
- 4. Оплетка** – из полиэфирной нити с пропиткой кремнийорганическим лаком.
- 5. Экран** – из медной луженой проволоки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1, 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150.

Значение климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150, при этом диапазон температуры окружающей среды ..... от -60 °С до 130 °С.

Строительная длина проводов и кабелей ..... не менее 100 м.

Допускается поставка провода и кабеля длиной не менее 20 м в количестве не более 20 % от общей длины партии.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию подвижного состава у Заказчика, но не более 3 лет с даты отгрузки провода или кабеля с предприятия-изготовителя.

Срок службы проводов и кабелей при фиксированном монтаже:

при температуре на токопроводящей жиле до 155 °С ..... не менее 20 лет;

при температуре на токопроводящей жиле до 105 °С ..... не менее 33 лет.

Срок службы ..... не менее 12 лет при присоединении к подвижным токоприемникам.

Марка провода или кабеля	Номинальное напряжение, В		Число жил	Диапазон номинальных сечений жил, мм <sup>2</sup>
	Переменного тока частотой до 400 Гц	Постоянного тока		
ТРАНСКАБ-ППСКТнг(В)-НФ, ТРАНСКАБ-ППСКТОнг(А)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-НФ, ТРАНСКАБ-ППСКТЭКОнг(А)-НФ	660	1 000	1	0,5-300
	1 000	1 500		
	2 000	3 000		
	3 000	4 500		
ТРАНСКАБ-КПСКТнг(В)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТОнг(А)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-НФ, ТРАНСКАБ-КПСКТЭОнг(А)-НФ	4 000	6 000	2; 3; 4; 7; 12; 16; 19; 24 и 37, 3	1,5; 2,5 4-70
	660	1 000		

### Число и номинальное сечение жил, наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	ТРАНСКАБ-КПСКТнг(В)-НФ		ТРАНСКАБ-КПСКТОнг(А)-НФ		ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-НФ		ТРАНСКАБ-КПСКТЭОнг(А)-НФ	
2x1.5	9	106	9.6	114	10.2	172	10.8	181
3x1.5	9.5	134	10.1	142	10.7	204	11.3	213
4x1.5	10.3	164	10.9	173	11.5	242	12.1	252
7x1.5	12.2	251	12.8	261	13.4	347	14	358

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	ТРАНСКАБ-КПСКТнг(В)-HF		ТРАНСКАБ-КПСКТнг(А)-HF		ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-HF		ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(А)-HF	
12x1.5	15.9	400	16.5	413	17.1	536	17.7	551
16x1.5	17	530	18.4	545	19.2	678	19.8	696
19x1.5	19	611	19.6	627	20.2	768	20.8	784
24x1.5	22.6	786	23.2	805	23.8	972	24.4	992
37x1.5	30	1132	30.6	1153	31.2	1348	31.8	1371
2x2.5	10.2	143	10.8	152	11.4	221	12	230
3x2.5	10.8	186	11.4	195	12	268	12.6	279
4x2.5	11.8	231	12.4	241	13	323	13.6	334
7x2.5	14	364	14.6	375	15.2	477	15.8	489
12x2.5	18.9	609	19.4	625	20	764	20.6	780
16x2.5	21.5	817	22.1	835	22.7	991	23.3	1010
19x2.5	22.6	944	23.7	963	23.8	1129	24.4	1149
24x2.5	26.4	1191	27	1212	27.6	1411	28.2	1434
37x2.5	31.2	1802	31.8	1827	32.4	2058	33	2085
3x4	12.2	263	12.8	273	13.5	359	14	368
3x6	14	346	14.6	358	15.2	458	15.8	471
3x10	16.8	538	17.4	553	18	687	18.6	703
3x16	20.8	641	21.4	658	22	824	22.6	841
3x25	26.1	1139	26.7	1159	27.3	1341	27.9	1381
3x35	28.3	1541	28.8	1520	29.5	1757	30.1	1782
3x50	33	2155	33.6	283	34.2	2437	34.8	2466
3x70	37.3	788	37.9	2818	38.5	3091	39.1	3122

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
	660		1 000		2 000		3 000		4 000	
<b>ТРАНСКАБ-ППСКТнг(В)-HF</b>										
0.5	2.5	13	4.1	28	4.9	39	6.5	66	7.3	82
0.75	2.7	17	4.3	34	5.1	45	6.7	73	7.5	90
1	2.9	20	4.5	38	5.3	50	6.9	79	7.7	97
1.5	3.2	26	5.2	51	6	64	7.6	97	8	106
2.5	3.8	41	5.6	66	6.4	81	8	116	9	141
4	4.3	58	5.9	83	6.7	99	8.3	136	9.3	163
6	5.5	88	6.7	110	7.5	127	9.1	167	10.1	196
10	6.4	129	8	164	8.8	186	11	254	12	270
16	8.3	195	9.9	241	10.7	267	12.9	348	13.9	355
25	10.3	281	11.9	351	12.3	365	14.5	455	15.5	461
35	11.3	381	12.9	463	13.7	497	15.5	580	16.5	586
50	13	561	14.6	673	15	69	16.8	795	17.8	800
70	15	738	16.6	859	17	883	18.8	994	19.8	998
95	17.6	1006	19.2	1147	19.6	1173	21	1268	22	1271
120	18.4	1287	20	1445	20.8	1504	21.8	1580	22.8	1582
150	21.4	1570	23	1750	23.8	1814	24.8	1897	25.8	1896
185	23.4	1934	25.4	2180	25.8	2217	26.8	2312	27.8	2309
240	26.3	2435	28.3	2704	29.1	2783	29.3	2803	30.3	2799
300	28.8	2958	31.2	3289	31.6	3332	31.8	3353	32.8	3348
<b>ТРАНСКАБ-ППСКТнг(А)-HF</b>										
0.50	3.1	15	4.7	32	5.5	43	7.1	71	7.9	88
0.75	3.3	20	4.9	38	5.7	50	7.3	79	8.1	97
1	3.5	23	5.1	42	5.9	55	7.5	85	8.3	103
1.50	3.8	29	5.8	56	6.6	70	8.2	104	8.6	113
2.50	4.4	45	6.2	71	7	86	8.6	122	9.6	149
4	4.9	62	6.5	89	7.3	105	8.9	144	9.9	171
6	6.1	94	7.3	116	8.1	134	9.7	175	10.7	204
10	7	135	8.6	172	9.4	194	11.6	264	12.6	280
16	8.9	202	10.5	249	11.3	276	13.5	359	14.5	367
25	10.9	305	12.5	360	12.9	375	15.1	466	16.1	474
35	11.9	409	13.5	473	14.3	508	16.1	593	17.1	600
50	13.6	600	15.2	685	15.6	707	17.4	809	18.4	815
70	15.6	782	17.2	873	17.6	897	19.4	1 009	20.4	1 014
95	18.2	1 060	19.8	1 162	20.2	1 188	21.6	1 284	22.6	1 288
120	19	1 348	20.6	1 462	21.4	1 521	22.4	1 598	23.4	1 601
150	22	1 643	23.6	1 770	24.4	1 834	25.3	1 913	26.4	1 917
185	24	2 019	26	2 201	26.4	2 239	27.4	2 329	28.4	2 331
240	26.9	2 532	28.9	2 727	29.7	2 806	29.9	2 827	30.9	2 823
300	29.4	3 065	31.8	3 315	32.2	3 358	32.4	3 380	33.4	3 375

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг					
											Номинальное переменное напряжение, В				
											660		1 000		2 000
<b>ТРАНСКАБ-ППСКТЭКОНг(А)-HF</b>															
0.50	4.3	39.8	5.5	59.5	5.9	66.8	7.1	88.8	8.1	111.3					
0.75	4.5	44.1	5.7	64.5	6	72.1	7.2	94.2	8.2	117					
1	4.7	48.8	5.9	70	6.2	77.7	7.4	100.3	8.4	123.6					
1.5	5.6	77	7.2	119.6	7.6	130.8	8.8	160.8	9.4	180.1					
2.5	6.2	97.5	7.6	137.7	8	149.4	9.2	180.5	10	207.7					
4	6.9	129	8.1	162.4	8.5	174.7	9.7	207.2	10.5	235.6					
6	8.1	169.2	8.9	198.6	9.3	211.9	10.5	246.8	11.3	276.7					
10	9.1	221.1	10.3	268	10.7	283.2	11.5	308.4	12.3	339					
16	11	322.6	12.2	379.3	12.6	397.4	13.4	427.4	14.2	462.9					
25	13	455.1	14.2	509.5	14.6	529.9	16.2	620.8	16.6	639.1					
35	14	567.4	15.2	639.6	15.6	661.7	17.2	744.9	17.6	762.7					
50	15.9	743.9	17.1	822.6	17.5	847	19.1	939.5	19.5	956.9					
70	17.9	971.5	19.1	1059.6	19.5	1086.6	21.1	1192.6	21.5	1209.1					
95	20.6	1301.3	21.8	1383.1	22.6	1443.7	23.4	1520.1	23.8	1536.3					
120	21.8	1556.1	23	1661.6	23.8	1726	24.6	1788.9	25	1802.5					
150	24.8	1969.3	26	2067.8	26.8	2139.4	27.2	2200.6	27.6	2211.6					
185	26.8	2339.5	28.4	2480.1	29.2	2557.9	29.6	2628	30	2636.2					
240	29.7	2969.3	31.3	3124.2	31.7	3168.8	32.1	3251.8	32.5	3253.1					
300	32.2	3599.3	33.8	3766.5	34.2	3814.6	34.6	3911.4	35	3905.1					

\* – контактные данные АО НИЦ «Кабельные Технологии»: 115054, г. Москва, ул. Валовая, д. 26, тел. (495) 745-54-44.

## ТРАНСКАБ-НППнг(A)-HF, ТРАНСКАБ-НППЭнг(A)-HF, ТРАНСКАБ-КМПнг(A)-HF, ТРАНСКАБ-КМЭПнг(A)-HF ТУ 3559-403-00217053-2011



Провода и кабели монтажные для подвижного состава рельсового транспорта типа «ТРАНСКАБ».

**ТРАНСКАБ-НППнг(A)-HF** – провод монтажный, не распространяющий горение, с жилой из медных луженых проволок, с изоляцией из термопластичной композиции, не содержащей галогенов.

**ТРАНСКАБ-НППЭнг(A)-HF** – то же, с экраном из медных луженых проволок.

**ТРАНСКАБ-КМПнг(A)-HF** – кабель монтажный, не распространяющий горение, с жилой из медных луженых проволок, с изоляцией и оболочкой из термопластичной композиции, не содержащей галогенов.

**ТРАНСКАБ-КМЭПнг(A)-HF** – то же, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок под оболочкой.

Изготавливаются по лицензии АО НИЦ «Кабельные Технологии».\*

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная луженая.
2. **Изоляция** – из безгалогенной композиции.
3. **Экран** – из медной лужёной проволоки.
4. **Оболочка** – из безгалогенной композиции.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 2 по ГОСТ 15150.

Длительно допустимая температура нагрева токопроводящей жилы .....не более 90 °С.

Провода и кабели должны быть стойкими к смене температуры .....от -5 °С до 90 °С.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на длину 1 м, должно быть:

при температуре 20 °С ..... не менее 105 МОм;

при температуре 90 °С ..... не менее 103 МОм.

Строительная длина проводов и кабелей ..... не менее 50 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2,5 года

со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с даты отгрузки провода или кабеля с предприятия-изготовителя.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

**Номинальное сечение, наружный диаметр и расчетная масса провода.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483-77	ТРАНСКАБ-НППнг(A)-HF		ТРАНСКАБ-НППЭнг(A)-HF	
		Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0.2	4	1.5	3.7	2	6.9
0.35		1.7	5.4	2.2	9.3
0.5		1.8	6.7	2.4	10.6
0.75	3	2.1	9.4	2.7	13.9
1		2.5	12	3	17.1
1.5	4	2.8	17.9	3.4	24.3
2.5		3.5	30.2	4.1	37.9
4	5	4.4	45.9	5	57
6		5.6	73.7	6.3	84.7

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для монтажа электрических устройств подвижного и специального подвижного состава рельсового транспорта для внутриприборного и межблочного монтажа. Провода и кабели предназначены для работы при напряжении до 600 В включительно переменного тока частотой до 10 000 Гц или до 840 В включительно постоянного тока.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.137

\* – контактные данные АО НИЦ «Кабельные Технологии»: 115054, г. Москва, ул. Валуевая, д. 26, тел. (495) 745-54-44.

## Номинальное сечение, и наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабеля.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Класс жилы по ГОСТ 22483-77	Наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
		ТРАНСКАБ-КМПнг(А)-HF	ТРАНСКАБ-КМЭПнг(А)-HF	ТРАНСКАБ-КМПнг(А)-HF	ТРАНСКАБ-КМЭПнг(А)-HF
1x0.35	4	2.7	9.6	3.1	18.5
2x0.35		4.4	18.7	4.8	35.0
3x0.35		4.7	26.1	5.4	38.1
4x0.35		5.2	34.8	5.8	45.4
5x0.35		5.9	42.5	6.6	57.3
6x0.35		6.1	48.7	6.8	64.3
7x0.35		6.1	68.8	6.8	80.2
8x0.35		7.3	64.5	7.8	90.7
2x2x0.35		8.4	43.1	9.2	65.9
3x2x0.35		8.9	58.5	9.8	85.6
4x2x0.35		9.0	73.3	9.9	112.5
5x2x0.35		5.9	92.2	10.6	130.9
6x2x0.35		11.0	111.7	11.7	154.7
7x2x0.35		11.0	126.2	11.7	172.0
1x0.50	4	2.8	11.1	3.2	16.3
2x0.50		4.6	22.4	5.3	32.2
3x0.50		4.9	30.8	5.6	43.1
4x0.50		5.6	41.5	6.0	52.3
5x0.50		6.0	49.7	6.7	65.3
6x0.50		6.7	61.3	7.2	74.6
7x0.50		6.7	71.7	7.2	93.2
8x0.50		7.8	77.0	8.4	94.4
2x2x0.50		8.8	52.7	9.7	77.5
3x2x0.50		9.1	67.6	10.1	93.3
4x2x0.50		9.6	90.2	10.4	112.0
5x2x0.50		10.2	107.0	11.1	131.0
6x2x0.50		11.0	124.0	12.0	156.0
7x2x0.50		11.0	138.0	12.0	170.0
1x0.75	3	3.0	14.4	3.4	19.8
2x0.75		5.2	30.7	5.7	39.9
3x0.75		5.6	43.5	6.1	54.6
4x0.75		6.1	55.0	6.7	70.2
5x0.75		6.8	69.6	7.3	85.5
6x0.75		7.3	81.3	7.9	99.0
7x0.75		7.3	94.3	7.9	118.0
8x0.75		8.9	107.3	9.4	125.6
2x2x0.75		9.9	67.4	10.6	95.0
3x2x0.75		10.0	87.4	10.7	116.0
4x2x0.75		10.4	118.0	11.4	148.0
5x2x0.75		11.2	140.0	12.0	172.0
6x2x0.75		12.1	163.0	13.0	199.0
7x2x0.75		12.1	183.0	13.0	219.0
1x1.0	3	3.3	16.8	3.7	23.1
2x1.0		5.8	36.4	6.3	47.5
3x1.0		6.1	51.7	6.9	68.3
4x1.0		7.0	69.2	7.5	83.6
5x1.0		7.6	83.0	8.1	102.4
6x1.0		8.6	97.8	9.2	118.7
10x1.0		11.1	166.0	11.7	201.0
13x1.0		12.0	208.0	12.9	251.0
19x1.0		13.4	294.0	14.2	348.0
2x2x1.0		11.4	90.7	12.1	124.0
3x2x1.0		11.7	116.0	12.5	150.0
4x2x1.0		11.9	141.0	12.7	176.0
5x2x1.0		12.5	168.0	13.6	211.0
6x2x1.0		13.6	202.0	14.6	260.0
7x2x1.0	13.6	226.0	14.6	284.0	
1x1.5	3	3.6	22.7	4.0	29.8
2x1.5		6.4	48.4	7.2	63.5
3x1.5		7.1	73.6	7.6	89.1
4x1.5		7.7	93.3	8.3	114.0
5x1.5		8.7	112.6	9.2	136.0
6x1.5		9.5	133.0	10.1	157.0
1x2.5	4	5.9	48.0	5.9	64.0
1x4.0		6.4	68.0	6.9	88.4
1x6.0	5	7.4	98.2	7.9	123.0
1x10.0		8.5	143.0	9.2	181.4
1x16.0		10.6	292.2	11.3	278.0
1x25.0	5	12.1	331.0	12.9	393.4
1x35.0		13.7	447.1	14.5	519.1

## ТРАНСКАБ-ПГКОНг(А)-НФ, ТРАНСКАБ-КГКЭОНг(А)-НФ ТУ 3559-385-00217053-2008



Теплостойкие провода и кабели повышенной пожаробезопасности для подвижного состава рельсового транспорта типа «ТРАНСКАБ».

**ТРАНСКАБ-ПГКОНг(А)-НФ** – провод для вагонов метрополитена теплостойкий с изоляцией не распространяющей горение, не содержащей галогенов, в оплётке, пропитанной термостойким лаком.

**ТРАНСКАБ-КГКЭОНг(А)-НФ** – кабель с изоляцией не распространяющей горение в общем экране в оболочке не распространяющей горение, не содержащей галогенов, в оплетке пропитанной термостойким лаком.

Изготавливаются по лицензии АО НИЦ «Кабельные Технологии».\*

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из кремнийорганической резины, не распространяющей горение.
- 3. Экран** – для кабеля марки **ТРАНСКАБ-КГКЭОНг(А)-НФ** - из медной луженой проволоки.
- 4. Оболочка** – для кабеля марки **ТРАНСКАБ-КГКЭОНг(А)-НФ** - из кремнийорганической резины, не содержащей галогенов.
- 5. Оплетка** – из синтетических нитей.
- 6. Пропитка** – из термостойкого кремнийорганического лака.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Длительно допустимая температура нагрева токопроводящей жилы ..... не более 155 °С.  
Электрическое сопротивление изоляции провода и кабеля при температуре 20 °С, пересчитанное на 1 км длины:

- для жил сечением от 0,35 до 25 мм<sup>2</sup> ..... не менее 150 МОм;
- для жил сечением от 35 до 120 мм<sup>2</sup> ..... не менее 100 МОм.
- Монтаж кабеля и провода должен производиться при температуре ..... не ниже 15 °С.
- Строительная длина провода и кабеля ..... не менее 100 м.
- Допускается 20 % от партии провода длиной ..... не менее 20 м.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки провода и кабеля.
- Срок службы ..... не менее 31 года.

Марка провода и кабеля	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Число жил	Номинальное напряжение первичного тока, кВ
ТРАНСКАБ-ПГКОНг(А)-НФ	0,35 и 0,5	1	0,3
	0,75 - 120		0,66 и 1
ТРАНСКАБ-КГКЭОНг(А)-НФ	0,35-2,5	2, 3, 4, 7, 12, 16, 19, 24, 37	660
	4-70	3	

При заказе к марке провода и кабеля с жилами из медных луженых проволок добавляется буква «л» (например, ТРАНСКАБ-ПГКОНг(А)-НФл).

### Номинальный наружный диаметр и расчетная масса кабеля ТРАНСКАБ-ПГКОНг(А)-НФ.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Номинальное переменное напряжение, кВ	
					0,66	1,0
	0,35	2,8	10,8	4,2	22	
0,5	3,1	14,7	4,7	31,6		
0,75	3,3	19,7	4,9	37,5		
1	3,5	23,4	5,1	42,1		
1,5	3,8	29,3	5,8	55,7		
2,5	4,4	44,5	6,2	71,1		
4	4,9	62,4	6,5	88,6		
6	6,1	93,7	7,3	115,6		

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Номинальное переменное напряжение, кВ	
					0,66	1,0
	10	7	135,4	8,6	171,9	
16	8,9	202,1	10,5	249,5		
25	10,9	304,6	12,5	360,2		
35	11,9	409,1	13,5	473,2		
50	13,6	600	15,2	685,2		
70	15,6	781,7	17,2	873,1		
95	18,2	1 060	19,8	1 162		
120	19	1 348	20,6	1 462,2		

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода и кабели предназначены для внутренних и наружных соединений электрооборудования вагонов метрополитена. Преимущественная область применения марок **ТРАНСКАБ-ПГКОНг(А)-НФ**, **ТРАНСКАБ-КГКЭОНг(А)-НФ** – для фиксированного монтажа при ограниченных перемещениях, при внутренних и наружных присоединениях электрооборудования при кратковременном воздействии смазочных материалов и масел.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.1.1.2

**Код ОКПД2**  
27.32.13.137

\* – контактные данные АО НИЦ «Кабельные Технологии»: 115054, г. Москва, ул. Валуева, д. 26, тел. (495) 745-54-44.



**Номинальный наружный диаметр и расчетная масса 1 км кабеля ТРАНСКАБ-КГКЭОНг(А)-НФ.**

Число жил и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x0.35	7.8	87
3x0.35	8.1	101
4x0.35	8.6	115
7x0.35	9.8	154
12x0.35	12.2	229
16x0.35	13.3	275
19x0.35	13.9	306
24x0.35	16.1	378
37x0.35	18.1	508
2x0.5	8.2	98
3x0.5	8.5	112
4x0.5	9	129
7x0.5	10.5	181
12x0.5	12.9	264
16x0.5	14	327
19x0.5	15	366
24x0.5	17.3	455
37x0.5	19.5	614
2x0.75	9.3	124
3x0.75	9.7	144
4x0.75	10.3	168
7x0.75	11.1	224
12x0.75	15.1	354
16x0.75	16.7	440
19x0.75	17.5	495
24x0.75	20.5	628
37x0.75	23.1	858
2x1	9.5	134
3x1	10	158
4x1	10.5	188
7x1	12.5	265

Число жил и номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
12x1	15.6	397
16x1	17.3	497
19x1	18.2	561
24x1	21.3	711
37x1	24.1	978
2x1.5	10.8	181
3x1.5	11.3	213
4x1.5	12.1	252
7x1.5	14	358
12x1.5	17.7	551
16x1.5	19.8	696
19x1.5	20.8	784
24x1.5	24.4	992
37x1.5	31.8	1 371
2x2.5	12	230
3x2.5	12.6	278
4x2.5	13.6	334
7x2.5	15.8	489
12x2.5	20.6	780
16x2.5	23.3	1 010
19x2.5	24.4	1 149
24x2.5	28.2	1 434
37x2.5	33	2 085
3x4	13.4	368
3x6	15.2	471
3x10	18	703
3x16	21.7	726
3x25	26.4	1 213
3x35	28.6	1 603
3x50	33.4	2 249
3x70	37.7	3 118

## ТРАНСКАБ-ППСВЛнг(А), ТРАНСКАБ-ППСВЛЭнг(А), ТРАНСКАБ-ППСВЛМнг(А), ТРАНСКАБ-ППСВЛМЭнг(А) ТУ 3559-424-00217053-2011



Провода с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката в лакированной оплетке для подвижного состава рельсового транспорта типа «ТРАНСКАБ».

**ТРАНСКАБ-ППСВЛнг(А)** – провод с жилой из медных луженых оловом проволок, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката повышенной пожаробезопасности, в оплетке из синтетических нитей, лакированный.

**ТРАНСКАБ-ППСВЛЭнг(А)** – то же, с экраном из медных луженых проволок.

**ТРАНСКАБ-ППСВЛМнг(А)** – провод с жилой из медных луженых оловом проволок, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката повышенной пожаробезопасности в оплетке из полиэфирных нитей, лакированный, малогабаритный.

**ТРАНСКАБ-ППСВЛМЭнг(А)** – то же, с экраном из медных луженых проволок.

Изготавливаются по лицензии АО НИЦ «Кабельные Технологии».\*

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной лужёной проволоки, 3 и 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности.
- 3. Оплетка** – из полиэфирных нитей с пропиткой кремнийорганическим лаком.
- 4. Экран** – из медных лужёных проволок.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 2 по ГОСТ 15150.

Электрическое сопротивление изоляции провода и кабеля при температуре 20 °С, пересчитанное на 1 м длины:

для проводов с жилой сечением до 4 мм<sup>2</sup> ..... 500 МОм;  
для проводов с жилой сечением 4 мм<sup>2</sup> и более ..... 10 МОм.

Провода не распространяют горение при групповой прокладке по категории «А».

Строительная длина провода ..... не менее 15 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года

со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки провода.

Срок службы ..... не менее 30 лет.

Номинальное сечение, мм<sup>2</sup> и наружный диаметр, мм и расчетная масса 1 км провода, кг

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг
	ТРАНСКАБ-ППСВЛнг(А)	ТРАНСКАБ-ППСВЛЭнг(А)	ТРАНСКАБ-ППСВЛнг(А)
0.35	2.4	3.1	7
0.5	2.7	3.3	9
0.75	2.9	3.5	12
1	3.2	3.8	16
1.5	3.6	4.4	22
2.5	4.1	5	34
4	5	5.8	50
6	6.2	7	73
10	7.4	8.6	113
16	8.7	9.9	175
25	10	11.2	268
35	11.9	13.1	384
50	13.6	15	514
70	16.6	17.3	709
95	17.9	19	955

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг
	ТРАНСКАБ-ППСВЛМнг(А)	ТРАНСКАБ-ППСВЛМЭнг(А)	ТРАНСКАБ-ППСВЛМнг(А)
0.35	2.1	2.6	6
0.5	2.3	2.8	8
0.75	2.5	3	11
1	2.8	3.3	15
1.5	3.2	3.7	21
2.5	3.7	4.3	33

\* – контактные данные АО НИЦ «Кабельные Технологии»: 115054, г. Москва, ул. Валовая, д. 26, тел. (495) 745-54-44.



## ТРАНСКАБ-ППСТВМнг(А), ТРАНСКАБ-КПСТВМнг(А) ТУ 16.К71-291-99

Провода и кабели с изоляцией из термоэластопласта для подвижного состава рельсового транспорта типа «ТРАНСКАБ».

**ТРАНСКАБ-ППСТВМнг(А)** – провод для подвижного состава с изоляцией из термоэластопласта, в оболочке из термоэластопласта самозатухающего.

**ТРАНСКАБ-КПСТВМнг(А)** – кабель для подвижного состава с изоляцией из термоэластопласта, в оболочке из холодостойкого поливинилхлоридного пластика или в оболочке из термоэластопласта самозатухающего.

При заказе к марке провода или кабеля с жилами из медных луженых проволок добавляется буква «л» (например, ТРАНСКАБ-ППСТВМлнг(А)).

Изготавливаются по лицензии АО НИЦ «Кабельные Технологии».\*

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод и кабель предназначены для внутренних и наружных соединений подвижного состава рельсового транспорта, городского электротранспорта и метрополитена. Преимущественная область применения провода **ТРАНСКАБ-ППСТВМнг(А)** – для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа при ограниченных перемещениях при воздействии смазочных масел и дизельного топлива; кабеля **ТРАНСКАБ-КПСТВМнг(А)** – для присоединения к подвижным токоприемникам, монтажа при ограниченных перемещениях и для фиксированного монтажа при воздействии смазочных масел и дизельного топлива.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.3.4

Код ОКПД2  
27.32.13.137

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная 5 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из самозатухающего термоэластопласта.
- 3. Оболочка** – из поливинилхлоридного самозатухающего термоэластопласта.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон рабочих температур окружающей среды ..... от -50 °С до 70 °С.

Длительно допустимая температура на жилах проводов и кабелей ..... не более 70 °С.

Допускается эксплуатация проводов и кабелей при температуре на жиле 75 °С.

Провода стойки к сменам температур ..... от -50 °С до 70 °С.

Провода стойки к изгибам. Провода для присоединения к подвижным токоприемникам и кабели стойки к изгибам с одновременным закручиванием.

Электрическое сопротивление изоляции проводов и кабелей при температуре 20 °С, пересчитанное на 1 км длины:

для жил сечением 0,75-25 мм<sup>2</sup> ..... не менее 200 МОм;

для жил сечением 35-300 мм<sup>2</sup> ..... 100 МОм.

Строительная длина провода и кабеля ..... не менее 100 м.

Допускается сдача провода не менее 20 м в количестве не более 20 % от общей длины сдаваемой партии. По согласованию с Потребителем сдача другими строительными длинами.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2,5 года со дня ввода провода в эксплуатацию.

Срок службы провода и кабеля:

предназначенных для присоединения к подвижным токоприемникам ..... не менее 10 лет;

провода для фиксированного монтажа ..... не менее 20 лет.

Марка провода и кабеля	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Число жил
ТРАНСКАБ-ППСТВМнг(А)	0,75-300	1
ТРАНСКАБ-КПСТВМнг(А)	1,5 и 2,5	2, 3, 4, 7, 12, 16, 19, 24, 37

Марка провода и кабеля	Напряжение, В	
	переменного тока частотой до 400 Гц	постоянного тока
ТРАНСКАБ-ППСТВМнг(А)	1 000	1 500
	2 000	3 000
	3 000	4 500
	4 000	6 000
ТРАНСКАБ-КПСТВМнг(А)	660	1 000

### Токowe н грузки н провод при темпер туре окруж ющей среды 20 °С.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Токoвая нагрузка, А
0,75	18
1	20
1,5	30
2,5	40
4	55
6	70
10	95
16	125
25	175

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Токoвая нагрузка, А
35	200
50	250
70	330
95	400
120	450
150	530
185	610
240	690
300	810

\* – контактные данные АО НИЦ «Кабельные Технологии»: 115054, г. Москва, ул. Валовая, д. 26, тел. (495) 745-54-44.

**Номинальный наружный диаметр провода, мм**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
	Номинальное переменное напряжение провода, В							
	1 000		2 000		3 000		4 000	
0.75	4.3	22	4.6	27	5	29	5.3	34
1	4.4	26	4.9	30	5.2	33	5.5	38
1.5	4.7	32	5.2	37	5.4	39	5.8	45
2.5	5.2	44	5.7	50	5.9	53	6.3	59
4	6	64	6.5	68	6.7	71	7	78
6	6.6	85	7.2	92	7.4	96	7.6	103
10	7.9	129	8.1	134	8.6	135	8.9	144
16	9.9	206	9.9	209	10.6	217	10.8	231
25	11.5	294	11.6	307	12.7	316	12.6	331
35	13.4	402	13.8	417	14.3	430	14.3	448
50	15.5	550	16.9	575	17.4	602	18.1	624
70	17	749	18.4	770	18.5	799	19.9	824
95	19.6	1 008	20.6	1 023	21.1	1 062	21.6	1 082
120	21.3	1 249	22.8	1 277	24.2	1 351	24.6	1 349
150	24.6	1 552	26.4	1 581	27.1	1 671	27.5	1 729
185	27.3	1 901	29.7	1 954	30	2 042	31.4	2 098
240	28.7	2 443	31.1	2 463	31.4	2 577	32.8	2 641
300	33.5	2 947	33.6	2 978	35	3 126	35.9	3 162

**Номинальный наружный диаметр провода, мм**

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм	Номинальная толщина оболочки, мм	Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
2x1.5	1	1.5	10	96
3x1.5	1	1.5	10.5	123
4x1.5	1	1.5	11.4	147
7x1.5	1	1.5	13.5	221
12x1.5	1	1.5	16.1	349
16x1.5	1	1.7	19.9	449
19x1.5	1	1.7	20.9	518
24x1.5	1	1.9	24.8	664
37x1.5	1	1.9	28.3	956
2x2.5	1	1.5	11	127
3x2.5	1	1.5	11.6	163
4x2.5	1	1.5	12.6	198
7x2.5	1	1.5	15	301
12x2.5	1	1.7	20	492
16x2.5	1	1.7	22.2	636
19x2.5	1	1.9	23.8	748
24x2.5	1	1.9	27.8	942
37x2.5	1	2.1	32.2	1 394



## КГТЭфТнг(A)-HF, КГТТнг(A)-HF, КГТЭфТЭфТнг(A)-HF, КГТнг(A)-HF, КГТЭнг(A)-HF ТУ 16.К19-25-2014

Кабели с изоляцией из термопластичного эластомера для железнодорожного транспорта, не распространяющие горение при групповой прокладке.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели специального назначения для железнодорожного транспорта, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

Кабели предназначены для фиксированного монтажа систем железнодорожной автоматики на номинальное напряжение до 220 В переменного тока частоты до 400 Гц включительно или постоянное напряжение до 700 В.

Класс пожарной опасности по  
ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.1.2.1.

Код ОКПД2  
27.32.13.137

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящ я жил** — из медных проволок, луженых оловом или оловянно-свинцовым припоем, не ниже 5 класса по ГОСТ 22483; допускается изготовление из медных нелуженых проволок.

**2. Изоляция** — из термопластичного эластомера. Изолированные жилы имеют отличительную сплошную расцветку. Изоляция жилы заземления для кабеля марки **КГТТнг(A)-HF** имеет желто-зеленый цвет.

**3. Скруток** — для кабелей марок **КГТЭфТЭфТнг(A)-HF, КГТЭнг(A)-HF**:

- изолированные жилы, отличающиеся цветом друг от друга, скручены в пару;

- изолированные жилы, экранированные пары в оболочке скручены с заполнителями из полиэфирных нитей.

Изолированные жилы, экранированные пары в оболочке скручены концентрическими повивами.

**4. Индивиду льный экр н** — для кабеля марки **КГТЭфТЭфТнг(A)-HF** поверх скрученной пары жил: в виде обмотки лентами из фольгированных; допускается под экраном скрученной пары обмотка или продольное наложение полиэтиленерефталатной пленки.

**5. Внутренняя оболочк** — для кабеля марки **КГТТнг(A)-HF** поверх скрученных изолированных жил, для кабеля марки **КГТЭфТЭфТнг(A)-HF** поверх экранированной пары: из термопластичного эластомера.

**6. Р зделительный слой** — для кабелей марок **КГТЭфТЭфТнг(A)-HF, КГТЭфТнг(A)-HF** поверх скрученных изолированных жил, экранированных пар в оболочке: обмотка из полиэтиленерефталатной пленки.

**7. Общйй экр н** — для кабелей марок **КГТЭфТЭфТнг(A)-HF, КГТЭфТнг(A)-HF** поверх обмотки из полиэтиленерефталатной пленки: в виде обмотки лентами из фольгированных композиционных материалов с дренажным проводником; для кабеля марки **КГТЭнг(A)-HF** поверх скрученной пары жил: в виде оплетки из медных луженых проволок.

**8. Н ружн я оболочк** — для кабелей марок **КГТЭфТЭфТнг(A)-HF, КГТЭфТнг(A)-HF** поверх общего экрана, для кабеля марки **КГТТнг(A)-HF** поверх внутренней оболочки: из термопластичного эластомера.

#### Число и номин льное сечение жил к беля.

Марка кабеля	Число жил, пар	Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>
КГТЭфТнг(A)-HF	4	1,0
	15	0,35
КГТЭфТЭфТнг(A)-HF	2x2	0,20
	2	0,35
	2	0,75
КГТТнг(A)-HF	5	0,50
	1	0,50
КГТнг(A)-HF	1	0,20
	1	0,35
	1	0,50
	1	0,75
	1	1,0
	1	1,5
	1	2,5
	1x2	0,20

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации кабелей..... от -60 °С до 70 °С.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил кабелей постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, соответствует ГОСТ 22483.

Кабели выдерживают в течение 5 мин. испытание напряжением 1500 В переменного тока частоты 50 Гц.

Электрическое сопротивление изоляции кабелей, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С не менее 100 МОм.

Монтаж кабелей должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.

Кабели стойки:

к изгибам при пониженной температуре ..... - 60 °С;

к изгибам с закручиванием при нормальной и пониженной температуре ..... - 60 °С;

к воздействию изменения температуры окружающей среды ..... от - 50 °С до 70 °С;

к воздействию относительной влажности окружающего воздуха до 100% при температуре ..... до 40 °С;

к воздействию солнечного излучения;

к воздействию смазочных масел по ГОСТ 12337 и дизельного топлива по ГОСТ 305.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовойдыделения при горении и тлении материалов изоляции и оболочки соответствуют указанным в таблице:

Наименование показателя	Значение
Содержание газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовойдыделения, мкСм/мм, не более	10,0
Показатель pH (кислотное число), не менее	4,3

Дымообразование при горении и тлении кабелей не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере .....более чем на 40%.

Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабелей ..... более 40 г/м<sup>3</sup>.

Строительная длина кабелей ..... не менее 100 м.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня изготовления.

Срок службы кабелей ..... не менее 20 лет.

**Н ружные ди метры и м ссы к белей.**

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>КГТнг(A)-HF</b>		
1x0.5	2.0	7.0
3x0.5	5.4	32.0
5x0.5	6.7	51.0
8x0.5	8.1	78.0
10x0.5	9.5	96.0
12x0.5	9.8	110.0
6x0.75	8.2	79.0
8x0.75	8.8	99.0
10x0.75	10.6	127.0
1x1.00	2.4	12.0
3x1.00	6.5	52.0
4x1.00	7.4	69.0
6x1.00	8.8	97.0
8x1.00	9.7	127.0
10x1.00	11.4	157.0
1x1.50	2.8	18.0
3x1.50	7.8	79.0
1x2.50	3.6	29.0

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
<b>КГТЭфТнг(A)-HF</b>		
4x1.0+15x0.35	15.0	225.0
<b>КГТЭфТЭфТнг(A)-HF</b>		
2x(2x0.20)+2x0.35+2x0.75	11.2	135.0
<b>КГТнг(A)-HF</b>		
6x0.50	9.5	113.0
<b>КГТнг(A)-HF</b>		
1x0.20	1.2	3.5
1x0.35	1.5	5.3
1x0.50	1.5	6.5
1x0.75	1.8	9.3
1x1.0	2.0	12.2
1x1.5	2.3	16.2
1x2.5	2.9	27.5
<b>КГТЭнг(A)-HF</b>		
1x(2x0.2)	3.5	25.0



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТИПОВ МОНТАЖА.

**ФИКСИРОВАННЫЙ МОНТАЖ** – при фиксированном монтаже провода или кабели по всей длине закрепляют неподвижно, при этом на концах проводов или кабелей, или в середине пучка, или в другом месте по их длине может быть свободная петля, периодически изгибаемая на угол 180° с радиусом изгиба не менее пяти диаметров кабеля или провода с одновременным закручиванием.

**МОНТАЖ С ОГРАНИЧЕННОЙ ПОДВИЖНОСТЬЮ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ** – при монтаже провода или кабели прокладывают свободно в трубах, желобах, коробах, металлорукавах и т.п., при этом на концах проводов и кабелей или в другом месте по длине может быть свободная петля, периодически изгибаемая, как и при фиксированном монтаже.

**ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ПОДВИЖНЫМ ТОКОПРИЕМНИКАМ** – присоединение проводов или кабелей петлей с одного или обоих концов к подвижным токоприемникам, которые испытывают непрерывные перемещения в любой плоскости на 300 мм ( $\pm 150$  мм), в результате которых провода и кабели претерпевают изгибы и закручивания. Кроме того, периодически провода и кабели изгибаются на 180° радиусом не менее пяти диаметров провода или кабеля, с одновременным закручиванием вокруг продольной оси. Угол закручивания кабелей при этом -2° на пог. см.

### 2. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВОДОВ МАРОК ППСРВМ, ППСРВМ-1 И КАБЕЛЕЙ МАРКИ КПСРВМ.

Номинальная толщина изоляции для проводов марок ППСРВМ, ППСРВМ-1.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм			
	660 В	1500 В	3000 В	4000 В
1	1.0	1.4	1.8	3.0
1.5	1.0	1.4	1.8	3.0
2.5	1.0	1.4	1.8	3.0
4	1.0	1.4	1.8	3.0
6	1.0	1.4	1.8	3.0
10	1.2	1.6	2.0	3.2
16	1.2	1.6	2.0	3.2
25	1.4	1.8	2.2	3.2
35	1.4	1.8	2.2	3.2
50	1.6	2.0	2.4	3.4
70	1.6	2.0	2.4	3.4
95	1.8	2.2	2.6	3.4
120	1.8	2.2	2.6	3.4
150	2.0	2.4	2.8	3.6
185	2.2	2.6	3.0	3.6
240	2.4	2.8	3.2	3.8
300	2.6	3.0	3.4	3.8

Номинальная толщина оболочки для проводов марок ППСРВМ, ППСРВМ-1 и кабелей марки КПСРВМ.

Диаметр провода или кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм
до 6 вкл.	1.2
св. 6 до 10	1.5
от 10 до 15	1.5
от 15 до 20	1.7
от 20 до 25	1.9
от 25 до 30	1.9
от 30 до 40	2.1
от 40 до 50	2.3
от 50 до 60	2.5
св. 60	3.0



# КАБЕЛИ И ПРОВОДА ТЕРМОЭЛЕКТРОДНЫЕ





**КМТВ, КМТВЭВ, КМТГВ, КМТГВЭВ, КМТГВЭВЭВ, КМТВТ, КМТВЭВТ, КМТГВТ, КМТГВЭВЭВТ, КМТВнг(А), КМТВЭВнг(А), КМТГВнг(А), КМТГВЭВнг(А), КМТГВЭВЭВнг(А), КМТВТнг(А), КМТВЭВТнг(А), КМТГВТнг(А), КМТГВЭВЭВТнг(А), КМТВнг(А)-LS, КМТВЭВнг(А)-LS, КМТГВнг(А)-LS, КМТГВЭВнг(А)-LS, КМТГВЭВЭВнг(А)-LS, КМТВЭВнг(А)-ХЛ, КМТВнг(А)-HF, КМТВЭВнг(А)-HF, КМТГВнг(А)-HF, КМТГВЭВнг(А)-HF, КМТГВЭВЭВнг(А)-HF, КМТВнг(А)-FRLS, КМТВЭВнг(А)-FRLS, КМТГВнг(А)-FRLS, КМТВЭВнг(А)-FRLS, КМТГВЭВЭВнг(А)-FRLS ТУ 16-505.302.-81**

Кабели многожильные термоэлектродные с поливинилхлоридной изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке.

**КМТВ** – кабель многожильный термоэлектродный, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика.

**КМТГВ** – кабель многожильный термоэлектродный гибкий с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой.

**КМТГВЭВ** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВЭВЭВ** – то же, экранированными парами.

**КМТВТ** – кабель многожильный термоэлектродный с теплостойкой поливинилхлоридной изоляцией и в поливинилхлоридной оболочкой.

**КМТВЭВТ** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВТ** – кабель многожильный термоэлектродный гибкий с теплостойкой поливинилхлоридной изоляцией и в поливинилхлоридной оболочкой.

**КМТГВЭВЭВТ** – то же, экранированными парами.

**КМТВЭВ** – то же, с экраном из медной или алюминиевой фольги под оболочкой.

**КМТВнг(А)** – кабель многожильный термоэлектродный, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

**КМТВЭВнг(А)** – то же, с экраном из медной или алюминиевой фольги под оболочкой.

**КМТГВнг(А)** – кабель многожильный термоэлектродный, гибкий, с поливинилхлоридной изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

**КМТГВЭВЭВнг(А)** – то же, с экранированными парами.

**КМТВТнг(А)** – кабель многожильный термоэлектродный с теплостойкой поливинилхлоридной изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

**КМТВЭВТнг(А)** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВТнг(А)** – кабель многожильный термоэлектродный, гибкий, с теплостойкой поливинилхлоридной изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.

**КМТГВЭВЭВТнг(А)** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВЭВЭВТнг(А)** – то же, с экранированными парами.

**КМТВнг(А)-LS** – кабель многожильный термоэлектродный, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким газо-дымовыделением.

**КМТВЭВнг(А)-LS** – то же, с экраном из медной или алюминиевой фольги под оболочкой.

**КМТГВнг(А)-LS** – кабель многожильный термоэлектродный, гибкий, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности с низким газо-дымовыделением.

**КМТГВЭВнг(А)-LS** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВЭВЭВнг(А)-LS** – то же, с экранированными парами.

**КМТВЭВнг(А)-ХЛ** – то же, в экране из медной или алюминиевой фольги под оболочкой.

**КМТВнг(А)-HF** – кабель многожильный термоэлектродный, с изоляцией и оболочкой из термопластичной композиции, не содержащей галогенов.

**КМТВЭВнг(А)-HF** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВнг(А)-HF** – кабель многожильный термоэлектродный, гибкий, с изоляцией и оболочкой из термопластичной композиции, не содержащей галогенов.

**КМТГВЭВнг(А)-HF** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВЭВЭВнг(А)-HF** – то же, с экранированными парами.

**КМТВнг(А)-FRLS** – кабель многожильный термоэлектродный с огнестойким барьером из слюдосодержащих лент, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

**КМТВЭВнг(А)-FRLS** – то же, с экраном из медной или алюминиевой фольги под оболочкой.

**КМТГВнг(А)-FRLS** – кабель многожильный термоэлектродный, гибкий, с огнестойким барьером из слюдосодержащих лент, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

**КМТВЭВнг(А)-FRLS** – то же, в общем экране под оболочкой.

**КМТГВЭВЭВнг(А)-FRLS** – то же, с экранированными парами.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медь, проволока из никелевых и медно-никелевых сплавов.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести.
- 3. Экран** – фольга (лента) медная, фольга алюминиевая.
- 4. Обмотка** – полотно нетканое.
- 5. Оболочка** – поливинилхлоридный пластикат.

Однопроволочные токопроводящие жилы кабеля должны быть изготовлены из металла или сплава, условное обозначение которых приведено в таблице:

Металл или сплав (пара сплавов)	Условное обозначение
Медь-константан	М
Хромель-копель	ХК
Хромель-алюмель	ХА

Для обозначения соответствующего металла или сплава используется следующая расцветка изоляции:

Металл или сплав	Расцветка изоляции
Медь	Красная или розовая
Константан	Коричневая
Хромель	Фиолетовая или черная
Копель	Желтая или оранжевая
Алюмель	Синяя

По требованию Заказчика допускается изготовление кабелей марок КМТВ и КМТВЭВ с жилами одинакового сечения.

Допускается изготовление кабеля с количеством жил от 4 до 30.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, ХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... -60 °С до 70 °С.

Термоэлектродвижущая сила (ТЭДС), развиваемая проволокой в паре с медными образцом, должна соответствовать ГОСТ 1791.

Монтаж кабеля должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.

При монтаже радиус изгиба кабеля ..... не менее 10 наружных диаметров кабеля.

Строительная длина кабеля ..... не менее 200 м.

Срок службы ..... 15 лет с момента изготовления.

### Номинальные размеры кабелей и расчетная масса кабелей.

Марка кабеля	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КМТВнг(A) КМТВнг(A)-LS КМТВ ХК КМТВнг(A)-FRLS	8x1.5	11.2	200
	14x1.5	14.1	328
	26x1.5	19	583
	8x2.5	12.4	278
	14x2.5	15.7	462
	26x2.5	20.8	829
КМТВМ	4x1+4x1.5	11.2	178
	4x1+4x2.5	12.4	220
	7x1+7x1.5	14.1	290
	7x1+7x2.5	15.7	362
	13x1+13x1.5	18.6	509
	13x1+13x2.5	20.8	643
КМТВнг ХК КМТВнг(A)ХК	8x1.5	11.2	206
	14x1.5	14.1	336
	26x1.5	18.6	589
	8x2.5	12.4	285
	14x2.5	15.7	471
	26x2.5	20.8	836
КМТВнг М КМТВнг(A) ХК	4x1+4x1.5	11.2	184
	4x1+4x2.5	12.4	227
	7x1+7x1.5	14.1	298
	7x1+7x2.5	15.7	370
	13x1+13x1.5	18.6	519
	13x1+13x2.5	20.8	650
КМТВЭВ ХК	8x1.5	12.3	247
	14x1.5	15.2	388
	26x1.5	19.7	662
	8x2.5	13.5	330
	14x2.5	16.8	529
	26x2.5	21.9	918

## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для удлинения электродов термопар и присоединения их к измерительным приборам в условиях эксплуатации при температуре окружающей среды от -60 °С до 70 °С и относительной влажности воздуха 98 % при температуре 70 °С

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.5.4 – для кабелей исполнения нг(A), нг(A)-ХЛ;

П16.8.2.2.2 – для кабелей исполнения нг(A)-LS;

П16.4.2.2.2 – для кабелей исполнения нг(A)-FRLS.

### Код ОКПД2

27.32.13.147

Марка кабеля	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КМТВЭВ М	4x1+4x1.5	12.3	226
	4x1+4x2.5	13.5	273
	7x1+7x1.5	15.2	350
	7x1+7x2.5	16.8	429
	13x1+13x1.5	19.7	593
	13x1+13x2.5	21.9	732
КМТВЭВнг ХК КМТВнг(А) ХК	8x1.5	12.3	257
	14x1.5	15.2	401
	26x1.5	19.7	675
	8x2.5	13.5	341
	14x2.5	16.8	543
	26x2.5	21.9	933
КМТВЭВнг М КМТВнг(А) ХК	4x1+4x1.5	12.3	236
	4x1+4x2.5	13.5	284
	7x1+7x1.5	15.2	363
	7x1+7x2.5	16.8	443
	13x1+13x1.5	19.7	606
	13x1+13x2.5	21.9	747

**ПТВ, ПТГВ, ПТВнг(A)-LS, ПТГВнг(A)-LS, ПТТВ, ПТГТВ, ПТВП,  
ПТВО, ПТГВО, ПТВОнг(A), ПТГВОнг(A), ПТВОнг(A)-LS,  
ПТГВОнг(A)-LS, ПТП, ПТПЭ, ПТФ, ПТФЭ, ПТФДЭ  
ТУ 16.К19-04-91, ПАТЕНТ №30025**

Провода термоэлектродные.



## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для присоединения к средствам изменения температуры.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.8.2.5.4 – для кабелей исполнения нг(A), нг(A)-ХЛ;

П16.8.2.2.2 – для кабелей исполнения нг(A)-LS.

**Код ОКПД2**

27.32.13.147

Марка провода	Наименование	Область применения
ПТВ	провод термоэлектродный с поливинилхлоридной изоляцией	для прокладки в помещениях, трубах, а также внутри приборов при температуре эксплуатации до 70 °С
ПТГВ	то же, гибкий	то же, где требуется повышенная гибкость
ПТВнг(A)-LS	провод термоэлектродный с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности	для прокладки в помещениях, трубах, а также внутри приборов при температуре 70 °С, где требуется повышенная пожарная безопасность
ПТГВнг(A)-LS	то же, гибкий	то же, где требуется повышенная гибкость
ПТТВ	провод термоэлектродный теплостойкий с поливинилхлоридной изоляцией	для прокладки в помещениях, трубах, а также внутри приборов при температуре эксплуатации до 90 °С
ПТГТВ	то же, гибкий	то же, где требуется повышенная гибкость
ПТВП	провод термоэлектродный с поливинилхлоридной изоляцией в оплетке из стальной оцинкованной проволоки	для прокладки в помещениях, установках, где требуется защита от механических воздействий при температуре эксплуатации до 70 °С
ПТВО	провод термоэлектродный с изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластика	для прокладки в помещениях, трубах, а также внутри приборов при температуре эксплуатации до 70 °С, где требуется защита от механических воздействий
ПТГВО	то же, гибкий	то же, где требуется повышенная гибкость
ПТВОнг(A)	провод термоэлектродный с изоляцией из поливинилхлоридного пластика и в оболочке поливинилхлоридного пластика пониженной горючести	для прокладки в помещениях, трубах, а также внутри приборов при температуре эксплуатации до 70 °С, где требуется защита от механических воздействий и повышенная пожарная безопасность
ПТГВОнг(A)	то же, гибкий	то же, где требуется повышенная гибкость
ПТВОнг(A)-LS	провод термоэлектродный с изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности	для прокладки в помещениях, трубах, а также внутри приборов при температуре эксплуатации до 70 °С, где требуется повышенная пожарная безопасность
ПТГВОнг(A)-LS	то же, гибкий	то же, где требуется повышенная гибкость
ПТП	провод термоэлектродный с изоляцией из полиэтилентерефталатной пленки в обмотке и общей оплетке из полиэфирных нитей, пропитанных клеем бф	для прокладки в помещениях и внутри приборов при температуре до 120 °С
ПТПЭ	то же, экранированный медной луженой проволокой	то же, где требуется защита от внешних электромагнитных полей и механических воздействий
ПТФ	провод термоэлектродный с изоляцией из фторопластовой пленки в обмотке и оплетке из стеклонитей, пропитанных кремнийорганическим лаком	для прокладки в помещениях внутри приборов в условиях фиксированного монтажа при температуре до 250 °С
ПТФЭ	то же, экранированный методом луженой проволокой	то же, где требуется защита от внешних электромагнитных полей и механических воздействий
ПТФДЭ	два параллельно уложенных провода птф в общей оплетке из медных луженых проволок	то же

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящий я жил** – медь; проволока из никелевых и медно-никелевых сплавов.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, хладостойкий.
- 3. Обмотка** – пленка полиэтилентерефталатная; пленка из фторопласта-4.
- 4. Оплетка** – нити стеклянные; нити полиэфирные; нити полиамидные.
- 5. Пропитка** – клей БФ-4; лак кремнийорганический.
- 6. Экран** – медная луженая проволока; стальная оцинкованная проволока.

Для обозначения соответствующего металла или сплава в проводах ПТП, ПТПЭ, ПТФ, ПТФЭ, ПТФДЭ используется следующая расцветка:

Металл или сплав	Расцветка изоляции
Медь	Красная или розовая
Хромель	Фиолетовая или черная
Копель	Желтая или оранжевая
Константан	Коричневая
ТП	Зеленая
МН-2, 15	Синяя или голубая
НМ	Красная + синяя
МТ	Красная + зеленая



Токопроводящие жилы проводов должны быть изготовлены из сплава меди и сплава или пары сплавов, условные обозначения которых приведены в таблице:

Марка провода	Материал пары (жилы)	Обозначение	Расцветка изоляции
ПТВ, ПТВВ, ПТВГ, ПТВТ, ПТВП, ПТВО, ПТВО, ПТВнг-LS, ПТВнг-LS, ПТВОнг, ПТВОнг, ПТВОнг-LS, ПТВОнг-LS, ПТП, ПТПЭ	Медь - константан	М	коричневая зеленая фиолетовая или черная желтая или оранжевая синяя или голубая
	Медь – медно-никелевый сплав ТП	П	
	Хромель - копель	ХК	
	Медь – копель	МК	
	Хромель - алюмель	ХА	
ПТВГ, ПТВТ, ПТВнг-LS, ПТВО, ПТВОнг, ПТВОнг-LS,	Медь – медно-никелевый сплав МН-2,15	М-МН	белая
ПТФ, ПТФЭ	Сплав никель-медь	НМ	
	Сплав медь-титан	МТ	
ПТФДЭ	Сплав никель-медь – сплав медь-титан	НМ-МТ	

По требованию Заказчика допускается изготовление проводов марок ПТВ, ПТВГ, ПТВП с жилами одинакового сечения.

#### Применение пары жил провод к типу термор. р.

Наименование пары	Условные обозначения пары	Тип термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001
Медь-константан	М	ТХА
Медь-ТП	П	ТПП
Медь-копель	МК	ТМК
Хромель-копель	ХК	ТХК

#### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, ХЛ, Т, категорий размещения 2, 3, 4 по ГОСТ 15150.

Монтаж проводов марок ПТВ, ПТВГ, ПТВП должен производиться при температуре ..... не ниже -15 °С.

Радиус изгиба при монтаже провода марки ПТФДЭ ..... не менее 10 наружных диаметров провода по меньшей стороне.

При монтаже провода марки ПТФДЭ изгиб должен производиться по большей стороне провода.

Строительная длина:

ПТВ, ПТВГ, ПТВП ..... не менее 100 м;

ПТП, ПТПЭ, ПТФ, ПТФЭ, ПТФДЭ ..... не менее 20 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода провода в эксплуатацию.

Срок службы ..... 15 лет.

Термоэлектродвижущая сила (ТЭДС), развиваемая парой жил проводов всех марок, кроме ПТФ, ПТФЭ и ТЭДС, развиваемая жилой провода марок ПТФ, ПТФЭ в парк с платиной марки Плт ГОСТ 10821, должны соответствовать значениям в указанной ниже таблице.

Обозначение пары	ТЭДС, мВ					Температура, °С		
	номинальная	Пределы допустимых отклонений (±)				свободного конца	рабочего конца	
		ГОСТ 1791-67	ТУ 48-21-387-81	ТУ 48-21-693-80	ГОСТ 1791-67, ТУ 1847-130-000 195430-2007			
ХК	6.86	0.18	–	–	–	0	100	
МК	4.77	0.1	–	–	–			
М	4.1	0.1	–	–	–			
М-МН	1.33	–	0.03	–	–			
П	0.64	0.03	–	–	–			
ХА	4.096	–	–	–	0.11			
	4.10	–	–	0.12	–			
	10.15	–	–	0.12	–			
НМ-МТ	12.21	–	–	0.16	–			100
	1.2	–	–	0.06	–			250
	3.67	–	–	0.06	–	300		
МТ платина	4.62	–	–	0.08	–	100		
	2.90	–	–	0.06	–	250		
	6.48	–	–	0.06	–	300		
НМ платина	7.59	–	–	0.08	–	100		
						250		
						300		

**Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току должно соответствовать.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр проволоки, мм	Число проволок	Электрическое сопротивление 1 км проводов при 20 °С не более, Ом						
			хромель	копель	константан	ТП	медь	МТ	НМ
0.2	0.5	1	3 999.99	3 099.03	2 666.66	155.56	99.42	-	-
0.5	0.3	7	-	-	-	-	-	227.56	646.74
0.75	0.97	1	-	-	-	-	24.16	-	-
0.75	0.37	7	-	-	-	-	27.14	-	-
1	1.13	1	772.04	525.41	514.69	30.02	18.49	-	-
1	0.4	7	937.55	638.05	622.67	36.46	22.91	-	-
1.5	1.4	1	504	343	336	19.60	12.04	-	-
1.5	0.5	7	588.57	456	392.38	22.89	14.20	77.29	219.66
2.5	1.76	1	310.08	211.02	206.72	12.06	7.42	-	-
2.5	0.67	7	319.10	217.17	212.74	12.41	7.66	-	-
2.5	0.4	19	-	-	-	-	-	45.45	129.17
4	0.5	19	-	-	-	-	-	28.47	80.93

**Нужные размеры и расчеты масс проводов.**

Марка провода	Обозначение	Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Наружный размер провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
ПТВ	М, МК	2x0.2	1.5x3.5	8.2
		1x0.75+1x1	2.6x6	27.7
		1x0.75+1x1.5	2.8x6.2	33.3
		1x1+1x2.5	3.2x6.5	45.2
	П, ХК	2x0.2	1.5x3.5	8.4
		2x 1	2.6x6.2	32.1
		2x 1.5	2.8x6.4	43.4
ПТВП	М, МК	1x0.75+1x1	3.8x7.3	57.8
		2x1	3.8x7.4	62.3
	П, ХК	2x 1.5	2.8x6.4	43.4
ПТВВ	М, МК, М-МН	1x0.75+1x1	2.6x6.2	27.7
		1x0.75+1x1.5	2.9x6.3	33.2
		1x1+1x2.5	3.4x6.6	46.3
	П, ХК	2x1	2.6x6.2	30.8
		2x 1.5	2.9x6.5	41.9
		2x 2.5	3.4x7	65.3
ПТП	М, МК	1x0.75+1x1.5	2.7x4.1	24.1
		1x1+1x2.5	3.2x4.7	35.9
	П, ХК	2x1.5	2.7x4.5	30.1
		2x2.5	3.2x5.5	50.5
ПТПЭ	М, МК	1x0.75+1x1.5	3.5x4.6	36.1
		1x1+1x2.5	4x5.5	50
	П, ХК	2x1.5	3.5x5.2	42.1
		2x2.5	4x6.3	65.2
ПТФ	НМ, МТ	0.5	2.2	9
		1.5	2.8	18.5
		2.5	3.3	28.6
		4	3.8	42.1
ПТФЭ	НМ, МТ	0.5	2.8	15.7
		1.5	3.4	27
		2.5	3.9	38.6
		4	4.4	53.6
ПТФЭ	НМ, МТ	0.5	3x5.2	27.6
		1.5	3.6x6.4	51.3
		2.5	4x7.4	72.2
		4	4.5x8.5	102



## САК ТУ 16-505.278-77

Провод термоэлектродный теплостойкий со стекло-асбестовой изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначен для работы с условиях фиксированного монтажа.

Код ОКПД2  
27.32.13.147

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – проволока из сплава хромель Т, алюмель.
2. **Изоляция** – нити стеклянные, пряжа асбестовая упрочненная.
3. **Лакирование** – лак кремнийорганический, эмаль кремнийорганическая.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации .....от -60 °С до 300 °С.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на длину 1 м не менее, МОм:

в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406-81 ..... не менее 500 МОм;

при температуре 300 °С ..... не менее 100 МОм;

при температуре 450 °С ..... не менее 1 МОм.

Строительная длина провода ..... не менее 20 м;

Гарантийный срок эксплуатации ..... 15 лет.

**Нужный диаметр и расчетная масса 1 км провода .**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
0.5	3.2	13.7
2.5	4.2	37.6

**Термоэлектродвижущая сила (ТЭДС) жил из сплава хромель Т и алюмель в паре с чистой платиной и между собой при температуре свободных концов 0 °С.**

Температура рабочих концов, °С	ТЭДС жил, мВ							
	сплав хромель Т в паре с платиной			сплав алюмель в паре с платиной			сплав хромель Т и алюмель в паре с платиной	
	1 группа	2 группа	3 группа	1 группа	2 группа	3 группа	минимальная	максимальная
100	2.78–2.90	2.80–2.92	2.82–2.94	1.20–1.32	1.18–1.30	1.16–1.28	3.97	4.23
200	5.95–6.07	6.00–6.12	6.05–6.17	2.06–2.18	2.01–2.13	1.96–2.08	7.99	8.27
300	9.33–9.45	9.40–9.52	9.47–9.59	2.76–2.88	2.69–2.81	2.62–2.74	12.06	12.36
450	14.55–14.70	14.65–14.80	14.75–14.90	3.87–4.02	3.75–3.90	3.63–3.78	18.36	18.66

## ФТ, ФТЭ ТУ 16-505.468-78

Провода термоэлектродные теплостойкие со стекло-асбестовой изоляцией.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — проволока из сплава хромель Т и алюмель.
- 2. Обмотка** — пленка из фторопласта-4.
- 3. Изоляция** — нити стеклянные.
- 4. Пропитка** — лак кремнийорганический.
- 5. Экран** — медь, луженная оловом.

Марка провода	Металл или сплав	Расцветка цветной нити в обмотке (оплетке)
ФТ-Х, ФТЭ-Х	Хромель Т	Фиолетовая или черная
ФТ-А, ФТЭ-А	Алюмель	Зеленая

ФТ — провод термоэлектродный с жилой из сплава хромель Т и алюмель, с фторопластовой изоляцией.  
ФТЭ — то же, экранированный.

Поставка проводов производится комплектно: из сплавов одной группы и равными по каждому сплаву суммарными длинами.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации .....от -60 °С до 250 °С.

Строительная длина провода .....не менее 15 м.

Минимальный срок службы проводов, включающий минимальный срок сохраняемости и минимальную наработку, при соблюдении требований к условиям эксплуатации ..... 20 лет.

**Термоэлектродвижущая сила (ТЭДС) жил из сплавов хромель Т и алюмель в паре с чистой платиной и между собой при температуре свободных концов 0 °С.**

Температура рабочих концов, °С	ТЭДС жил, мВ						
	сплав хромель Т в паре с платиной			сплав алюмель в паре с платиной			сплав хромель Т и алюмель в паре с платиной
	1 группа	2 группа	3 группа	1 группа	2 группа	3 группа	
100	2.78–2.90	2.80–2.92	2.82–2.94	1.20–1.32	1.18–1.30	1.16–1.28	3.98–4.22
200	5.95–6.07	6.00–6.12	6.05–6.17	2.06–2.18	2.01–2.13	1.96–2.08	8.01–8.25
300	9.33–9.45	9.40–9.52	9.47–9.59	2.76–2.88	2.69–2.81	2.62–2.74	12.09–12.33

**Нужный диаметр и расчетная масса 1 км провода.**

Марка провода	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
ФТ-Х, ФТ-А	0.5	2.3	10.2
	2.5	3.4	31.6
	4	4	45.4
ФТЭ-Х, ФТЭ-А	0.5	2.9	18.4
	2.5	4	48
	4	4.6	63.4

### ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для присоединения термопар в пирометрических устройствах и работы в условиях фиксированного монтажа.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.147







# ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ГИБКИЕ





## ПАБ ТУ 16-705.015-77

Провод антенный бронзовый неизолированный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод применяется в качестве антенн специального назначения.

Код ОКПД2  
27.32.13.199

### КОНСТРУКЦИЯ

Провод скручен правильной скруткой. Соседние повивы скручены в противоположные стороны. Скрутка наружного повива – правая.

Провода изготавливаются из бронзовой проволоки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения проводов В по ГОСТ В20.39.404-81.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 55 °С.

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С ..... до 98 %.

Провода стойки к воздействию атмосферного давления ..... от  $133 \times 10^{-4}$  кПа до 294 кПа.

Провода стойки к воздействию росы, инея, дождя, морского тумана, солнечного излучения, песка, плесневых грибов.

Разрывное усилие проводов соответствует указанному в таблице.

Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Разрывное усилие, Н (кгс), не менее
1.5	931 (95)
2.5	1617 (165)
4	2940 (300)
6	4410 (450)
10	7350 (750)
16	11760 (1200)

Провода выдерживают не менее 9 перегибов на угол  $\pm 90^\circ$  при радиусе изгиба равном 2,5 номинального диаметра провода.

Строительная длина проводов ..... не менее 250 м.

Провода стойки к воздействию механических, климатических и биологических факторов.

Минимальная наработка проводов при нормальных климатических условия ..... 500 ч.

Срок службы ..... не менее 5 лет.

Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Количество проволок	Номинальный диаметр проволоки, мм	Номинальный диаметр провода, мм	Расчетная масса* 1 км провода, кг	Электрическое сопр. 1 км провода, Ом, не более	Расчетная допустимая нагрузка, А
1.5	19	0.32	1.6	15	26.7	4
2.5	49	0.26	2.3	26	16.4	7
4	49	0.32	2.9	40	10	11
6	49	0.39	3.5	60	6.65	16
10	49	0.5	4.7	100	4.1	26
16	84	0.5	6.1	160	2.5	40

\* – расчетная масса приведена в качестве справочного материала.

## МА ТУ 16-705.466-87

Провод медный антенный.



### КОНСТРУКЦИЯ

Провод скручен правильной скруткой. Соседние повивы скручены в противоположные стороны. Направление скрутки верхнего повива проводов - левое.

Провод изготавливается из медной проволоки марки МТ (твердая).

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод применяется в качестве антенн.

Код ОКПД2

27.32.13.199

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 55 °С.

Провода стойки к воздействию атмосферного давления ..... от  $133 \times 10^{-4}$  кПа до 294 кПа.

Провода стойки к воздействию росы, инея, дождя, морского тумана, солнечного излучения, песка, плесневых грибов.

Разрывное усилие проводов соответствует указанному в таблице.

Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Разрывное усилие, Н, не менее
1.5	560
2.5	960
4	1510
6	2100
10	3920
16	6130

Строительная длина проводов ..... не менее 50 м.

Срок службы проводов ..... не мене 10 лет.

Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Значения параметров для провода марки МА				Электрич. сопротивление 1 км провода, Ом, не более		Максимальная токовая нагрузка, А
	Номинальный диаметр проволоки, мм	Число проволок	Диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	На период приемки и поставки	На период хранения и эксплуатации	
1.5	0.52	7	1.56	14	12.7	14.6	10
2.5	0.68	7	2.4	23	7.6	8.74	16
4	0.85	7	2.55	36	4.75	5.46	25
6	1.4	7	3.12	54	3.3	3.8	37
10	1.35	7	4.5	92	1.9	2.18	60
16	1.4	19	5.2	150	1.2	1.38	92



## МГ ТУ 16-705.466-87

Провод медный гибкий.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод применяется в электротехнических установках и устройствах, а также в качестве антенн.

Код ОКПД2  
27.32.13.199

### КОНСТРУКЦИЯ

Провод скручен правильной скруткой. Соседние повивы скручены в противоположные стороны. Направление скрутки верхнего повива проводов - левое.

Провод марки МГ изготавливается из медной проволоки марки ММ (мягкая). Провода сечением от 1,5 до 16 мм<sup>2</sup>, используемые для антенн, изготавливаются из медной проволоки марки МТ (твердая).

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения проводов В, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 55 °С.

Провода стойки к воздействию атмосферного давления ..... от 133х10<sup>-4</sup> кПа до 294 кПа.

Провода стойки к воздействию росы, инея, дождя, морского тумана, солнечного излучения, песка, плесневых грибов.

Разрывное усилие проводов соответствует указанным в таблице.

Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Разрывное усилие, Н, не менее
1.5	560
2.5	960
4	1510
6	2100
10	3920

Строительная длина проводов сечением:

от 1,5 до 6,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 50 м;

от 10,0 до 25,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 2000 м;

от 35,0 до 70,0 мм<sup>2</sup> ..... не менее 1000 м;

95 мм<sup>2</sup> ..... не менее 500 м.

Строительная длина проводов сечением 10 и 16 мм<sup>2</sup>,

изготовленного из твердой проволоки ..... не менее 50 м.

Срок службы проводов ..... не менее 10 лет.

Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Значения параметров для провода марки МГ						Электрическое сопротивление 1 км провода, Ом, не более				Максимальная токовая нагрузка, А
	Ном. диаметр проволоки, мм	Число проволок	Число проволок в стренге	Число стренг и система их скрутки	Диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	На период приемки и поставки		На период хранения и эксплуатации		
							МГ (тв.)	МГ	МГ (тв.)	МГ	
1.5	0.32	19	-	-	1.6	14	12.7	11.9	14.60	13.680	10
2.5	0.26	49	7	1+6 или пучок проволок	2.34	24	7.6	7.17	8.74	8.250	16
4	0.32	49	7	1+6 или пучок проволок	2.88	36	4.75	4.64	5.46	5.340	25
6	0.38	49	7	1+6	3.42	50.8	3.3	3.2	3.80	3.680	37
10	0.52	49	7	1+6	4.68	95	1.9	1.76	2.18	220	60
10*	0.30	140	20	1+6	4.77	91	-	1.880	-	2.160	60
16	0.64	49	7	1+6	5.8	144	1.2	1.15	1.38	1.32	92
25	0.58	98	7(14)	4+10 (1+6)	7.67	237	-	0.707	-	0.813	137
35	0.58	133	7(19)	1+6+12 (1+6)	8.7	322	-	0.547	-	0.629	173
50	0.68	133	7(19)	1+6+12 (1+6)	10.2	442	-	0.375	-	0.431	219
70	0.68	189	7 или 10(19)	3+9+15 или 1+6+12 (2+8)	12.55	629	-	0.264	-	0.304	267
95	0.68	259	7	1+6+12+18	14.28	861	-	0.193	-	0.222	319
120	0.77	259	7	1+6+12+18	16.4	1104	-	0.150	-	0.173	395
150	0.85	259	7	1+6+12+18	18.1	1345	-	0.123	-	0.141	465
240	0.85	481	13	1+6+12+18	24	2498	-	0.078	-	0.0860	684

\* – для проводов повышенной гибкости.

## АМГ ТУ 16-505.398-76

Провод медный неизолированный плетеный.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медь, в исполнении Т – медь, луженная оловом.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, ХЛ, Т по ГОСТ 15150.

Провод эксплуатируется при температуре окружающей среды:

исполнение «У» ..... от -40 °С до 40 °С;

исполнение «ХЛ» ..... от -60 °С до 40 °С;

исполнение «Т» ..... от -10 °С до 50 °С.

Строительная длина провода ..... не менее 50 м.

Срок службы провода ..... не менее 5 лет с момента отгрузки Потребителю.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Количество стренг	Номинальный наружный размер, мм	Электрическое сопротивление 1 км провода не более, Ом	Расчетная масса 1 км провода, кг
16	24	15x2.5	1.24	150
25	24	18x2.5	0.79	233
35	24	24x2.5	0.56	321
50	24	28x3.7	0.39	470



### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для соединения электрооборудования автомобилей и тракторов с корпусом.

**Код ОКПД2**

27.32.13.199

## ПЩ ТУ 16-705.466-87

Провод для щеток электрических машин.

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медь.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Провод эксплуатируется при температуре окружающей среды ..... от -60 °С до 230 °С.

Гарантийный срок хранения ..... 5 лет с момента изготовления.

Срок службы провода ..... не менее 15 лет.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Диаметр провода, мм	Электрическое сопротивление 1 км провода не более, Ом	Максимальная токовая нагрузка, А	Расчетная масса 1 км провода, кг
0.75	1.5	27	12	7.14
1	1.8	21	15	8.79
1.5	2.2	14	19	14.18
2.5	2.7	8	26	22.80
4	3.12	5	38	38
6	3.94	3.5	50	57.52
10	4.75	2	75	93.46
16	6.37	1.2	100	160.20



### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод применяется для щеток электрических машин.

**Код ОКПД2**

27.32.13.199



## ПМЛГ ТУ 16.К73.073-2004

Провод неизолированный медный гибкий из медных луженых проволок.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод применяется в электрических установках и устройствах.

Код ОКПД2  
27.32.13.199

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жил** – медная луженая.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 2, 3 по ГОСТ 15150.

Провода эксплуатируются при изменении температуры ..... от -60 °С до 70 °С.

Строительная длина провода ..... не менее 500 м.

Гарантийный срок эксплуатации провода ..... 2 года с момента изготовления.

Срок службы провода ..... не менее 10 лет.

Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр проволоки, мм	Расчетный диаметр провода, мм *	Расчетная масса 1 км провода, кг *	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км провода, Ом, не более
6	0.52	3.33	57.8	3.39
10	0.52	4.68	90.2	2.04
16	0.52	6.47	141.8	1.24
25	0.52	7.80	232.0	0.795
35	0.58	8.70	329.6	0.565
50	0.58	10.70	470.8	0.401
70	0.58	12.79	659.2	0.286
95	0.58	14.50	894.6	0.21
120	0.58	17.00	1130.0	0.165
150	0.68	19.68	1412.5	0.132
185	0.68	20.91	1742.0	0.108
240	0.68	25.70	2260.0	0.0824
300	0.68	27.55	2810.0	0.0661
400	0.68	30.60	3677.2	0.0495
500	0.85	33.74	4709.7	0.04

\* – расчетная масса провода и расчетный диаметр приведены в качестве справочного материала.



# ПРОВОДА ИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ





## Провод с несущие изолированные и 3 щипленные для воздушных линий электропередач ТУ 16-705.500-2006 СИП-1

Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ, с нулевой несущей неизолированной жилой из алюминиевого сплава.

### СИП-2

Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ, с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ.

### СИП-3

Провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.

### СИП-4

Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.

Провода по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют ГОСТ 31946-2012.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провод **СИП-1** предназначен для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150.

Провод **СИП-2** предназначен для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

Провод **СИП-3** предназначен для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 20 кВ (для сетей на напряжение 10, 15, 20 кВ) и 35 кВ (для сетей на 35 кВ) номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха II и III по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

Провод **СИП-4** предназначен для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха II и III по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

Прокладка производится в соответствии с ПУЭ (7 издание, раздел 2 гл.2.4).

### Код ОКПД2

27.32.13.133

### Ан логи

СИП-1 - аналог АМКА.

СИП-2 - аналог АХКА, NFA2X.

СИП-3 - аналог SAX.

СИП-4 - аналог ABC.

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая (для СИП 3 – из алюминиевого сплава), круглой формы, многопроволочная уплотненная, число проволок в фазной токопроводящей жиле, наружный диаметр токопроводящих жил и их электрическое сопротивление показаны в таблице.

Номинальное сечение фазной токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт., не менее	Наружный диаметр токопроводящей жилы, мм		Электрическое сопротивление 1 км фазной жилы постоянному току, Ом, не более
		минимальный	максимальный	
16	7	4.60	5.10	1.910
25	7	5.70	6.10	1.200
35	7	6.70	7.10	0.868
50	7	7.85	8.35	0.641
70	7	9.45	9.95	0.443
95	7	11.10	11.70	0.320
95	19	11.00	12.00	0.320
120	19	12.50	13.10	0.253
150	19	14.00	14.50	0.206
185	19	15.45	16.15	0.164
240	19	17.75	18.45	0.125

**2. Несущая нулевая жила** – из алюминиевого сплава, круглой формы, скручена из круглых проволок, уплотненная.

Число проволок в нулевой несущей жиле и токопроводящей жиле защищенных проводов и их наружный диаметр должны соответствовать значениям, указанным в таблице:

Номинальное сечение нулевой несущей жилы и токопроводящих жил защищенных проводов, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт, не менее	Наружный диаметр жилы, мм		Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		мин.	макс.		
25	7	5.70	6.10	7.4	1.380
35	7	6.70	7.10	10.3	0.986
50	7	7.85	8.35	14.2	0.720
54.6	7	9.20	9.60	16.6	0.630
70	7	9.45	9.95	20.6	0.493
95	7	11.10	11.70	27.9	0.363
95	19	12.20	12.90	27.9	0.363
120	19	12.50	13.10	35.2	0.288
150	19	13.90	14.50	43.4	0.236
185	19	15.45	16.15	53.5	0.188
240	19	17.75	18.45	69.5	0.145

**3. Изоляция** – из светостабилизированного сшитого полиэтилена. Изоляция черного цвета.

**4. Скрутка** – изолированные токопроводящие жилы скручены вокруг нулевой несущей жилы. Скрутка жил имеет правое направление. Изолированные токопроводящие жилы СИП-4 скручены между собой.

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вид климатического исполнения проводов В, категории размещения 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Монтаж проводится при температуре окружающей среды ..... не ниже -20 °С.

Радиус изгиба при прокладке ..... 10 Dнар.

Провода после выдержки в воде при температуре (20±10) °С в течение не менее 10 минут должны выдерживать на строительной длине испытание переменным напряжением частотой 50 Гц в течение не менее 5 минут:

самонесущие изолированные ..... 4 кВ;

защищенные на номинальное напряжение 20 кВ ..... 6 кВ;

защищенные на номинальное напряжение 35 кВ ..... 10 кВ.

Пробивное напряжение защитной изоляции защищенных проводов после выдержки в воде при температуре (20±5)°С в течение не менее 1 часа должно быть:

для проводов на номинальное напряжение 20 кВ ..... не менее 24 кВ;

для проводов на номинальное напряжение 35 кВ ..... не менее 40 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

Допустимый нагрев токопроводящих жил при эксплуатации не превышает 90 °С в нормальном режиме и 250 °С – при коротком замыкании:

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более			Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	
	самонесущих изолированных проводов	защищенных проводов		самонесущих изолированных проводов	защищенных проводов
		20 кВ	35 кВ		
16	100	-	-	1.5	-
25	130	-	-	2.3	-
35	160	200	220	3.2	3.0
50	195	245	270	4.6	4.3
70	240	310	340	6.5	6.0
95	300	370	400	8.8	8.2
120	340	430	460	10.9	10.3
150	380	485	520	13.2	12.9
185	436	560	600	16.5	15.9
240	515	600	670	22.0	20.6

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25 °С, следует применять поправочные коэффициенты.

Температура токопроводящей жилы, °С	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

**Активное сопротивление** токопроводящих жил проводов при 90 °С на частоте 50 Гц.

Токопроводящая жила	Электрическое сопротивление токопроводящих жил на длине 1 км, Ом, не более									
	при номинальном сечении токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>									
	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
из алюминиевых проволок	2.448	1.540	1.111	0.822	0.568	0.411	0.325	0.265	0.211	0.162
из проволок из алюминиевого сплава	-	1.770	1.262	0.923	0.632	0.466	0.369	0.303	0.241	0.188

**Р** **счетные значения индуктивного сопротивления изолированных проводов.**

Маркоразмер проводов	Расчетное значение индуктивного сопротивления провода на длине 1 км, Ом	
	основных жил	нулевой несущей жилы
<b>СИП - 1</b>		
3x16+1x25	0.0853	0.0634
3x25+1x35	0.0816	0.0615
3x35+1x50	0.0791	0.0600
3x50+1x50	0.0782	0.0604
3x50+1x70	0.0790	0.0599
3x70+1x70	0.0774	0.0600
3x70+1x95	0.0781	0.0595
3x95+1x70	0.0746	0.0595
3x95+1x95	0.0753	0.0587
3x120+1x95	0.0735	0.0584
3x150+1x95	0.0719	0.0582
3x185+1x95	0.0711	0.0590
3x240+1x95	0.0692	0.0593
<b>СИП - 2</b>		
3x16+1x25	0.0865	0.0739
3x25+1x35	0.0827	0.0703
<b>СИП - 4</b>		
2x16	0.0754	-
2x25	0.0717	-
4x16	0.0821	0.0643
4x25	0.0784	0.0621

Строительная длина провода согласовывается при заказе.

Срок службы проводов ..... не менее 40 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года с даты ввода провода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-1 0,6/1 кВ	1x16+1x25	15	135
	3x16+1x25	22	270
	3x25+1x35	26	390
	3x35+1x50	30	530
	3x50+1x50	32	685
	3x50+1x70	35	740
	3x70+1x70	37	930
	3x70+1x95	41	990
	3x95+1x70	41	1190
	3x95+1x95	43	1255
	3x120+1x95	46	1480
	3x150+1x95	48	1715
	3x185+1x95	52	2330
	3x240+1x95	56	2895
СИП-2 0,6/1 кВ	3x16+1x25	24	308
	3x16+1x54.6	28	427
	3x25+1x35	27	424
	3x25+1x54.6	30	512
	3x35+1x50	31	571
	3x35+1x54.6	32	606
	3x50+1x50	34	727
	3x50+1x54.6	35	762
	3x50+1x70	36	798
	3x70+1x54.6	39	973
	3x70+1x70	40	1010
	3x70+1x95	41	1087
	3x95+1x70	43	1240
	3x95+1x95	45	1319
	3x120+1x95	48	1553
	3x150+1x95	50	1787
	3x185+1x95	55	2403
	3x240+1x95	60	2968

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-3 20 кВ	1x35	12	165
	1x50	13	215
	1x70	15	282
	1x95	16	364
	1x120	18	445
	1x150	19	540
	1x185	21	722
	1x240	24	950
СИП-3 35 кВ	1x35	14	209
	1x50	16	263
	1x70	17	334
	1x95	19	421
	1x120	20	518
	1x150	22	618
	1x185	24	808
	1x240	26	1045
СИП-4 0,6/1 кВ	2x16	15	139
	4x16	18	278
	2x25	17	196
	4x25	21	392

## СИП-4 ТУ 3553-070-21059747-2010

Провод самонесущий изолированный без нулевой несущей жилы для воздушных линий электропередачи.  
Провод соответствует требованиям ГОСТ 31946-2012.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из алюминиевых проволок сечением 10 мм<sup>2</sup> однопроволочная, жилы сечением 35 мм<sup>2</sup> и выше из круглых алюминиевых проволок, имеют круглую форму, уплотненные.
- 2. Изоляция** – из светостабилизированного сшитого полиэтилена. Изоляция черного цвета.
- 3. Скруток** – изолированные жилы скручены между собой.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.  
 Монтаж проводится при температуре окружающей среды ..... не ниже -20 °С.  
 Радиус изгиба провода при монтаже ..... не менее 10 расчетных наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины соответствуют ГОСТ 22483.  
 Удельное объемное сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил ..... не менее 1х10<sup>12</sup> Ом·см.  
 Допустимый нагрев токопроводящих жил при эксплуатации ..... не более 90 °С.  
 Допустимый нагрев токопроводящих жил при эксплуатации при коротком замыкании ..... не более 250 °С.  
 Провод стоек к воздействию солнечного излучения.  
 Провод стоек к циклическому воздействию комплекса атмосферных факторов:  
 воздействие солнечного излучения;  
 воздействие температуры ..... (70±2) °С;  
 воздействие дождя;  
 воздействие температуры ..... минус (40±2) °С;  
 Срок службы проводов ..... не менее 40 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 3 года  
 с даты ввода провода в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.  
 Строительная длина оговаривается при заказе.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод самонесущий изолированный без несущей жилы для воздушных линий электропередачи на напряжение 0,6/1 кВ включительно частотой 50 Гц предназначен для ответвлений от воздушных линий электропередачи к вводу, для прокладки по стенам зданий или инженерных сооружений, в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.133

### Р расчетные значения диаметра и массы провод (спр вчочно).

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
2x10	12,2	91,4
4x10	14,7	182,8
2x35	18,8	257,5
4x35	22,7	515,0
2x50	21,8	349,0
4x50	26,3	698,0

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
2x70	25,6	493,5
4x70	30,9	987,0
2x95	29,4	653,5
4x95	35,4	1307,0
2x120	32,4	806,0
4x120	39,0	1617,0

**Допустимые токовые нагрузки**, рассчитанные при температуре окружающей среды 25 °С, скорости ветра 6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup>, и **допустимые токи односекундного короткого замыкания** приведены в таблице.

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
10	76	0.87
35	160	3.20
50	195	4.60

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
70	240	6.50
95	300	8.80
120	340	10.90

При других значениях расчетных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты.

Температура токопроводящей жилы, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения токов короткого замыкания, указанные в таблице, необходимо умножить на поправочный коэффициент, рассчитанный по формуле:

$$K = 1/\sqrt{t},$$

где t – продолжительность короткого замыкания, с.

**Активное сопротивление** токопроводящих жил провода при температуре 90 °С на частоте 50 Гц.

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Активное сопротивление токопроводящих жил на длине 1 км, Ом, не более
10	3.768
35	1.111
50	0.822
70	0.568
95	0.411
120	0.325

**Р** **счетные значения индуктивного сопротивления провод** .

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетное значение индуктивного сопротивления провода на длине 1 км, Ом
2x10	0.087
2x35	0.079
2x50	0.077
2x70	0.076
2x95	0.074
2x120	0.074
4x10	0.092
4x35	0.087
4x50	0.085
4x70	0.085
4x95	0.082
4x120	0.082

## СИПн-1, СИПн-2, СИПн-4 ТУ. 16К73.151-2016

Провод самонесущий изолированный, не распространяющий горение на напряжение до 0,6/1 кВ.

Провод соответствует требованиям ГОСТ 31946-2012.

Провод соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.14.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая, круглой формы, многопроволочная уплотненная.

**2. Несущая жила** – для провода **СИПн-1** - из алюминиевого сплава, неизолированная; для провода **СИПн-2** - из алюминиевого сплава, изолированная светостабилизированной самозатухающей сшитой композицией полиэтилена. Провода марок **СИПн-1** и **СИПн-2** с нулевой несущей жилой сечением 50 мм<sup>2</sup> и более могут изготавливаться с одной, двумя или тремя вспомогательными жилами.

Номинальное сечение вспомогательных жил для цепей наружного освещения 16, 25 или 35 мм<sup>2</sup>, для цепей контроля - 1,5; 2,5 или 4 мм<sup>2</sup>.

**3. Изоляция** - из светостабилизированной самозатухающей сшитой композиции полиэтилена.

**4. Струтка** - изолированные токопроводящие жилы скручены вокруг нулевой несущей жилы; для провода марки **СИПн-4** - изолированные токопроводящие жилы скручены между собой.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, категории размещения 1,2 и 3 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур при эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.

Монтаж проводов рекомендуется проводить при температуре окружающей среды ..... не ниже - 20 °С.

Провода стойкие:

к воздействию солнечного излучения;

к циклическому воздействию комплекса атмосферных факторов, включающего:

к воздействию солнечного излучения;

к воздействию температуры (70±2) °С;

к воздействию дождя;

воздействию температуры минус (40±2) °С.

Физико-механические характеристики проводов СИПн соответствуют требованиям ГОСТ 31946-2012.

Радиус изгиба провода при монтаже ..... 10 наружных диаметров провода, мм.

Допустимый нагрев токопроводящих жил при эксплуатации:

в нормальном режиме ..... не более 90 °С;

при коротком замыкании ..... 250 °С.

Допустимые токовые нагрузки проводов, рассчитанные при температуре окружающей среды 25 °С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup>, и допустимые токи односекундного короткого замыкания:

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более	Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более
10	75	0.87
16	100	1.5
25	130	2.3
35	160	3.2
50	195	4.6
70	240	6.5
95	300	8.8
120	340	10.9
150	380	13.2
185	436	16.5
240	515	22.0

При температуре окружающей среды, отличающейся от 25 °С, следует применять поправочные коэффициенты.

Температура токопроводящей жилы, °С	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78

Допустимые односекундные токи короткого замыкания проводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 31946-2012.

Электрическое сопротивление основных и вспомогательных жил постоянному току, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины ..... ГОСТ 22483.

Электрическое сопротивление нулевой несущей жилы постоянному току, пересчитанное на температуру 20 °С и 1 км длины ..... ГОСТ 31946-2012 п.5.2.2.1

### ПРИМЕНЕНИЕ

Для выполнения ответвления от воздушных линий электропередач к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150.

Прокладка проводов в воздушных линиях электропередачи должна соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок.

Класс пожарной опасности проводов по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.



Удельное объемное сопротивление изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил..... не менее  $1 \cdot 10^{12}$  Ом · см.

Провода после выдержки в воде при температуре  $(20 \pm 10)$  °С в течение не менее 10 мин. выдерживают на строительной длине испытание переменным напряжением 4 кВ частотой 50 Гц в течение не менее 5 мин.

Провода выдерживают на образцах испытание переменным напряжением 10 кВ частотой 50 Гц в течение не менее 30 мин. после выдержки в воде при температуре  $(20 \pm 10)$  °С не менее 24 ч.

Провода выдерживают на образцах воздействие импульсного напряжения 20 кВ.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Срок службы проводов ..... не менее 40 лет при соблюдении Заказчиком условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями. Срок службы исчисляется с даты изготовления провода. Фактический срок службы не ограничивается указанным сроком службы, а определяется техническим состоянием проводов.

**Число и номинальное сечение основных и нулевой несущей жил, расчетный наружный диаметр и расчетная масса**

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение основных и нулевой несущей жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИПн-1	1x16+1x25	15	135
	3x16+1x25	22	270
	3x25+1x35	26	390
	3x35+1x50	30	530
	3x50+1x50	32	685
	3x50+1x70	35	740
	3x70+1x70	37	930
	3x70+1x95	41	990
	3x95+1x70	41	1190
	3x95+1x95	43	1255
	3x120+1x95	46	1480
	3x150+1x95	48	1715
	3x185+1x95	52	2330
	3x240+1x95	56	2895
СИПн-2	3x16+1x25	24	308
	3x16+1x54,6	28	427
	3x25+1x35	27	424
	3x25+1x54,6	30	512
	3x35+1x50	31	571
	3x35+1x54,6	32	606
	3x50+1x50	34	727
	3x50+1x54,6	35	762
	3x50+1x70	36	798
	3x70+1x54,6	39	973
	3x70+1x70	40	1010
	3x70+1x95	41	1087
	3x95+1x70	43	1240
	3x95+1x95	45	1319
	3x120+1x95	48	1553
	3x150+1x95	50	1787
3x185+1x95	55	2403	
3x240+1x95	60	2968	
СИПн-4	2x10	12,2	91,4
	4x10	14,7	183
	2x16	15	139
	4x16	18	278
	2x25	17	196
	4x25	21	392
	2x35	18,8	257
	4x35	22,7	515
	2x50	21,8	349
	4x50	26,3	698
	2x70	25,6	493
	4x70	30,9	987
	2x95	29,4	653
	4x95	35,4	1307
	2x120	32,4	806
	4x120	39,0	1617



## ПРОВОДА НЕИЗОЛИРОВАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧ



## А ГОСТ 839-80

Провод неизолированный, скрученный из алюминиевых проволок.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях, в атмосфере воздуха типов I и II при условии содержания в атмосфере сернистого газа не более 150 мг/м<sup>2</sup> сут (1,5 мг/м<sup>3</sup>) на суше всех макроклиматических районов по ГОСТ 15150 исполнения УХЛ, кроме ТВ и ТС.

Код ОКПД2  
27.32.14.120

Ан логи  
А - аналог ААС.

### КОНСТРУКЦИЯ

Провод состоит из алюминиевых проволок, скрученных правильной скруткой с направлением скрутки соседних повивов в противоположные стороны, причем наружный повив имеет правое направление скрутки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Длительно допустимая температура проводов при эксплуатации не должна превышать ..... 90 °С.  
Срок службы проводов ..... не менее 45 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 4 года с момента ввода проводов в эксплуатацию.

Число проволок в проводе, их номинальный диаметр, число повивов и строительная длина проводов марки А.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Значения параметров для проводов марки А			
	число проволок	номинальный диаметр проволок, мм	число повивов	строит. длина, не менее, м
16	7	1.70	1	4500
25	7	2.13	1	4000
35	7	2.50	1	4000
40	7	2.70	1	3500
50	7	3.00	1	3500
63	7	3.39	1	2500
70	7	3.55	1	2500
95	7	4.10	1	2000
100	19	2.59	2	1500
120	19	2.80	2	1500
125	19	2.89	2	1250
150	19	3.15	2	1250
160	19	3.27	2	1000
185	19	3.50	2	1000
200	19	3.66	2	1000
240	19	4.00	2	1000
250	19	4.09	2	1000
300	37	3.15	3	1000
315	37	3.29	3	1000
350	37	3.45	3	1000
400	37	3.66	3	1000
450	37	3.90	3	1000
500	37	4.15	3	1000
550	61	3.37	4	1000
560	37	4.39	3	800
600	61	3.50	4	800
630	61	3.63	4	800
650	61	3.66	4	800
700	61	3.80	4	800
710	61	3.85	4	800
750	61	3.95	4	800

Р - счетные конструктивные и технические параметры для проводов марки А.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Значения параметров для проводов марки А				
	сечение, мм <sup>2</sup>	диаметр провода, мм	электрическое сопротивление постоянному току 1 км провода при 20 °С, Ом, не более	разрывное усилие провода, Н, не менее	масса 1 км провода, кг
16	15.9	5.10	1.8007	3021	43
25	24.9	6.40	1.1498	4500	68
35	34.3	7.50	0.8347	5913	94
40	40.0	8.09	0.7157	6800	109
50	49.5	9.00	0.5784	8198	135
63	63.0	10.16	0.4544	10390	172
70	69.3	10.70	0.4131	11288	189
95	92.4	12.30	0.3114	14784	252
100	100.0	12.94	0.2877	17000	275
120	117.0	14.00	0.2459	19890	321
125	125.0	14.47	0.2301	21250	344
150	148.0	15.80	0.1944	24420	406
160	160.0	16.37	0.1798	26400	440
185	182.8	17.50	0.1574	29832	502
200	200.0	18.30	0.1438	32000	550
240	238.7	20.00	0.1205	38192	655
250	250.0	20.47	0.1150	40000	687
300	288.3	22.10	0.1000	47569	794
315	315.0	23.05	0.0915	51970	867
350	345.8	24.20	0.0833	57057	952
400	389.2	25.60	0.0740	63420	1072
450	449.1	27.30	0.0642	71856	1206
500	500.4	29.10	0.0576	80000	1378
550	544.0	30.30	0.0529	89760	1500
560	560.0	30.73	0.0531	89600	1542
600	586.8	31.50	0.0491	95632	1618
630	630.0	32.64	0.0458	100800	1738
650	641.7	32.90	0.0450	104575	1771
700	691.7	34.20	0.0417	112725	1902
710	710.0	34.65	0.0406	113600	1959
750	747.4	35.60	0.0386	119584	2062

## АС ГОСТ 839-80

Провод неизолированный, состоящий из стального сердечника и алюминиевых проволок.

### КОНСТРУКЦИЯ

Провод состоит из стального сердечника и алюминиевых проволок, скрученных правильной скруткой с направлением скрутки соседних повивов в противоположные стороны, причем наружный повив имеет правое направление скрутки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Длительно допустимая температура проводов при эксплуатации ..... не более 90 °С.  
 Срок службы проводов ..... не менее 45 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 4 года с момента ввода проводов в эксплуатацию.

Число проволок в проводе, их номинальный диаметр, число повивов и строительная длина проводов марки АС.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Алюминиевая часть провода		Стальной сердечник		Число повивов		Отношение сечения алюм. части провода к сечению стального сердечника	Строительная длина проводов, м, не менее
	число проволок	номинальный диаметр проволок, мм	число проволок	номинальный диаметр проволок, мм	алюмин. проволочек	стальных проволок		
16/2.7	6	1.85	1	1.85	1	-	6.00	3000
25/4.2	6	2.30	1	2.30	1	-	6.00	3000
35/6.2	6	2.80	1	2.80	1	-	6.00	3000
40/6.7	6	2.91	1	2.91	1	-	6.00	3000
50/8.0	6	3.20	1	3.20	1	-	6.00	3000
63/10.5	6	3.66	1	3.66	1	-	6.00	2000
70/11	6	3.80	1	3.80	1	-	6.00	2000
95/16	6	4.50	1	4.50	1	-	6.00	1500
100/16.7	6	4.61	1	4.61	1	-	6.00	1500
120/19	26	2.40	7	1.85	2	1	6.25	2000
120/27	30	2.20	7	2.20	2	1	4.29	2000
125/6.9	18	2.97	1	2.97	2	-	18.11	2000
125/20.4	26	2.47	7	1.92	2	1	-	2000
150/19	24	2.8	7	1.85	2	1	7.85	2000
150/24	26	2.7	7	2.10	2	1	6.14	2000
150/34	30	2.50	7	2.50	2	1	4.29	2000
160/8.9	18	3.36	1	3.36	2	-	-	2000
160/26.1	26	2.80	7	2.18	2	1	-	2000
185/24	24	3.15	7	2.10	2	1	7.71	2000
185/29	26	2.98	7	2.30	2	1	6.24	2000
185/43	30	2.80	7	2.80	2	1	4.29	2000
200/11.1	18	3.76	1	3.76	2	-	-	2000
200/32.6	26	3.13	7	2.43	2	1	-	2000
205/27.0	24	3.30	7	2.20	2	1	7.71	2000
240/32	24	3.60	7	2.40	2	1	7.71	2000
240/39	26	3.40	7	2.65	2	1	6.11	2000
240/56	30	3.20	7	3.20	2	1	4.29	2000
300/39	24	4.00	7	2.65	2	1	7.81	2000
300/48	26	3.80	7	2.95	2	1	6.16	2000
315/21.8	45	2.99	7	1.99	3	1	-	2000
330/30.0	48	2.98	7	2.30	3	1	11.55	2000
330/43.0	54	2.80	7	2.80	3	1	7.71	2000
400/18	42	3.40	7	1.85	3	1	20.27	1500
400/27.7	45	3.36	7	2.24	3	1	-	1500
400/51	54	3.05	7	3.05	3	1	7.71	1500
400/64	26	4.37	7	3.40	2	1	6.14	1500
450/31.1	45	3.57	7	2.38	3	1	-	1500
450/56	54	3.20	7	3.20	3	1	7.71	1500
450/58.3	54	3.26	7	3.26	3	1	-	1500
500/26	42	3.90	7	2.20	3	1	18.86	1500
500/34.6	45	3.76	7	2.51	3	1	-	1500
500/64	54	3.40	7	3.40	3	1	7.71	1500
550/71	54	3.60	7	3.60	3	1	7.71	1200
560/38.7	45	3.98	7	2.65	3	1	-	1200
630/43.6	45	4.22	7	2.81	3	1	-	1000
710/49.1	45	4.48	7	2.99	3	1	-	1000

### ПРИМЕНЕНИЕ



Провод предназначен для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях, в атмосфере воздуха типов I и II при условии содержания в атмосфере сернистого газа не более 150 мг/м<sup>3</sup> сут (1,5 мг/м<sup>3</sup>) на суше всех макроклиматических районов по ГОСТ 15150 исполнения УХЛ, кроме ТВ и ТС.

Код ОКПД2  
27.32.14.120

Ан логи

АС - аналог АCSR.

Р - счетные конструктивные и технические параметры проводов марки АС.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Сечение алюминий/сталь, мм <sup>2</sup>	Диаметр, мм		Электр. сопр. 1 км провода пост. току при 20 °С, Ом, не более	Разрывное усилие, Н, не менее	Масса 1 км провода, кг		
		провода	стального сердечника			алюминиевой части	стального сердечника	провода
16/2.7	16/2.69	5.6	1.9	1.7818	6220	44.0	20.9	64.9
25/4.2	24.9/4.15	6.9	2.3	1.1521	9296	67.9	32.4	100.3
35/6.2	36.9/6.15	8.4	2.8	0.7774	13524	100.0	48.0	148.0
40/6.7	40/6.7	8.74	2.91	0.7172	14400	-	-	161.3
50/8.0	48.2/8.04	9.6	3.2	0.5951	17112	132.0	63.0	195.0
63/10.5	63/10.5	10.97	3.66	0.4553	21630	-	-	254.0
70/11	68/11.3	11.4	3.8	0.4218	24130	188.0	88.0	276.0
95/16	95.4/15.9	13.5	4.5	0.3007	33369	261.0	124.0	385.0
100/16.7	100/16.7	13.82	4.61	0.2868	34333	-	-	403.2
120/19	118/18.8	15.2	5.6	0.2440	41521	324.0	147.0	471.0
120/27	114/26.6	15.4	6.6	0.2531	49465	320.0	208.0	528.0
125/6.9	125/6.9	14.67	2.97	0.2304	29167	-	-	397.9
125/20.4	125/20.4	15.67	5.77	0.2308	45694	-	-	503.5
150/19	148/18.8	16.8	5.6	0.2046	46307	407.0	147.0	554.0
150/24	149/24.2	17.1	6.3	0.2039	52279	409.0	190.0	599.0
150/34	147/34.3	17.5	7.5	0.2061	62643	406.0	269.0	675.0
160/8.9	160/8.9	16.82	3.36	0.1800	36178	-	-	509.4
160/26.1	160/26.1	17.73	6.53	0.1803	57689	-	-	644.5
185/24	187/24.2	18.9	6.3	0.1540	58075	515.0	190.0	705.0
185/29	181/29	18.8	6.9	0.1591	62055	500.0	228.0	728.0
185/43	185/43.1	19.6	8.4	0.1559	77767	509.0	337.0	846.0
200/11.1	200/11.1	18.81	3.76	0.1440	44222	-	-	636.7
200/32.6	200/32.6	19.82	7.3	0.1442	70134	-	-	805.6
205/27.0	205/26.6	19.8	6.6	0.1407	63740	566	280	774.0
240/32	244/31.7	21.6	7.2	0.1182	75050	673.0	248.0	921.0
240/39	236/38.6	21.6	8.0	0.1222	80895	650.0	302.0	952.0
240/56	241/56.3	22.4	9.6	0.1197	98253	665.0	441.0	1106
300/39	301/38.6	24.0	8.0	0.0958	90574	830.0	302.0	1132.0
300/48	295/47.8	24.1	8.9	0.0978	100623	812.0	374.0	1186
315/21.8	315/21.8	23.83	5.97	0.0917	79030	-	-	1039.2
330/30.0	335/29.1	24.8	6.9	0.0861	88848	924	228	1152.0
330/43.0	332/43.1	25.2	8.4	0.0869	103784	918	337	1255.0
400/18	381/18.8	26.0	5.6	0.0758	85600	1052.0	147.0	1199.0
400/27.7	400/27.7	26.91	6.73	0.0722	98356	-	-	1319.7
400/51.0	394/51.1	27.5	9.2	0.0733	120481	1090	400	1490
400/64	390/63.5	27.7	10.2	0.0741	129183	1074	498	1572
450/31.1	450/31.1	28.55	7.14	0.0646	107467	-	-	1484.6
450/56	434/56.3	28.8	9.6	0.0666	131370	1199	441	1640
450/58.3	450/58.3	29.32	9.77	0.0642	138417	-	-	1698.4
500/26	502/26.6	30.0	6.6	0.0575	112548	1384.0	208.0	1592.0
500/34.6	500/34.6	30.09	7.52	0.0577	119407	-	-	1649.6
500/64	490/63.5	30.6	10.2	0.0588	148257	1354	498	1852
550/71	549/71.2	32.40	10.80	0.0526	166164	1518	558	2076.0
560/38.7	560/38.7	31.84	7.96	0.0515	133736	-	-	1847.5
630/43.6	630/43.6	33.79	8.44	0.0458	150453	-	-	2078.5
710/49.1	710/49.1	35.86	8.96	0.0406	169559	-	-	2342.4



## A3F-Z (AAACZ), A3F/S1A-Z (AACSRZ) TУ16.K73.158-2017

Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи с профилированными проволоками. Провода по техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют ГОСТ Р МЭК 62219.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для эксплуатации в районах с интенсивными ветровыми и гололедными нагрузками, в том числе для линий с увеличенными длинами пролетов между опорами.

Код ОКПД2  
27.32.14.120

### КОНСТРУКЦИЯ

Провод состоит из алюминиевого сплава сердечника (для марки провода AF/S-Z сердечник из стальных оцинкованных проволок), скрученного из круглых проволок и, наложенного поверх него одного или более наружных повивов из профилированной проволоки Z-формы, с заполнением межпроволочного пространства в каждом повиве, за исключением наружной поверхности провода, нейтральной смазкой, повышенной нагревостойкости.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 1.  
Эксплуатация в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150.  
Длительно допустимая температура нагрева проводов в процессе эксплуатации ..... не более 90 °С.  
Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 50 °С.  
Максимальное натяжение провода в процессе эксплуатации ..... не более 67,8% от разрывного усилия провода.  
Провода должны быть смонтированы в соответствии с главой 2.5 «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)».  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с момента ввода проводов в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.  
Срок службы проводов ..... не менее 50 лет при соблюдении Потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями.  
Срок службы исчисляется с даты изготовления провода.

### Массовые и технические параметры провод A3F-Z/ (AAACZ).

Маркороазмер провода	Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Конструкция		Номинальный диаметр провода, мм*	Расчетная масса, кг/км			Разрывное усилие при растяжении, кН, не менее	Электрическое сопротивление постоянному току при температуре 20 °С, Ом/км, не более
		круглые проволоки (сердечник)	Z-образные проволоки (наружные повивы)		алюминиевого сплава	смазки	общая		
148	149,1	1+6 (7)	12	14.7	411	12.0	423	47.7	0.2259
177	179,3	1+6(7)	12	16.5	493.4	13.2	507	57.0	0.1851
242	246,0	1+6(7)	12+18(30)	18.9	678.6	8.8	687	80.0	0.1352
261	265,7	1+6(7)	12+18(30)	19.6	732.9	9.4	742	86.3	0.1252
301	306,3	1+6(7)	12+18(30)	21.0	844.9	10.8	856	99.5	0.1086
346	351,4	1+6(7)	12+18(30)	22.40	969.4	12.3	982	111.3	0.0947
366	372,3	1+6(7)	12+18(30)	23.10	1026.9	13.2	1040	117.9	0.0894
455	455,0	1+6+12(19)	18+24(42)	26.10	1275.5	30.2	1306	150.1	0.0722
504	511,2	1+6+12(19)	18+24(42)	27.45	1412	33.4	1455	166.16	0.0652
538	545,8	1+6+12(19)	18+24(42)	28.35	1508	35.3	1543	177.39	0.0610
635	640,7	1+6+12+18(37)	24	31.50	1770	87.9	1858	205.38	0.0520
648	657,8	1+6+12(19)	18+24(42)	31.05	1817	42.8	1860	208.98	0.0507
666	675,6	1+6+12(19)	18+24(42)	31.50	1866	44.0	1910	214.64	0.0493
705	715,2	1+6+12(19)	21+27(48)	32.40	1976	46.5	2023	214.64	0.0466
707	717,0	1+6+12(19)	18+24(42)	32.40	1981	46.5	2028	225.86	0.0465
928	943,7	1+6+12(19)	18+24+30(72)	36.85	2609.4	40.5	2650	298.93	0.0353

\* – предельное отклонение от номинального диаметра провода составляет ± 1 %.

**М ссог б ритные и технические п р метры провод А3F/S1A-Z (AACSRZ).**

Маркоразмер провода	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>			Конструкция		Номинальный диаметр, мм		Расчетная масса, кг/км				Разрывное усилие при растяжении, кН, не менее	Электрическое сопротивление постоянному току при температуре 20 °С, Ом/км, не более**
	наружных повивов из алюминиевого сплава	стального сердечника	общее	наружных повивов из алюминиевого сплава	стального сердечника	сердечника	провода*	алюминиевого сплава	стали	смазки	общая		
				число Z-образных проволок в повиве (общее)	число проволок в повиве (общее)								
217/34	216.6	34.4	251.0	10+15(25)	1+6(7)	7.5	19.1	598	269	7.5	875	124.3	0.1538
270/76	270.3	75.6	345.9	15+22(27)	1+6+12(19)	11.2	22.4	748	594	18.2	1360	209.9	0.1234
410/117	409.6	117.0	526.6	15+20(35)	1+6+12(19)	14.0	27.6	1133	920	28.1	2079	312.4	0.0815
434/213	433.5	213.4	646.9	18+24(42)	1+6+12+18 (37)	18.9	31.0	1201	1682	52.7	2936	471.1	0.0771
434/216	433.5	215.5	649.0	18+24(42)	1+6+12(19)	19.0	31.0	1201	1694	51.8	2949	484.6	0.0771
519/227	519.4	227.0	746.4	18+24(42)	1+6+12(19)	19.5	33.1	1438	1784	54.6	3279	508.6	0.0643
585/212	585.1	211.9	797.0	18+24(42)	1+6+12+18 (37)	18.9	34.3	1620	1670	52.3	3341	516.4	0.0571
623/212	623.4	211.9	835.3	18+24(42)	1+6+12+18 (37)	18.9	35.1	1726	1670	52.3	3449	528.5	0.0536
934/121	933.9	121.2	1055.1	12+18+24(54)	1+6+12(19)	14.2	39.1	2583	953	29.1	3566	484.2	0.0357

\* – предельное отклонение от номинального диаметра провода составляет  $\pm 1\%$ .

\*\* – за электрическое сопротивление провода принимается только сопротивление проволоки из алюминиевого сплава.





### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для передачи электрической энергии в воздушных электрических сетях, в атмосфере воздуха типов II и III на суше и море всех макроклиматических районов по ГОСТ 15150 исполнения УХЛ.

Код ОКПД2  
27.32.14.120

## М ГОСТ 839-80

Провод неизолированный, скрученный из медных проволок.

### КОНСТРУКЦИЯ

Провод состоит из одной или нескольких медных проволок, скрученных правильной скруткой с направлением скрутки соседних повивов в противоположные стороны, причем наружный повив имеет правое направление скрутки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Длительно допустимая температура проводов при эксплуатации не должна превышать ..... 90 °С.  
Срок службы проводов ..... не менее 45 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации ..... 4 года с момента ввода проводов в эксплуатацию.

**Число проволок в проводе, их номинальный диаметр, число повивов и строительная длина проводов марки М.**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Число проволок	Номинальный диаметр проволок, мм	Число повивов	Строит. длина, не менее, м
4	1	2.24	-	2200
6	1	2.76	-	1500
10	1	3.57	-	900
16	7	1.70	1	4000
25	7	2.13	1	3000
35	7	2.51	1	2500
50	7	3.00	1	2000
70	19	2.13	2	1500
95	19	2.51	2	1200
120	19	2.80	2	1000
150	19	3.15	2	800
185	37	2.51	3	800
250	-	-	-	-
240	37	2.84	3	800
300	37	3.15	3	600
350	37	3.45	3	600
400	37	3.66	3	600

**Р расчетные конструктивные и технические параметры для проводов марки М.**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Сечение, мм <sup>2</sup>	Диаметр провода, мм	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км провода при 20 °С, Ом, не более	Разрывное усилие провода, Н, не менее	Масса 1 км провода, кг
4	3.94	2.2	4.6009	1661	35
6	5.85	2.8	3.0701	2467	52
10	9.89	3.6	1.8197	3881	88
16	15.9	5.1	1.1573	6031	142
25	24.9	6.4	0.7336	9463	224
35	34.61	7.5	0.5238	13141	311
50	49.40	9.0	0.3688	17455	444
70	67.70	10.70	0.2723	27115	612
95	94.00	12.60	0.1944	37637	850
120	117.0	14.00	0.1560	46845	1058
150	148.00	15.80	0.1238	55151	1338
185	183.00	17.60	0.1001	73303	1659
240	234.00	19.90	0.0789	93837	2124
300	288.00	22.10	0.0637	107422	2614
350	346.00	24.20	0.0530	128827	3071
400	389.00	25.50	0.0471	144988	3528



# ПРОВОДА ОБМОТОЧНЫЕ С ЭМАЛЕВОЙ И ДРУГИМИ ВИДАМИ ИЗОЛЯЦИИ



## ЛЭП ТУ 16.К56.026-97

Провод обмоточный высокочастотный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов переменного тока высокой частоты.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная.

**2. Изоляция** – эмаль на основе полиэфирных смол.

Токопроводящая жила провода скручена из медных проволок, изолированных лаком на полиэфирной основе с температурным индексом 155 °С.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.

Класс нагревостойкости провода ..... F (155 °С).

Строительная длина провода ..... не менее 100 м.

Гарантийный срок эксплуатации провода ..... 12 месяцев.

### Нужные диаметры и расчетные массы проводов.

Расчетное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Конструкция жилы (число и номинальный диаметр проволок, мм)	Минимальная диаметральная толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр провода, мм	Электрическое сопротивление жилы на 1 км провода при 20 °С, Ом, не более	Расчетная масса, кг/км
11.90	57x0.50	0.045	5.12	0.00174	106.92
13.74	70x0.50	0.045	5.60	0.00148	131.30
15.89	81x0.50	0.045	6.20	0.00125	151.93
17.07	87x0.50	0.045	6.20	0.00114	163.19
26.29	134x0.50	0.045	7.40	0.00074	251.35
30.42	155x0.50	0.045	8.70	0.000642	290.74
35.32	180x0.50	0.045	9.40	0.000551	337.63
40.82	208x0.50	0.045	9.70	0.000476	390.15

## ПБ, АПБ ТУ 16.К71.108-94

Провода обмоточные с бумажной изоляцией.

**ПБ** – провод медный прямоугольный, изолированный лентами кабельной и/или телефонной бумаги.

**АПБ** – то же, алюминиевый, прямоугольный.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая.
- 2. Изоляция** – из кабельной, телефонной бумаги.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гарантийный срок хранения ..... 6 месяцев с даты изготовления провода.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода применяются для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов, трансформаторов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

Марка провода	Номинальное сечение проволоки, мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение не менее, %	Размер проволоки, мм		Номинальная удвоенная толщина изоляции, мм <sup>2</sup>
			сторона «а»	сторона «б»	
ПБ	Прямоугольные провода	35.0	от 2.00 до 5.60	от 4.00 до 13.20	0.45; 0.55; 0.72; 0.96; 1.20; 1.35; 1.68; 1.92
АПБ	Прямоугольные провода сечением до 30 свыше 30	25.0 26.0	от 2.00 до 5.60	от 4.00 до 13.20	

## ПБД, АПБД ТУ 16.К28.001-90

Провода обмоточные с хлопчатобумажной изоляцией.

**ПБД** – провод медный обмоточный круглого или прямоугольного сечения, изолированный двумя слоями нитей из хлопчатобумажной пряжи.

**АПБД** – провод круглого или прямоугольного сечения с алюминиевой жилой, изолированный двумя слоями нитей из хлопчатобумажной пряжи.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или алюминиевая.
- 2. Изоляция** – из хлопчатобумажной пряжи, полиэфирных нитей.

Провода **ПБД**:

круглого сечения, диаметр провода от 1,6 до 6,0 мм;

прямоугольные, размер провода – сторона «а» от 1,00 до 5,60 мм, сторона «б» от 2,12 до 13,20 мм.

Провода **АПБД**:

круглого сечения, диаметр провода от 1,8 до 8,0 мм;

прямоугольные, размер провода – сторона «а» от 1,80 до 5,60 мм, сторона «б» от 2,80 до 13,20 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс термостойкости изоляции по ГОСТ 8865-93 ..... А (105 °С).

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.

Гарантийный срок хранения ..... 9 месяцев со дня изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электротехнических изделий.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

Номинальный размер проволоки, мм		Относительное удлинение не менее, %	
		ПБД	АПБД
Круглый диаметр	от 0,355 до 1,560	20	-
	→– 0,630 →– 0,950	25	
	→– 1,000 →– 1,250		
	→– 1,312 →– 1,700		2,8
	→– 1,800 →– 2,000		16,0
	→– 2,120 →– 2,800	28	18,0
	→– 3,000 →– 3,750	30	20,0
	→– 4,000 →– 4,750		
	→– 5,000 →– 5,300		23,0
	→– 6,000 →– 8,000	-	
Прямоугольный размер по стороне «а»	от 0,90 до 1,25	28	18,0
	→– 1,32 →– 3,15	30	
	→– 3,35 →– 5,60	32	



### ПСД-1 ТУ 302.08.003-92

Провод обмоточный с термореактивным связующим.

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для изготовления обмоток турбогенераторов, гидрогенераторов и других электрических машин.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

#### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
  - 2. Изоляция** – из стеклянных нитей; полиэфирных нитей; полиамидных нитей.
  - 3. Пропитка** – лак эпоксидно-полиэфирный.
- Размер провода:  
сторона «а» от 1,06 до 5,60 мм;  
сторона «б» от 2,12 до 13,20 мм.

#### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс термостойкости изоляции по ГОСТ 8865-93 ..... F (155 °С).  
Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.  
Гарантийный срок хранения ..... 1,5 года с даты изготовления.

Относительное удлинение при разрыве провода при эксплуатации должно быть не менее:

Номинальный размер проволоки по стороне «а», мм	Относительное удлинение не менее, %
от 0,90 до 1,32	30
–»– 1,40 –»– 3,35	32
–»– 3,55 –»– 5,60	34



### ППИКС-1, ППИКС-2 ТУ 3592-101-59575813-2008

Провода обмоточные прямоугольного сечения с коронистой полиимидно-фторопластовой изоляцией.

**ППИКС-1** – провод обмоточный медный прямоугольный с изоляцией из коронистой полиимидно-фторопластовой пленки с удвоенной толщиной изоляции 0,23 мм.

**ППИКС-2** – то же, с номинальной удвоенной толщиной изоляции 0,30 мм.

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток высоковольтных электрических машин.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

#### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
  - 2. Изоляция** – из коронистой полиимидно-фторопластовой пленки.
- Размер провода:  
сторона «а» от 1,12 до 4,50 мм;  
сторона «б» от 3,35 до 13,20 мм.

#### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс (ТИ) ..... 200 °С.  
Ресурс работы проводов при температуре 200 °С ..... не менее 20 000 часов.  
Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.

Марка провода	Пробивное напряжение, В			
	между двумя отрезками провода		в металлических шариках	
	минимальное	среднее, не менее	минимальное	среднее, не менее
ППИКС-1	4 000	5 000	2 000	6 000
ППИКС-2	5 000	6 000	2 500	8 000

## ПБП, ПБПУ ТУ 16-505.661-74

Провода обмоточные медные подразделенные с бумажной изоляцией.

**ПБП** – провод обмоточный медный подразделенный, изолированный лентами кабельной двухслойной или многослойной упрочненной бумаги.

**ПБПУ** – провод обмоточный медный подразделенный, изолированный лентами трансформаторной высоковольтной уплотненной бумагой класса нагревостойкости А.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная.

**2. Изоляция** – из кабельной многослойной бумаги, трансформаторной высоковольтной уплотненной бумаги.

Размер провода:

сторона «а» от 1,80 до 4,20 мм;

сторона «b» от 7,50 до 13,20 мм.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток высоковольтных масляных трансформаторов и реакторов.

**Код ОКПД2**

27.32.11.000

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс термостойкости изоляции по ГОСТ 8865-93 .....А (105 °С).

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.

Гарантийный срок хранения провода ..... 12 месяц с даты изготовления.

Марка провода	Номинальная удвоенная толщина изоляции проводов, мм	Количество элементарных проводников
ПБП	0.96; 1.20; 1.44; 1.68; 1.92	2
ПБПУ	1.36; 2.00; 2.48; 2.96	

## ППИПК-Т, ППИПК-1, ППИПК-2, ППИПК-3 ТУ 16 К71.202-93, ТУ 16-705.035-82

Провода обмоточные прямоугольные термостойкие.

**ППИПК-Т** – провод медный прямоугольный, изолированный полиимидно-фторопластовой пленкой номинальной удвоенной с толщиной изоляции 0,16 мм.

**ППИПК-1** – то же, с толщиной изоляции 0,23 мм.

**ППИПК-2** – то же, с толщиной изоляции 0,30 мм.

**ППИПК-3** – то же, с толщиной изоляции 0,35 мм, по ТУ 16-705.035-82.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная.

**2. Изоляция** – из полиимидно-фторопластовой пленки.

Размер провода:

сторона «а» от 1,12 до 4,50 мм;

сторона «b» от 3,35 до 13,20 мм.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для обмоток электродвигателей, работающих в тяжелых условиях.

**Код ОКПД2**

27.32.11.000

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс проводов (ТИ) .....200 °С

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.





## ППИ-У, ППИ-УМ ТУ 16-705.159-80

Провода обмоточные теплостойкие круглые с эмалево-пленочной и пленочной полиимидно-фторопластовой изоляцией.

**ППИ-У** – провод с изоляцией из двухсторонних или односторонних полиимидно-фторопластовой пленок.

**ППИ-УМ** – то же, с угоненной изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода применяются для намотки статоров погружных маслозаполненных электродвигателей.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
  - 2. Изоляция** – из полиимидно-фторопластовой пленки
- Провода круглые диаметром от 1,06 до 3,15 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс проводов (ТИ) ..... 200 °С.  
 Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.  
 Пробивное напряжение изоляции ..... не менее 12 кВ.  
 Срок сохраняемости проводов в упаковке ..... 1 год.



## ПБА, ПБДА ТУ 16.К19-08-95

Провода обмоточные с бумажной армированной изоляцией.

**ПБА** – провод медный круглый или прямоугольный, изолированный лентой из арамидной бумаги, нагревостойкий.

**ПБДА** – провод медный круглый или прямоугольный с удвоенной толщиной изоляции из арамидной бумаги, нагревостойкий.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток трансформаторов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
  - 2. Изоляция** – из арамидной бумаги.
- Размер провода:  
 сторона «а» от 1,0 до 5,6 мм;  
 сторона «b» от 2,0 до 13,2 мм.  
 Номинальная толщина изоляции проводов:  
 ПБА – 0,2 мм;  
 ПБДА – 0,4 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс термостойкости изоляции по ГОСТ 8865 ..... 200 (200 °С).  
 Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 6 месяцев с даты изготовления.

## ПСД, ПСДК ТУ 16.К56.006-91

Провода медные обмоточные термостойкие.

**ПСД** – провод круглый или прямоугольный с изоляцией из стеклянных нитей с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком.

**ПСДК** – провод круглого или прямоугольного сечения из стеклянных нитей с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная.
2. **Изоляция** – из стеклянных нитей.
3. **Пропитка** – термостойкий лак.

Размер провода:

прямоугольный - сторона «а» от 1,60 до 5,60 мм; сторона «b» от 2,12 до 13,20 мм.

круглый – диаметр от 1,18 до 5,20 мм.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс термостойкости изоляции по ГОСТ 8865:

ПСД ..... F (155 °С);

ПСДК ..... 200 (200 °С).

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.

Гарантийный срок хранения ..... 1,5 года с даты изготовления.

Номинальный диаметр проволоки, мм	Номинальная диаметральная толщина изоляции круглых проводов, мм
от 1.18 до 2.50	0.27
свыше 2.50	0.30

Номинальные размеры прямоугольной проволоки по стороне «а», мм			Номинальные размеры прямоугольной проволоки по стороне «b», мм				
от 0.90 до 2.00	от 2.12 до 3.75	от 4.00 до 5.60	от 2.12 до 2.50	от 2.65 до 3.35	от 3.55 до 7.10	от 7.50 до 8.00	от 8.50 до 12.50
Номинальная толщина изоляции							
В-в			А-а				
0.27	0.33	0.40	0.32	0.33	0.36	0.43	0.45



## ПСДТ, ПСД-Л, ПСДКТ, ПСДК-Л ТУ 16.К71-129-91

Провода обмоточные со стекловолоконистой изоляцией.

**ПСД-Л** – провод круглый или прямоугольный с изоляцией из стеклянных нитей, наложенных 2-я слоями, с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком или компаундом, с поверхностным лаковым слоем.

**ПСДК-Л** – провод круглый или прямоугольный с изоляцией из стеклянных нитей, наложенных 2-я слоями, с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком или компаундом, с поверхностным лаковым слоем.

**ПСДТ** – провод медный обмоточный, круглый или прямоугольный, с утоненной изоляцией из стеклянных нитей с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком или компаундом, с поверхностным лаковым слоем.

**ПСДКТ** – провод медный обмоточный, круглый или прямоугольный, с утоненной изоляцией из стеклянных нитей с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная.

**2. Изоляция** – из стеклянных, полиэфирных, полиамидных нитей.

**3. Пропитка** – лак элетроизоляционный.

Размер провода:

прямоугольный – сторона «а» от 1,60 до 5,60 мм; сторона «б» от 2,12 до 13,20 мм.

круглый – диаметр от 1,18 до 5,20 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс нагревостойкости изоляции по ГОСТ 8865:

ПСДТ .....F (155 °С);

ПСДКТ ..... 200 (200 °С).

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации ..... -60 °С.

Гарантийный срок хранения ..... 1,5 года с даты изготовления.

Номинальный диаметр проволоки, мм	Номинальная толщина изоляции проводов, мм	
	ПСДТ	ПСДКТ
от 1.18 до 1.56	0.20	0.20
→– 1.56→– 2.12	0.23	0.20
→– 2.12 →– 2.50	0.24	0.24
→– 2.50 →– 5.20	0.27	0.27

## ПЭВВП ТУ 16-505.733-78

Провод медный обмоточный.

**ПЭВВП** — провод медный круглый для погружных водозаполненных электродвигателей с изоляцией из высокопрочной эмали и полиэтилена высокой плотности.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная.
- 2. Изоляция** — из высокопрочной эмали и полиэтилена высокой плотности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура эксплуатации ..... не более 80 °С.  
 Минимальная температура окружающей среды ..... -50 °С  
 Гарантийный срок хранения ..... 2 года с даты изготовления.

Марка провода	Номинальный диаметр ТПЖ	Электрическое сопротивление изоляции	Пробивное напряжение
ПЭВВП	0,63 - 2,36 мм	500 Мом	3500 В

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для обмотки статоров погружных водозаполненных электродвигателей, длительно работающих в воде артезианских скважин при напряжении до 660 В переменного тока частотой 40 - 60 Гц.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

## ПЭЭИ2-180-МЭК ТУ 16.К71-278-98

Провод медный обмоточный.

**ПЭЭИ2-180-МЭК** — провод обмоточный круглый, эмалированный лаком на основе полиэфиримидов, с толщиной изоляции типа 2.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная.
- 2. Изоляция** — из эмали на основе полиэфиримидов.  
Сечение круглое: от 0,063 до 2,5 мм<sup>2</sup>.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 ..... 180 °С.  
 Тепловой удар ..... 200 °С.  
 Термопластичность ..... 300 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 1 год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для применения в электрических машинах, аппаратах и приборах.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

## ПЭЭИД2-200-МЭК ТУ 16.К71-250-95

Провод медный обмоточный.

**ПЭЭИД2-200-МЭК** — провод медный круглый, эмалированный, с двухслойной изоляцией на основе полиэфиров и полиэфиримидов, с покрытием полиамидимидом с толщиной изоляции типа 2.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная.
- 2. Изоляция** — двухслойная:  
нижний слой — из эмали на основе полиэфиримидов;  
верхний слой — из эмали на основе полиамидимидов.  
Диаметр: от 0,25 до 2,5 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 ..... 180 °С.  
 Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
 Тепловой удар ..... 220 °С.  
 Термопластичность ..... 320 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 1 год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для применения в электрических машинах, аппаратах и приборах.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

## ПЭТ-200-1, ПЭТ-200-2 ТУ 16-505.937-76

Провода медные обмоточные.

**ПЭТ-200-1** – провод круглый эмалированный теплостойкий с толщиной изоляции по типу 1.

**ПЭТ-200-2** – провод круглый эмалированный теплостойкий с толщиной изоляции по типу 2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для применения в электрических машинах, аппаратах и приборах.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – из эмали на основе полиамидимидов.  
Диаметр: от 0,25 до 2,5 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	200 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	220 ÷ 225 °С.
Термопластичность .....	320 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭТ-155 ТУ 16.К71-160-92

Провод медный обмоточный.

**ПЭТ-155** – провод круглый медный эмалированный лаком на основе модифицированного полиэфир-имидной основы с толщиной изоляции по типу 2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – из эмали на основе полиэфирных смол, модифицированных имидами.  
Диаметр: от 0,063 до 2,5 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	155 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	220 °С.
Термопластичность .....	240 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПАЭП-155, ПАЭП1-155, ПАЭП2-155 ТУ 16К56.032-2006

Провода алюминиевые обмоточные.

**ПАЭП1-155 (ПАЭП-155)** - провода алюминиевые прямоугольные, эмалированные лаком на полиэфир-имидной основе с толщиной изоляции по типу 1.

**ПАЭП2-155** - провод алюминиевый прямоугольный, эмалированный лаком на полиэфиримидной основе, с толщиной изоляции по типу 2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – алюминиевая.
- 2. Изоляция** – из эмали на основе полиэфиримидов.  
Размеры по стороне "а" от 1,8 до 5,6 мм.  
Размеры по стороне "б" от 3,35 до 14 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	155 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	175 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭФ-155 ТУ 16.505-673-77

Провод медный круглый обмоточный.

**ПЭФ-155** — провод нагревостойкий, хладостойкий, маслостойкий, эмалированный высокопрочным лаком на полиэфирциануратимидной основе.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** — медная.
- 2. Изоляция** — из эмали на полиэфирциануратимидной основе, стойкой к хладагентам и трансформаторному маслу.  
Диаметр: от 0,063 до 1,8 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	155 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	175 °С.
Термопластичность .....	220 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭВТЛ-1, ПЭВТЛ-2 ТУ 16-505.446-77

Провода медные обмоточные.

**ПЭВТЛ-1** - провод эмалированный высокопрочный теплостойкий лудящийся с изоляцией по типу 1.

**ПЭВТЛ-2** - провод эмалированный высокопрочный теплостойкий лудящийся с изоляцией по типу 2.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** — медная.
- 2. Изоляция** — из эмали на основе полиуретанов.  
Диаметр: от 0,063 до 1,6 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	120 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	155 ÷ 160 °С.
Термопластичность .....	170 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭЭА-155 ТУ 16.К71-001-81

Провод алюминиевый круглый обмоточный.

**ПЭЭА-155** — провод эмалированный алюминиевый с изоляцией на полиэфирной основе.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** — медная.
- 2. Изоляция** — из эмали на полиэфирной основе.  
Диаметр: от 0,90 до 3,0 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	155 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	175 °С.
Термопластичность .....	240 °С.
Гарантийный срок хранения .....	год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для намотки механизированным способом обмоток, предназначенных для работы в среде хладагентов и трансформаторного масла.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для применения в электрических машинах, аппаратах и приборах, при изготовлении которых используется способность провода облуживаться без предварительного удаления изоляции.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для обмотки электрических машин и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000



## ПЭТМ-155 ТУ 16-705.173-80

Провод медный обмоточный.

**ПЭТМ-155** — провод медный круглый покрытый слоем изоляционной эмали на основе полиэфирцинуратимидов, теплостойкий.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для механизированной намотки статоров асинхронных двигателей серии АИ.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная.
- 2. Изоляция** — из эмали на полиэфирцинуратимидной основе.  
Диаметр: от 0,063 до 2,0 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	155 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	175 ÷ 180 °С.
Термопластичность .....	250 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭТП-155 ТУ 16-505.547-73

Провод медный обмоточный.

**ПЭТП-155** — провод медный прямоугольный эмалированный, теплостойкий.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная.
- 2. Изоляция** — из эмали на основе полиэфиримидов.  
Размеры по стороне "а" от 0,8 до 2,0 мм.  
Размеры по стороне "b" от 2,0 до 5,6 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	155 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	200 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭТВП-В, ПЭТВП-С ТУ 16-705.457-87

Провода медные обмоточные.

**ПЭТВП-В** - провод медный, прямоугольный, эмалированный теплостойкой высокопрочной эмалью. Пробивное напряжение изоляции - не менее 1000 В.

**ПЭТВП-С** - провод медный, прямоугольный, эмалированный теплостойкой высокопрочной эмалью.

Пробивное напряжение изоляции - 250 ÷ 500 В, в зависимости от номинального диаметра проволоки.

Размеры по стороне "а" от 0,8 до 3,55 мм.

Размеры по стороне "b" от 2,0 до 12,5 мм.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления электрических машин и приборов.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** — медная.
- 2. Изоляция** — из эмали на полиэфирной основе.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519-76 .....	30 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	200 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭФД-2-200 ТУ 16.К56.027-99

Провод медный обмоточный.

**ПЭФД-2-200** – провод медный круглый с двухслойной эмалевой изоляцией, стойкий к повышенным механическим, химическим и тепловым воздействиям, способен работать в среде трансформаторного масла и хладонов, с толщиной изоляции по типу 2.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – двухслойная:  
нижний слой – из эмали на основе полиэфиримидов;  
верхний – из эмали на основе полиамидимидов.  
Диаметр: от 0,28 до 2,0 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	200 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	220 °С.
Термопластичность .....	320 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для механизированной намотки электродвигателей, обмоток для трансформаторов, электрических машин, аппаратов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

## ПЭТД-Х-180, ПЭТД-180 ТУ 16-705.264-82

Провода медные обмоточные.

**ПЭТД-180** - провод медный круглый с двухслойной эмалевой изоляцией.

**ПЭТД-Х-180** - провод медный круглый с двухслойной эмалевой изоляцией стойкий к среде хладонов.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – двухслойная:  
нижний слой – из эмали на основе модифицированных полиэфиров;  
верхний – из эмали на основе полиамидимидов.  
Сечение круглое: от 0,28 до 2,0 мм<sup>2</sup>.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	180 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	200 °С.
Термопластичность:	
ПЭТД-180 .....	260 °С;
ПЭТД-Х-180 .....	300 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

## ПЭТВ-1, ПЭТВ-2 ТУ 16-705.110-79

Провода медные обмоточные.

**ПЭТВ-1** – провод медный круглый эмалированный, теплостойкий (нагревостойкий), покрытый слоем высокопрочной эмали, с толщиной изоляции по типу 1.

**ПЭТВ-2** – провод медный круглый эмалированный, теплостойкий (нагревостойкий), покрытый слоем высокопрочной эмали, с толщиной изоляции по типу 2.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода используются для изготовления обмоток электрических машин и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – из эмали на основе полиэфиров.  
Диаметр: от 0,063 до 2,5 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	130 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	155 °С.
Термопластичность:	
ПЭТВ-1 .....	180 °С;
ПЭТВ-2 .....	200 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭТВМ ТУ 16.505.370-78

Провод медный обмоточный.

**ПЭТВМ** – провод медный круглый эмалированный, теплостойкий, высокопрочный.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для механизированной намотки статоров электродвигателей серии 4А.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – из эмали на основе полиэфиров.  
Диаметр: от 0,25 до 1,4 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	130 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	180 °С.
Термопластичность .....	200 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭИП-155 ТУ 16.К56.030-2004

Провод медный обмоточный.

**ПЭИП-155** – провод медный прямоугольный, эмалированный лаком на полиэфиримидной основе.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод используется в изготовлении электрических машин, аппаратов и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – из эмали на основе полиэфиримидов.  
Размеры по стороне "а" от 0,8 до 2,65 мм.  
Размеры по стороне "b" от 2,0 до 9,0 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	155 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	200 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## ПЭТД1-К-180-МЭК, ПЭТД2-К-180-МЭК, ПЭТД3-К-180-МЭК ТУ 16.К71-410-2009

Провода медные обмоточные.

**ПЭТД1-К-180-МЭК** – провод медный круглый эмалированный, с двухслойной изоляцией, с толщиной изоляции по типу 1.

**ПЭТД2-К-180-МЭК** – провод медный круглый эмалированный, с двухслойной изоляцией, с толщиной изоляции по типу 2.

**ПЭТД3-К-180-МЭК** – провод медный круглый эмалированный, с двухслойной изоляцией, с толщиной изоляции по типу 3.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная.

**2. Изоляция** – двухслойная:

нижний слой – из эмали полиэфиримидной короностойкой;

верхний – из эмали полиамидимидной.

Диаметр: от 0,25 до 5,0 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519 .....	180 °С.
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Тепловой удар .....	200 °С.
Термопластичность .....	265 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

## АПСД, АПСЛД ТУ 16.К71-257-96

Провода алюминиевые обмоточные.

**АПСД** – провод алюминиевый круглый или прямоугольный изолированный двумя слоями обмотки из стекланных нитей с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком.

**АПСЛД** – провод алюминиевый круглый или прямоугольный изолированный двумя слоями обмотки из стеклополиэфирных нитей с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая.

**2. Изоляция** – стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком.

Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
круглые 1,00 - 3,00 мм	500 - 600 В
прямо.сеч. до 80 мм <sup>2</sup> по стороне «а» от 1,80 до 5,60 мм, по стороне «б» от 3,35 до 14,00 мм	500 - 600 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс нагревостойкости по ГОСТ 8865-93 .....	F (155 °С).
Минимальная температура окружающей среды .....	-60 °С.
Гарантийный срок хранения .....	1 год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода используются в электрических машинах, аппаратах, приборах с частотным регулированием, обладают высокой механической прочностью, стойкие к воздействию растворителей.

**Код ОКПД2**

27.32.11.000

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин.

**Код ОКПД2**

27.32.11.000

## АПСДК, АПСДКТ, АПСЛДК, АПСЛДКТ ТУ 16.К71-257-96

Провода алюминиевые обмоточные.

**АПСДК** – провод алюминиевый круглый или прямоугольный изолированный двумя слоями обмотки из стеклянных нитей с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

**АПСДКТ** – провод алюминиевый круглый или прямоугольный изолированный двумя слоями обмотки из стеклянных нитей с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком, с утоненной изоляцией.

**АПСЛДК** – провод алюминиевый круглый или прямоугольный изолированный двумя слоями обмотки из стеклополиэфирных нитей с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

**АПСЛДКТ** – провод алюминиевый круглый или прямоугольный изолированный двумя слоями обмотки из стеклополиэфирных нитей с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком, с утоненной изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая.

**2. Изоляция** – стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

Марка провода	Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
АПСДКТ, АПСЛДКТ	круглые 1,00 - 3,00 мм	350 - 450 В
	прямо.сеч. До 80 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 1,80 до 5,60 мм, по стороне «б» от 3,35 до 14,00 мм	400 - 550 В
АПСДК, АПСЛДК	круглые 1,00 - 3,00 мм	500 - 600 В
	прямо.сеч. До 80 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 1,80 до 5,60 мм, по стороне «б» от 3,35 до 14,00 мм	500 - 600 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс нагревостойкости по ГОСТ 8865 ..... 200 (200 °С).  
 Минимальная температура окружающей среды ..... - 60 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 1 год с даты изготовления.

## ПСДК ТУ 16К.56.006-91

Провод медный обмоточный.

**ПСДК** – провод медный круглый или прямоугольный изолированный двумя слоями обмотки из стеклянных нитей с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
круглые 0,900 - 5,200 мм	450 - 550 В
прямо.сеч. до 36 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 0,90 до 4,00 мм, по стороне «б» от 2,12 до 10,00 мм	500 - 650 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс нагревостойкости по ГОСТ 8865 ..... 200 °С.  
 Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 1,5 год с даты изготовления.

## ПСД-Л, ПСДТ, ПСДТ-Л, ПСЛД, ПСЛДТ ТУ 16.К71-129-91

Провода медные обмоточные.

**ПСД-Л** – провод медный круглый или прямоугольный с изоляцией из стеклянных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком или компаундом, с поверхностным лаковым слоем.

**ПСДТ** – провод медный круглый или прямоугольный с утоненной изоляцией из стеклянных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком или компаундом.

**ПСДТ-Л** – провод медный круглый или прямоугольный с утоненной изоляцией из стеклянных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком или компаундом, с поверхностным лаковым слоем.

**ПСЛД** – провод медный круглый или прямоугольный с изоляцией из стеклополиэфирных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком или компаундом.

**ПСЛДТ** – провод медный круглый или прямоугольный с утоненной изоляцией из стеклополиэфирных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком или компаундом.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – алюминиевая.
- 2. Изоляция** – стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой нагревостойким лаком.

Марка провода	Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
ПСДТ, ПСДТ-Л, ПСЛДТ	круглые 0,500 - 5,200 мм	350 - 450 В
	прямо.сеч. До 36 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 0,90 до 4,00 мм, по стороне «б» от 2,12 до 10,00 мм	400 - 550 В
ПСД-Л, ПСЛД	круглые 0,500 - 5,200 мм	450 - 550 В
	прямо.сеч. До 36 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 0,90 до 4,00 мм, по стороне «б» от 2,12 до 10,00 мм	450 - 600 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс нагревостойкости по ГОСТ 8865 ..... 150 °С.  
 Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 1,5 год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000



## ПСДК-Л, ПСДКТ, ПСДКТ-Л, ПСЛДК, ПСЛДКТ ТУ 16.К71-129-91

Провода медные обмоточные.

**ПСДК-Л** – провод медный круглый или прямоугольный с изоляцией из стеклянных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком, с поверхностным лаковым слоем.

**ПСДКТ** – провод медный круглый или прямоугольный с утоненной изоляцией из стеклянных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

**ПСДКТ-Л** – провод медный круглый или прямоугольный с утоненной изоляцией из стеклянных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком, с поверхностным лаковым слоем.

**ПСЛДК** – провод медный круглый или прямоугольный с изоляцией из стеклополиэфирных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

**ПСЛДКТ** – провод медный круглый или прямоугольный с утоненной изоляцией из стеклополиэфирных нитей, наложенных двумя слоями, с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

Марка провода	Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
ПСДКТ, ПСДКТ-Л, ПСЛДКТ	круглые 0,500 - 5,200 мм	350 - 450 В
	прямо.сеч. До 80 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 0,90 до 4,00 мм, по стороне «б» от 2,12 до 10,00 мм	400 - 550 В
ПСДК-Л, ПСЛДК	круглые 0,500 - 5,200 мм	450 - 550 В
	прямо.сеч. До 80 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 0,90 до 4,00 мм, по стороне «б» от 2,12 до 10,00 мм	450 - 600 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс теплостойкости по ГОСТ 8865 ..... 200 °С.  
Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
Гарантийный срок хранения ..... 1,5 год с даты изготовления.

## ПЭТВСД, ПЭТВСДТ, ПЭТВСЛД, ПЭТВСЛДТ ТУ 16.К71-020-96

Провода медные обмоточные.

**ПЭТВСД** – провод медный круглый или прямоугольный, изолированный теплостойкой высокопрочной эмалью и двумя слоями обмотки из стеклянных нитей с пропиткой теплостойким лаком.

**ПЭТВСДТ** – провод медный, прямоугольный, с утоненной изоляцией, изолированный теплостойкой высокопрочной эмалью и двумя слоями обмотки из стеклянных нитей с пропиткой теплостойким лаком.

**ПЭТВСЛД** – провод медный круглый или прямоугольный, изолированный теплостойкой высокопрочной эмалью и двумя слоями обмотки из стеклополиэфирных нитей с пропиткой теплостойким лаком.

**ПЭТВСЛДТ** – провод медный, прямоугольный с утоненной изоляцией, изолированный теплостойкой высокопрочной эмалью и двумя слоями обмотки из стеклополиэфирных нитей с пропиткой теплостойким лаком.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная.
- 2. Изоляция** – эмалево-стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой теплостойким лаком.

Марка провода	Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
ПЭТВСД, ПЭТВСЛД	круглые 0,850 - 2,50 мм	800 - 1000 В
	прямо.сеч. До 36 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 0,80 до 3,55 мм, по стороне «б» от 2,00 до 10,00 мм	800 - 900 В
ПЭТВСДТ, ПЭТВСЛДТ	прямо. размером: 1,32x5,60 мм, 3,55x7,10 мм, 4,00x5,60 мм	900 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс теплостойкости по ГОСТ 8865 ..... F (155 °С).  
Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
Гарантийный срок хранения ..... 0,5 года с даты изготовления.

## ПЭТСД, ПЭТСЛД ТУ 16.К71-020-96

Провода медные обмоточные.

**ПЭТСД** – провод медный круглый или прямоугольный, изолированный теплостойкой эмалью и двумя слоями обмотки из стеклянных нитей с пропиткой теплостойким лаком.

**ПЭТСЛД** – провод медный круглый или прямоугольный, изолированный теплостойкой эмалью и двумя слоями обмотки из стеклополиэфирных нитей с пропиткой теплостойким лаком.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – медная.
- 2. Изоляция** – эмалево-стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой теплостойким лаком.

Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
круглые 0,850 - 2,50 мм	800 - 1000 В
прямо.сеч. до 36 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 0,80 до 3,55 мм, по стороне «б» от 2,00 до 10,00 мм	800 - 900 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс теплостойкости по ГОСТ 8865 ..... Н (180 °С).  
 Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 0,5 года с даты изготовления.

## ПЭТСДКТ ТУ 16-502.026-83

Провод медный обмоточный.

**ПЭТСДКТ** – провод медный круглого или прямоугольного сечения эмалированный полиамидимидным лаком с утоненной изоляцией из стеклянных нитей, наложенных двумя двумя слоями с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящ я жил** – алюминиевая.
- 2. Изоляция** – эмалево-стекловолокнистая с подклейкой и пропиткой кремнийорганическим лаком.

Диапазон изготовления	Пробивное напряжение
круглые 0,500 - 1,90 мм	900 - 1100 В
прямо.сеч. до 36 мм <sup>2</sup> : по стороне «а» от 1,40 до 3,55 мм, по стороне «б» от 3,55 до 8,00 мм	700 В

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Класс теплостойкости по ГОСТ 8865 ..... Н (180 °С).  
 Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
 Гарантийный срок хранения ..... 1 год с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток электрических машин.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для использования в системе изоляции электрических машин водостойкого исполнения.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000



### ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для экранирования проводов, кабелей и других подобных изделий, изготавливаемых для нужд народного хозяйства и для экспорта.

## ПМЛ ТУ 4833-002-08558606-95

Плетенки металлические экранирующие.

### КОНСТРУКЦИЯ

Проволока медная, луженная оловом.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:  
У, категории размещения 3;  
Т, категорий размещения 2-4.

Ди метр проволоки, плотность плетения и р счетн я м сс .

Размеры плетенки, мм	Диаметр экранируемого изделия, мм		Диаметр проволоки, мм	Расчетная масса 1 км, кг	Плотность плетения
	наименьший	наибольший			
10x16	10	16	0.2	58.0	80
16x24	16	24	0.3	125.0	80
6x10	6	10	0.15	26.9	80
3x6	5	6	0.15	14.2	80
4x5	4	5	0.12	13.4	75
2x4	2	4	0.12	7.42	75



### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода используются для изготовления обмоток электрических машин и приборов.

Код ОКПД2  
27.32.11.000

## ХолдЭм ПЭТВ-2, ХолдЭм ПЭТ-155 ТУ 16-705.110-79, ТУ 16-К71-160-92

Провода обмоточные с эмалевой изоляцией.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Жилы: медн я.**
  - 2. Изоляция:**
    - эмаль на основе полиэфиров;
    - эмаль на основе полиэфирных смол, модифицированных имидами.
- Диаметр провода 0,063-0,500 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный индекс по ГОСТ 10519:  
для ХолдЭм ПЭТВ-2 ..... 130 °С;  
для ХолдЭм ПЭТ-155 ..... 155 °С.  
Минимальная температура окружающей среды ..... -60 °С.  
Тепловой удар:  
для ХолдЭм ПЭТВ-2 ..... 155 °С;  
для ХолдЭм ПЭТ-155 ..... 200 °С.  
Термопластичность:  
для ХолдЭм ПЭТВ-2 ..... 200 °С;  
для ХолдЭм ПЭТ-155 ..... 240 °С.  
Гарантийный срок хранения ..... 1 год с даты изготовления.



# ПРОВОДА РЕАКТОРНЫЕ



## ПАРПИ, ПРПИ, ПАРПЛ, ПРПЛ, ППАРПИ

### ТУ 16.К73.124-2014

**ПАРПИ** – провод реакторный с алюминиевой жилой, с изоляцией из полиимидно-фторопластовых лент.

**ПРПИ** – провод реакторный с медной жилой, с изоляцией из полиимидно-фторопластовых лент.

**ПАРПЛ** – провод реакторный с алюминиевой жилой, с изоляцией из полиэтилентерефталатных лент.

**ПРПЛ** – провод реакторный с медной жилой, с изоляцией из полиэтилентерефталатных лент.

**ППАРПИ** – провод реакторный с алюминиевой жилой прямоугольной формы, с изоляцией из полиимидно-фторопластовых лент.

Провод **ППАРПИ** изготавливается по техническим требованиям Заказчика.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток реакторов и других высоковольтных электрических машин.

Код ОКПД2

27.32.11.000

## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – круглой формы, уплотнённая, соответствует классу 2 по ГОСТ 22483, и прямоугольной формы.

Марка провода	Токопроводящая жила	Сечение жилы*, мм <sup>2</sup>
ПАРПИ, ПАРПЛ	алюминиевая, круглая	95; 120; 150; 185; 240; 300; 400
ПРПИ, ПРПЛ	медная, круглая	
ППАРПИ	алюминиевая, прямоугольная	

\* - По согласованию с Потребителем допускается изготовление других сечений.

**2. Изоляция** – для проводов марок **ПАРПИ, ПРПИ, ППАРПИ** – из полиимидно-фторопластовых лент; для проводов марок **ПАРПЛ, ПРПЛ** – из полиэтилентерефталатных лент.

К проводам марок **ПАРПИ, ПРПИ, ППАРПИ:**

- с номинальной диаметальной толщиной изоляции 0,3 мм через дефис добавляется цифра 1;
- с номинальной диаметальной толщиной изоляции 0,4 мм - цифра 2;
- с номинальной диаметальной толщиной изоляции 0,7 мм - цифра 3.

К проводам марок **ПАРПЛ, ПРПЛ:**

- с номинальной диаметальной толщиной изоляции 0,4 мм через дефис добавляется цифра 1;
- с номинальной диаметальной толщиной изоляции 0,6 мм - цифра 2;
- с номинальной диаметальной толщиной изоляции 0,8 мм - цифра 3.

Пробивное напряжение проводов.

Марка провода	Пробивное напряжение, В, не менее
ПАРПИ-1, ПРПИ-1, ПАРПЛ-1, ПРПЛ-1, ППАРПИ-1	5 000
ПАРПИ-2, ПРПИ-2, ПАРПЛ-2, ПРПЛ-2, ППАРПИ-2	10 000
ПАРПИ-3, ПРПИ-3, ПАРПЛ-3, ПРПЛ-3, ППАРПИ-3	20 000

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150-69:

ПАРПИ, ПРПИ, ППАРПИ ..... УХЛ категории размещения 1;

ПАРПЛ, ПРПЛ ..... У категории размещения 4.

Класс нагревостойкости проводов по ГОСТ 8865:

ПАРПЛ, ПРПЛ ..... F (155 °С),

ПАРПИ, ПРПИ, ППАРПИ ..... Н (180 °С).

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации проводов

в стационарном состоянии ..... -60 °С.

Провода стойки:

- к воздействию повышенной относительной влажности воздуха не менее 95 % при температуре окружающей среды (40 ± 2) °С;

- к воздействию дождя (кроме проводов марок ПАРПЛ, ПРПЛ);

- к воздействию инея с последующим его оттаиванием (кроме проводов марок ПАРПЛ, ПРПЛ);

- к воздействию солнечного излучения (кроме проводов марок ПАРПЛ, ПРПЛ).

Гарантийный срок хранения ..... 6 месяцев

с даты ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев с даты изготовления.

## ПАРКР, ПРКР, ПАРЭКР, ПРЭКР, ППАРКР, ППАРЭКР ТУ 16.К73.124-2014



**ПАРКР** – провод реакторный с алюминиевой жилой, с изоляцией из кремнийорганической резины.

**ПРКР** – провод реакторный с медной жилой, с изоляцией из кремнийорганической резины.

**ПАРЭКР** – провод реакторный с токопроводящей жилой, скрученной из алюминиевых эмалированных проволок.

**ПРЭКР** – провод реакторный с токопроводящей жилой, скрученной из медных эмалированных проволок.

**ППАРКР** – провод реакторный с алюминиевой жилой прямоугольной формы, с изоляцией из кремнийорганической резины.

**ППАРЭКР** – провод реакторный с прямоугольной токопроводящей жилой, скрученной из алюминиевых эмалированных проволок.

Провод **ППАРЭКР** изготавливается по техническим требованиям Заказчика.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** — для проводов марок **ПАРКР, ПРКР, ППАРКР** – токопроводящая жила, скрученная из проволоки; для проводов марок **ПАРЭКР, ППАРЭКР, ПРЭКР** – токопроводящая жила, скрученная из эмалированной проволоки.

Марка провода	Токопроводящая жила	Сечение жилы*, мм <sup>2</sup>
ПАРКР, ПАРЭКР	алюминиевая, круглая	95; 120; 150; 185; 240; 300; 400
ПРКР, ПРЭКР	медная, круглая	
ППАРКР, ППАРЭКР	алюминиевая, прямоугольная	

\* - По согласованию с Потребителем допускается изготовление других сечений.

**2. Изоляция** – из кремнийорганической резины.

Номинальная толщина изоляции из резины - 1,5 мм.

Провода марок **ПАРКР, ПРКР, ПАРЭКР, ПРЭКР, ППАРКР, ППАРЭКР** должны выдерживать испытательное напряжение 20 000 В переменного тока частоты 50 Гц в течение 1 мин. без выдержки в воде.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 УХЛ, категории размещения 1.

Класс нагревостойкости проводов по ГОСТ 8865..... Н (180 °С).

Минимальная температура окружающей среды при эксплуатации проводов

в стационарном состоянии ..... -60 °С.

Провода стойки:

- к воздействию повышенной относительной влажности воздуха не менее 95 % при температуре окружающей среды (40 ± 2) °С;
- к воздействию дождя;
- к воздействию инея с последующим его оттаиванием;
- к воздействию солнечного излучения;
- не распространяющие горение.

Гарантийный срок хранения ..... 6 месяцев

с даты ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев с даты изготовления.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для изготовления обмоток реакторов и других высоковольтных электрических машин.

**Код ОКПД2**  
27.32.11.000





## ПБРАВ ТУ 16-505.300-76

**ПБРАВ** – провод реакторный с алюминиевой жилой, с поливинилхлоридной изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для обмотки токоограничивающих реакторов (для обеспечения эксплуатации неперспективного оборудования и ремонтных целей).

Провод марки **ПБРАВ** предназначены для обмотки токоограничивающих реакторов, предназначенных для работы в закрытых помещениях и на открытом воздухе.

#### Код ОКПД2

27.32.13.139

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – алюминиевая, круглая, многопроволочная, скрученная правильной скруткой. Скрутка смежных повивов производится в противоположные стороны. Направление наружного повива – правое.

**2. Разделительный слой** – в проводе марки **ПБРАВ** наложена синтетическая пленка по токопроводящей жиле. Допускается изготовление провода без синтетической пленки.

**3. Изоляция** – В проводе марки **ПБРАВ** поверх токопроводящей жилы наложена изоляция из поливинилхлоридного пластиката темного цвета.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 У, категории размещения 1, 2, 3.

Электрическое сопротивление алюминиевых токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 мм<sup>2</sup> номинального сечения, 1 км длины, температуру 20 °С ..... не более 29,69 Ом.

Строительная длина проводов ..... не менее 400 м.

Срок службы проводов определяется сроком службы бетонного реактора.

Гарантийный срок хранения ..... 1 год со дня изготовления.

Номинальное сечение жилы*, мм <sup>2</sup>	Количество проволок	Номинальный диаметр проволоки, мм	Номинальная толщина изоляции, мм	Номинальный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса км провода, кг
300	37	3.2	2.0	27.5	1 021
320	37	3.28	1.2	27.5	1 014



# ПРОВОДА И ШНУРЫ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



## РПШ, РПШМ н 380, 660, 3000 В ТУ 16.К73.179-2018

Провода с резиновой изоляцией в резиновой оболочке для радио- и электроустановок.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для присоединения установок в электрических сетях на номинальное переменное напряжение 380, 660 и 3000 В частотой до 400 Гц, а также для монтажа радиоаппаратуры. Провода могут применяться на напряжение соответственно 700, 1000 и 6000 В постоянного тока.

Для проводов в тропическом исполнении к марке провода добавляют через дефис букву "Т".

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О2.8.2.5.4.

### Код ОКПД2

27.32.13.123

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из резины изоляционной.

**3. Скруток** – изолированные жилы скручены, при скрутке допускается применять сердечник и заполнения из резины, волокнистых материалов и ПВХ пластика. Изолированные жилы могут быть любого цвета. В каждом повиве провода, начиная с двухжильных, должна быть одна счетная и одна направляющая жилы, отличные по цвету между собой и от всех остальных. В обозначение марок кабелей, имеющих отличительную маркировку каждой жилы (цифровую), добавляют «Ц».

**4. Р зделительный слой** – поверх скрученных жил допускается применение пленки полиэтиленрефталатной.

**5. Оболочк** – для провода марки **РПШ** – из резины шланговой, для провода марки **РПШМ** – из резины шланговой холодостойкой.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

для РПШ ..... У, категория размещения 3;

для РПШМ ..... УХЛ, Т, категория размещения 4.

Диапазон температур эксплуатации:

РПШ, РПШ-Т ..... от -40 °С до 60 °С;

РПШМ ..... от -50 °С до 60 °С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

Монтаж проводов без предварительного нагрева должен производиться

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах проводов ..... не более 65 °С.

Строительная длина ..... не менее 50 м.

Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации провода ..... 10 наружных диаметров.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы проводов ..... не менее 8 лет.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.

### Н ружные ди метры и м ссы проводов.

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр провода на напряжение, мм			Расчетная масса 1 км провода на напряжение, кг		
	380	660	3000	380	660	3000
2x0.75	8.2	9	-	95	114	-
3x0.75	8.6	9.5	-	105	125	-
4x0.75	9.4	10.3	-	124	148	-
5x0.75	10.2	11.2	-	154	184	-
6x0.75	11	12.2	-	180	216	-
7x0.75	11	12.2	-	187	223	-
8x0.75	11.9	14.2	-	207	277	-
10x0.75	14.8	16.4	-	291	347	-
12x0.75	15.3	16.9	-	309	366	-
14x0.75	16	17.8	-	350	414	-
2x1	8.5	9.4	-	106	125	-
3x1	8.9	9.8	-	115	137	-
4x1	9.7	10.7	-	140	166	-
5x1	10.5	11.6	-	172	205	-
6x1	11.4	13.6	-	200	238	-
7x1	11.4	13.6	-	209	248	-
8x1	12.3	14.7	-	232	305	-
10x1	15.4	17	-	326	384	-
12x1	15.8	17.5	-	348	408	-
14x1	16.6	18.4	-	393	463	-
2x1.5	9.1	9.9	14.1	126	148	284
3x1.5	9.6	10.5	14.9	142	164	304
4x1.5	10.5	11.4	16.3	171	199	365
5x1.5	11.4	12.5	17.8	212	248	456
6x1.5	12.4	14.6	19.4	250	320	531

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр провода на напряжение, мм			Расчетная масса 1 км провода на напряжение, кг		
	380	660	3000	380	660	3000
7x1.5	12.4	14.6	19.4	262	332	546
8x1.5	14.4	15.8	21	321	368	645
10x1.5	16.7	18.3	24.7	405	466	880
12x1.5	17.2	18.9	25.5	437	498	893
14x1.5	18.1	19.8	26.9	496	565	996
2x2.5	10.5	11.3	15.5	177	202	353
3x2.5	11.1	11.9	16.4	200	224	383
4x2.5	12.1	14.1	17.9	242	307	458
5x2.5	14.2	15.3	19.6	332	378	578
6x2.5	15.4	16.6	21.4	388	438	673
7x2.5	15.4	16.6	21.4	407	448	696
8x2.5	16.6	18	23.2	476	534	827
10x2.5	19.4	21	27.4	634	724	1130
12x2.5	20	21.7	28.3	665	750	1156
14x2.5	21	22.8	29.8	749	843	1297
2x4	11.6	12.4	16.6	210	231	327
3x4	12.2	14.1	17.5	259	316	467
4x4	14.4	15.4	-	357	393	-
2x6	14.8	15.6	18.8	330	361	512
3x6	15.6	16.5	19.9	400	440	613
4x6	16.1	17.1	-	484	524	-
2x10	17	18.2	21.4	488	514	691
3x10	18	19.3	22.7	612	633	836
4x10	19.7	20.7	-	760	810	-



# РПШЭ, РПШЭМ н 380, 660, 3000 В ТУ 16.К73.179-2018

Провода с резиновой изоляцией в резиновой оболочке экранированные для радио- и электроустановок.



## КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, круглой формы, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из резины изоляционной.

**3. Скрутка** – изолированные жилы скручены, при скрутке допускается применять сердечник и заполнение из резины, волокнистых материалов и ПВХ пластика. Изолированные жилы могут быть любого цвета. В каждом повиве провода, начиная с двухжильных, должна быть одна счетная и одна направляющая жилы, отличные по цвету между собой и от всех остальных.

**4. Р-зделительный слой** – поверх скрученных жил допускается применение пленки полиэтилен-рефталатной.

**5. Оболочка** – из резины шланговой; в проводах РПШЭМ – из резины шланговой холодостойкой.

**6. Экран** на поверхности в проводах РПШЭ, РПШЭМ – оплетка из стальной оцинкованной проволоки или из стальной луженой или из медной луженой проволоки.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

РПШЭ ..... У, категория размещения 3;

РПШЭМ ..... УХЛ, категория размещения 4.

Диапазон температур эксплуатации:

РПШЭ ..... от -40 °С до 60 °С;

РПШЭМ ..... от -50 °С до 60 °С.

Провода стойки к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

Монтаж проводов без предварительного нагрева должен производиться

при температуре ..... не ниже -15 °С.

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах проводов ..... не более 65 °С.

Строительная длина ..... не менее 50 м.

Радиус изгиба при монтаже и эксплуатации провода ..... 10 наружных диаметров.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы проводов ..... не менее 8 лет.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для присоединения установок в электрических сетях на номинальное переменное напряжение 380, 660 и 3000 В частотой до 400 Гц, а также для монтажа радиоаппаратуры. Провода могут применяться на напряжение соответственно 700, 1000 и 6000 В постоянного тока.

Провода марки РПШЭ применяются при необходимости защиты от радиопомех. Защита оплетки проводов от коррозии в процессе эксплуатации должна обеспечиваться эксплуатирующими организациями. При длительном хранении эксплуатирующими организациями на поверхность проводов без защитной оболочки должно быть нанесено дополнительное антикоррозионное покрытие, не оказывающее вредного влияния на оболочку проводов.

Провода марки РПШЭМ применяются при температуре не ниже -50 °С, при необходимости защиты от радиопомех.

Для проводов в тропическом исполнении к марке провода добавляются через дефис буквы "Т".

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

О2.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**

27.32.13.123

## Нужные диаметры и массы проводов.

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр провода на напряжение (В), мм			Расчетная масса 1 км провода на напряжение (В), кг		
	380	660	3000	380	660	3000
2x0.75	9.4	10.2	-	158	183	-
3x0.75	9.8	10.9	-	170	197	-
4x0.75	10.6	11.5	-	195	226	-
5x0.75	11.4	12.4	-	129	268	-
6x0.75	12.2	13.4	-	262	307	-
7x0.75	12.2	13.4	-	270	314	-
8x0.75	13.1	15.4	-	295	382	-
10x0.75	16	17.6	-	400	468	-
12x0.75	16.5	18.1	-	420	489	-
14x0.75	17.2	19.1	-	466	543	-
2x1	9.7	10.6	-	110	196	-
3x1	10.1	11	-	182	246	-
4x1	10.9	11.9	-	213	246	-
5x1	11.7	12.8	-	251	291	-
6x1	12.6	14.8	-	285	331	-
7x1	12.6	14.8	-	294	340	-
8x1	13.5	15.9	-	324	412	-
10x1	16.6	18.2	-	439	508	-
12x1	17	18.7	-	464	535	-
14x1	17.8	19.6	-	514	595	-
2x1.5	10.3	11.1	15.3	195	222	389
3x1.5	10.8	11.7	16.1	215	241	415
4x1.5	11.7	12.6	17.5	250	284	485
5x1.5	12.6	13.7	19	297	340	587
6x1.5	13.6	15.8	20.6	340	427	673

Число жил и ном. сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный наружный диаметр провода на напряжение (В), мм			Расчетная масса 1 км провода на напряжение (В), кг		
	380	660	3000	380	660	3000
7x1.5	13.6	15.8	20.6	353	438	688
8x1.5	15.6	17	22.2	428	483	798
10x1.5	17.9	19.5	25.9	557	640	1057
12x1.5	18.4	20.1	26.7	561	635	1078
14x1.5	19.3	21.7	28.1	626	708	1189
2x2.5	11.7	12.5	16.7	257	361	566
3x2.5	12.3	13.1	17.6	282	390	607
4x2.5	13.3	15.3	19.1	333	410	702
5x2.5	15.4	16.5	20.8	438	490	722
6x2.5	16.6	17.8	22.6	501	560	829
7x2.5	16.6	17.8	22.6	520	579	862
8x2.5	17.8	19.1	24.4	576	668	996
10x2.5	20.6	22.2	28.6	780	877	1328
12x2.5	21.2	22.8	29.5	814	907	1361
14x2.5	22.2	23.9	31	905	1010	1512
2x4	12.8	13.6	17.8	295	327	517
3x4	13.4	15.3	18.7	350	412	595
4x4	15.6	16.6	-	448	505	-
2x6	16	16.8	20	440	475	650
3x6	16.8	17.7	21.1	515	562	760
4x6	17.3	18.3	-	595	637	-
2x10	18.2	19.4	22.6	600	647	857
3x10	19.2	20.5	23.9	725	775	1001
4x10	21	22	-	873	923	-



## ПРС, ПРСн ГОСТ 7399-97

Провода со скрученными медными жилами с резиновой изоляцией, с резиновой оболочкой, гибкий, на напряжение до 380 В для систем 380/660 В.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для присоединения электроприборов и электроинструмента по уходу за жилищем и его ремонту, стиральных машин, холодильников, средств малой механизации для садоводства и огородничества и других подобных машин и приборов, для изготовления шнуров удлинительных, а также для электронагревательных приборов на напряжение до 380 В для систем 380/660 В.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.3.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.135

Ан логи  
ПРС, ПРСн - аналоги H05RR-F.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или медная луженая (по требованию Потребителя при заказе к марке провода добавляют букву "л", а также в проводах, предназначенных для армирования неразборной арматурой и в исполнении «Т»), круглой формы, многопроволочная класса 5 по ГОСТ 22483 .

**2. Изоляция** – из изоляционной резины.

**3. Скрутка** – изолированные жилы скручены без заполнителя. Изолированные жилы пятижильных проводов допускается скручивать вокруг сердечника.

**4. Оболочка** – из резины для оболочек. Оболочка в проводах наложена с заполнением промежутков между жилами, придавая проводам круглую форму. Цвета оболочки черный.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации проводов ..... от -40 до 40 °С.

Максимальная температура токопроводящей жилы при эксплуатации ..... 65 °С.

Провода после выдержки в воде при температуре (20±5) °С в течение 1 ч испытания переменным напряжением 2000 В частоты 50 Гц в течение 15 мин.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Ресурс проводов, выраженный в стойкости к знакопеременным деформациям изгиба при номинальном напряжении ..... не менее 30000 (60000) циклов (движений).

Установленная безотказная наработка ..... не менее 5000 ч.

Строительная длина проводов ..... не менее 50 м.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы проводов ..... не менее 6 лет.

### Н ружные р змеры и м ссы проводов.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружные размеры для проводов марки ПРСн, мм		Наружные размеры для проводов марки ПРС, мм		Расчетная масса 1 км проводов, кг
	изоляции	оболочки	мин.	макс.	мин.	макс.	
2x0.75	0.6	0.8	5.7	7.4	6.0	7.0	66.9
2x1.0	0.6	0.9	6.1	8.0	6.6	7.6	80.0
2x1.5	0.8	1.0	7.6	9.8	8.0	9.3	119.5
2x2.5	0.9	1.1	9.0	11.6	-	-	160
2x4.0	1.0	1.2	10.5	13.7	-	-	221
3x0.75	0.6	0.9	6.2	8.1	6.5	7.5	82.7
3x1.0	0.6	0.9	6.5	8.5	7	8.1	95.2
3x1.5	0.8	1.0	8	10.4	8.6	10.0	141.6
3x2.5	0.9	1.1	9.6	12.4	-	-	196
3x4.0	1.0	1.2	11.3	14.5	-	-	273
4x0.75	0.6	0.9	6.8	8.8	-	-	89.6
4x1.0	0.6	0.9	7.1	9.3	-	-	104
4x1.5	0.8	1.1	9.0	11.6	-	-	165
4x2.5	0.9	1.2	10.7	13.8	-	-	246
4x4.0	1.0	1.3	12.5	15.9	-	-	342
5x0.75	0.6	1.0	7.6	9.9	-	-	110
5x1.0	0.6	1.0	8.0	10.3	-	-	126
5x1.5	0.8	1.1	9.8	12.7	-	-	195
5x2.5	0.9	1.3	11.9	15.3	-	-	300

## ПВС ГОСТ 7399-97, ПВС ТУ 16.К01-49-2005

Провод со скрученными медными жилами с ПВХ изоляцией, с ПВХ оболочкой, гибкий, на напряжение до 380 В для систем 380/660 В.

### ПВСн ГОСТ 7399-97

то же, не предназначенный для армирования неразборной арматурой.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная или медная луженая (по требованию Потребителя при заказе к марке провода добавляют букву "л"), круглой формы, многопроволочная класса 5 по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из ПВХ пластиката.
- 3. Скруток** – изолированные жилы скручены без заполнителя. Изолированные жилы пятижильных проводов допускается скручивать вокруг сердечника.
- 4. Оболочка** – из ПВХ пластиката. Оболочка в проводах наложена с заполнением промежутков между жилами, придавая проводам круглую форму.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

Т – категории размещения 4;

УХЛ – категории размещения 4.

Диапазон температур эксплуатации проводов остальных исполнений ..... от -25 °С до 40 °С.

Максимальная температура токопроводящей жилы при эксплуатации ..... 70 °С.

Провода после выдержки в воде при температуре (20±5) °С в течение 1 ч. должны выдержать испытание переменным напряжением 2000 В частоты 50 Гц в течение ..... 15 мин.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Ресурс проводов, выраженный в стойкости к знакопеременным деформациям изгиба при номинальном напряжении, составляет ..... не менее 30000 (60000) циклов (движений).

Установленная безотказная наработка ..... не менее 5000 ч.

для проводов, применяемых в стационарных эл. приборах ..... не менее 12000 ч.

Строительная длина проводов ..... не менее 50 м.

Срок службы проводов ..... не менее 6 лет.

Срок службы для проводов, применяемых в стационарных эл. приборах ..... не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.**

### Нужные диаметры и массы проводов.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружные размеры для проводов марки ПВСн, мм		Наружные размеры для проводов марки ПВС, мм		Расчетная масса 1 км проводов, кг
	изоляция	оболочки	мин.	макс.	мин.	макс.	
2x0.75	0.6	0.8	5.7	7.2	6.0	6.6	57.6
2x1.0	0.6	0.8	5.9	7.5	6.4	7.0	66.4
2x1.5	0.7	0.8	6.8	8.6	7.4	8.2	88.5
2x2.5	0.8	1.0	8.4	10.6	-	-	134.0
3x0.75	0.6	0.8	6.0	7.6	6.4	7.0	68.2
3x1.0	0.6	0.8	6.3	8.0	6.8	7.6	77.8
3x1.5	0.7	0.9	7.4	9.4	8.0	8.8	110.9
3x2.5	0.8	1.1	9.2	11.4	-	-	167.0

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружные размеры для проводов марки ПВСн, мм		Наружные размеры для проводов марки ПВС, мм		Расчетная масса 1 км проводов, кг
	изоляция	оболочки	мин.	макс.	мин.	макс.	
4x0.75	0.6	0.8	6.6	8.3	7.0	7.8	77.1
4x1.0	0.6	0.9	7.1	9.0	-	-	93.8
4x1.5	0.7	1.0	8.4	10.5	-	-	132.0
4x2.5	0.8	1.1	10.1	12.5	-	-	205.0
5x0.75	0.6	0.9	7.4	9.3	-	-	94.8
5x1.0	0.6	0.9	7.8	9.8	-	-	111.0
5x1.5	0.7	1.1	9.3	11.6	-	-	164.0
5x2.5	0.8	1.2	11.2	13.9	-	-	253.0

Примечание: разность между любыми двумя значениями наружного диаметра проводов, не предназначенных для армирования неразборной арматурой, на одном и том же сечении (овальность) не должна превышать 15 % максимального наружного размера; а овальность проводов, предназначенных для армирования неразборной арматурой, не должна превышать 5 % максимального наружного размера.

### Нужные диаметры и массы провод ПВС ТУ 16.К01-49-2005.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружные размеры, мм		Расчетная масса 1 км проводов, кг
	изоляция	оболочки	мин.	макс.	
2x4	0.8	1.1	9.7	12.1	176.4
3x4	0.8	1.2	10.5	13.1	222.6
4x4	0.8	1.2	11.5	14.3	274.0
5x4	0.8	1.4	13.0	16.1	348.7

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружные размеры, мм		Расчетная масса 1 км проводов, кг
	изоляция	оболочки	мин.	макс.	
7x1.0	0.6	1.0	9.3	12.0	179.0
7x1.5	0.7	1.2	11.0	14.1	254.0
7x2.5	0.8	1.2	13.0	17.0	384.0

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для присоединения электроприборов и электроинструмента по уходу за жилищем и его ремонту, стиральных машин, холодильников, средств малой механизации для садоводства и огородничества и других подобных машин и приборов, и для изготовления шнуров удлинительных на напряжение до 380 В для систем 380/660 В.

Провод марки **ПВС** применяется для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

01.8.2.5.4.

#### Код ОКПД2

27.32.13.135

#### Ан логи

ПВСн, ПВС - аналоги H05W-F.





## ПВСнг(A)-LS ТУ 16.К01-49-2005

Провод гибкий, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

Провод соответствует требованиям ГОСТ 7399-97.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для присоединения электрических машин и приборов бытового и аналогичного применения к электрической сети номинальным переменным напряжением до 380/660 В и номинальной частотой 50 Гц.

Провод не предназначен для армирования неразборной арматурой.

Провод марки **ПВСнг(A)-LS** применяется для присоединения электроприборов и электроинструмента по уходу за жилищем, и его ремонту, стиральных машин, холодильников, сушилок, средств малой механизации и других подобных машин и приборов в условиях, где предъявляются требования к повышенной пожаробезопасности.

Для прокладки, с учетом объема горячей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.2.2.

Код ОКПД2  
27.32.13.135

Ан логи  
ПВСнг(A)-LS - аналог H05W-F.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, 5 класс гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.
- 3. Цифров я м ркировка** – наносится на изолированные жилы проводов с числом жил 7.
- 4. Скрутка** – изолированные жилы скручены. Изолированные жилы пятижильных проводов скручены в сердечник вокруг жгута экструдированного из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.
- 5. Оболочка** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации:

провода исполнения УХЛ..... от -40 до 40 °С;  
провода остальных исполнений ..... от -25 до 40 °С.

Провода не распространяют горение при групповой прокладке по категории А.

Дымообразование при горении и тлении провода не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50 %.

Максимальная температура токопроводящей жилы при эксплуатации ..... 70 °С.

Провода после выдержки в воде при температуре (20±5) °С в течение 1 ч должны выдержать испытание переменным напряжением 2000 В частоты 50 Гц в течение 15 мин.

Строительная длина проводов ..... не менее 50 м.

Срок службы проводов ..... не менее 6 лет.

Срок службы для проводов, применяемых в стационарных эл. приборах ..... не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года  
с даты ввода проводов в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

### Р счетные и ружные ди метры и м ссы проводов.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм,	Расчетная масса 1 км, кг
2 x 0.75	6.2	74.6
3 x 0.75	6.6	92.3
4 x 0.75	7.1	115.0
5 x 0.75	8.0	147.0
2 x 1	6.5	85.1
3 x 1	6.9	106.0
4 x 1	7.7	137.0
5 x 1	8.4	169.0
7 x 1	8.6	199.0
2 x 1.5	7.4	115.0
3 x 1.5	8.1	149.0
4 x 1.5	9.1	191.0

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км, кг
5 x 1.5	10.1	243.0
7 x 1.5	10.2	282.0
2 x 2.5	9.1	174.0
3 x 2.5	9.8	225.0
4 x 2.5	10.8	282.0
5 x 2.5	12.0	356.0
7 x 2.5	12.3	425.0
2 x 4	10.4	239.0
3 x 4	11.2	311.0
4 x 4	12.3	392.0
5 x 4	13.8	506.0

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружный диаметр провода, мм		Электрическое сопротивление изоляции при температуре 70 °С, пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее
	изоляции	оболочки	минимальный	максимальный	
<b>ПВСнг(A)-LS</b>					
2 x 0.75	0.6	0.8	5.7	7.2	0.011
3 x 0.75	0.6	0.8	6.0	7.6	0.011
4 x 0.75	0.6	0.8	6.6	8.3	0.011
5 x 0.75	0.6	0.9	7.4	9.3	0.011
2 x 1	0.6	0.8	5.9	7.5	0.010
3 x 1	0.6	0.8	6.3	8.0	0.010
4 x 1	0.6	0.9	7.1	9.0	0.010
5 x 1	0.6	0.9	7.8	9.8	0.010
7 x 1	0.6	1.0	9.3	12.0	0.010
2 x 1.5	0.7	0.8	6.8	8.6	0.010
3 x 1.5	0.7	0.9	7.4	9.4	0.010

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружный диаметр провода, мм		Электрическое сопротивление изоляции при температуре 70 °С, пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее
	изоляции	оболочки	минимальный	максимальный	
4 x 1.5	0.7	1.0	8.4	10.5	0.010
5 x 1.5	0.7	1.1	9.3	11.6	0.010
7 x 1.5	0.7	1.2	11.0	14.0	0.010
2 x 2.5	0.8	1.0	8.4	10.6	0.0095
3 x 2.5	0.8	1.1	9.2	11.4	0.0095
4 x 2.5	0.8	1.1	10.1	12.5	0.0095
5 x 2.5	0.8	1.2	11.2	13.9	0.0095
7 x 2.5	0.8	1.2	13.0	17.0	0.0090
2 x 4	0.8	1.1	9.7	12.1	0.0078
3 x 4	0.8	1.2	10.5	13.1	0.0078
4 x 4	0.8	1.2	11.5	14.3	0.0078
5 x 4	0.8	1.4	13.0	16.1	0.0078

## ШВВП ГОСТ 7399-97

Шнур с параллельными медными жилами с ПВХ изоляцией, с ПВХ оболочкой, гибкий, на напряжение до 380 В для систем 380/380 В.

### ШВВПн

То же, не предназначенный для армирования неразборной арматурой.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная или медная луженая (по требованию Потребителя, при заказе к марке добавляют букву "л"), круглой формы, многопроволочная класса 5 по ГОСТ 22483.
2. **Изоляция** – из ПВХ пластиката.
3. **Расположение жил** – изолированные жилы расположены параллельно.
4. **Оболочка** – из ПВХ пластиката.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

Т – категории размещения 4;

УХЛ – категории размещения 4.

Диапазон температур эксплуатации шнуров остальных исполнений ..... от -25 °С до 40 °С.

Максимальная температура токопроводящей жилы при эксплуатации ..... 70 °С.

Шнуры после выдержки в воде при температуре (20±5)°С в течение 1 ч должны выдержать испытание переменным напряжением 2000 В частоты 50 Гц в течение ..... 15 мин.

Шнуры не распространяют горение при одиночной прокладке.

Ресурс шнуров, выраженный в стойкости к знакопеременным деформациям изгиба при номинальном напряжении, составляет ..... не менее 30000 (60000) циклов (движений).

Установленная безотказная наработка ..... не менее 5000 ч.

Установленная безотказная наработка для шнуров, применяемых в стационарных

эл. приборах ..... не менее 12000 ч.

Строительная длина шнуров ..... не менее 50 м.

Срок службы шнуров ..... не менее 6 лет.

Срок службы для шнуров, применяемых в стационарных эл. приборах ..... не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 575.**

### Нужные размеры и массы шнуров.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина, мм		Наружные размеры для шнуров марки ШВВПн, мм		Наружные размеры для шнуров марки ШВВП, мм		Расчетная масса 1 км шнуров, кг
	изоляции	оболочки	мин.	макс.	мин.	макс.	
2x0.5	0.5	0.6	3.0x4.9	3.7x5.9	3.0x4.9	3.4x5.4	27.1
2x0.75	0.5	0.6	3.2x5.2	3.8 6.3	3.2x5.2	3.6x5.8	33.7
3x0.5	0.5	0.6	3.0x6.8	3.7x8.2	3.0x6.8	3.3x7.4	38.0

### ПРИМЕНЕНИЕ

Шнур марки **ШВВП** предназначен для присоединения приборов личной гигиены и микроклимата, электропаяльников, светильников, кухонных электромеханических приборов, радиоэлектронной аппаратуры, стиральных машин, холодильников и других подобных приборов, эксплуатируемых в жилых и административных помещениях, и для изготовления шнуров удлинительных на напряжение до 380 В для систем 380/380 В.

#### Код ОКПД2

27.32.13.133

#### Ан логи

ШВВП, ШВВПн - аналоги H05WN2-F.



## ШВП

Шнур с параллельными медными жилами с ПВХ изоляцией, гибкий, на напряжение до 380 В для систем 380/380 В.

## ШВПн ГОСТ 7399-97

То же, не предназначенный для армирования неразборной арматурой.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Шнур марки **ШВП** предназначены для соединения радиоэлектронной аппаратуры, бытовых осветительных приборов, электроприборов микроклимата, электромеханических бытовых приборов, электровентиляторов и других подобных приборов на напряжение до 380 В для систем 380/380 В, если шнур часто подвергается легким механическим деформациям.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.133

**Ан логи**  
ШВП, ШВПн - аналоги Н03ВН-Ф.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная или медная луженая (по требованию Потребителя, при заказе к марке добавляют букву "л"), круглой формы, многопроволочная класса 6 по ГОСТ 22483.

**2. Изоляция** – из ПВХ пластиката, накладывается на параллельно уложенные в одной плоскости жилы, с разделением между жилами.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

Т – категории размещения 4;

УХЛ – категории размещения 4.

Диапазон температур эксплуатации остальных исполнений ..... от -25 °С до 40 °С.

Максимальная температура токопроводящей жилы при эксплуатации ..... 70 °С.

Шнуры после выдержки в воде при температуре (20±5)°С в течение 1 ч должны выдержать испытание переменным напряжением 2000 В частоты 50 Гц в течение ..... 15 мин.

Шнуры не распространяют горение при одиночной прокладке.

Ресурс шнуров, выраженный в стойкости к знакопеременным деформациям изгиба при номинальном напряжении, составляет ..... не менее 30000 (60000) циклов (движений).

Установленная безотказная наработка ..... не менее 3000 ч.

Строительная длина шнуров ..... не менее 50 м.

Срок службы шнуров ..... не менее 6 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.**

### Нужные размеры и массы шнуров.

Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная толщина изоляции, мм	Наружные размеры для шнуров марки ШВПн, мм		Наружные размеры для шнуров марки ШВП, мм		Расчетная масса 1км шнуров, кг
		мин.	макс.	мин.	макс.	
2 x 0.5	0.8	2.4x4.9	3.0x5.9	2.5x4.9	2.8x5.6	21.0
2 x 0.75	0.8	2.6x5.2	3.1x6.3	2.7x5.4	3.0x6.0	27.1

## ШВПТ ТУ 16-705.462-87

Шнур с двумя параллельно уложенными жилами, с ПВХ изоляцией.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токпроводящая жила** – медная, многопроволочная, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483, круглая номинальным сечением 0,2 мм<sup>2</sup>.

**2. Изоляция** – из ПВХ пластиката.

Шнур производится черного цвета или другого, который должен быть согласован при заказе.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 1, 2, 3 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 90 °С.

Шнур устойчив к воздействию смены температур ..... от -25 °С до 80 °С.

Шнур устойчив к воздействию повышенной температуры 150 °С в течение ..... 8 часов.

Шнур не распространяет горение.

Шнур стоек к воздействию масел и бензина.

Изолированные жилы отделяются друг от друга без повреждения при усилии

от 3 до 30 Н на длине ..... не менее 50 мм.

Радиус изгиба шнура ..... не менее 1,5 мм.

Шнур допускает 2000 циклов смотки-размотки на барабан диаметром шейки не менее 15 мм и разрывное усилие не менее 110 Н, в том числе при температурах не ниже -20 °С в течение срока службы.

Электрическое сопротивление изоляции на 1 км длины и температуру 20 °С ..... не менее 0,1 МОм.

Строительная длина шнура ..... не менее 50 м.

Срок службы шнура ..... не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода шнура в эксплуатацию.

### Н ружный р змер и м сс шнур .

Маркоразмер	Номинальный наружный размер, не более, мм	Расчетная масса 1 км шнура, кг
2 x 0.2	1.8 x 3.6	9.6



### ПРИМЕНЕНИЕ

Шнур предназначен только для комплектации переносных ламп автомобилей с номинальным постоянным напряжением до 42 В.

**Код ОКПД2**

27.32.13.133

## Провод для промышленных взрывных работ ВП ГОСТ 6285-74

Провод с медными жилами с полиэтиленовой изоляцией.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для промышленных взрывных работ. Провода с диаметром токопроводящей жилы 0,5 мм применяются в качестве выводных концов электровоспламенителей, с диаметром 0,8 мм и двухжильные провода с диаметром 0,7 мм – для магистральных линий.

Провода предназначены для кратковременной эксплуатации при напряжении 380 В и мгновенной – при переменном напряжении 660 В или постоянном 1500 В.

Допускается эксплуатация проводов при мгновенном постоянном напряжении до 3000 В.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.139

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная, однопроволочная, круглая с диаметром 0,5, 0,7 или 0,8 мм.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрутка** – изолированные жилы двухжильного провода скручены с шагом не более 20 диаметров по скрутке.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения О и Т, категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на температуру 20 °С и длину 1 км составляет:

для провода с диаметром жилы 0,5 мм ..... не более 93 Ом;  
 для провода с диаметром жилы 0,8 мм ..... не более 36 Ом;  
 для провода с диаметром жилы 0,7 мм ..... не более 50 Ом.

Провод и изолированные жилы выдерживают на проход испытание напряжением переменного тока частоты не менее 50 Гц:

для провода с диаметром жилы 0,5 мм .....3000 В;  
 для провода с диаметром жилы 0,7 и 0,8 мм .....5000 В.

Строительная длина:

для провода с диаметром жилы 0,5 мм ..... не менее 1500 м;  
 для провода с диаметром жилы 0,7 и 0,8 мм ..... не менее 500 м.

Гарантийный срок ..... 1 год со дня изготовления.

### Нужные диаметры и массы проводов.

Номинальный диаметр жилы, мм	Число жил	Номинальная толщина изоляции, мм	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1км провода, кг
0.5	1	0.35	1.4	2.7
0.7	1	0.60	2.1	5.7
0.8	1	0.60	2.3	7.0
0.7	2	0.60	4.4	11.8

## Провод втотркторные с поливинилхлоридной изоляцией ТУ 16.К17-021-94

ПВА – провод высокой гибкости с медной жилой, с поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

ПВАЭ – то же, экранированный.

ПВАМДЭ – провод высокой гибкости с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, двухжильный, экранированный, в поливинилхлоридной оболочке, теплостойкий.

ПВА4 – провод повышенной гибкости с медной жилой, с поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

ПГВА – провод повышенной гибкости с медной жилой, с поливинилхлоридной изоляцией, одножильный.

ПГВАЭ – то же, экранированный.

ПГВТА – провод повышенной гибкости с медной жилой, с поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.



### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглой формы, многопроволочная.

**2. Изоляция** – из ПВХ пластиката. Изоляция проводов имеет сплошную или комбинированную расцветку, которая оговаривается в заказе. Комбинированная расцветка выполняется сочетанием параллельных полос двух цветов, один из которых – основной. Вспомогательный цвет состоит из двух полос.

Общая ширина полос вспомогательного цвета меньше общей ширины полос основного цвета. Обозначение комбинированной расцветки включает в себя обозначение основного и вспомогательного цветов, причем обозначение основного цвета должно быть первым. При отсутствии в заказе указания об определенных цветах допускается поставка провода любой расцветки.

**3. Экран** (для марок ПВАЭ, ПВАМДЭ, ПГВАЭ) – фольгированный композиционный материал, проволочка медная луженая.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150, категории размещения 1, 2:

для ПВА вид климатического исполнения для эксплуатации в районах с умеренным и тропическим климатом;

для ПГВА исполнение У, Т, ХЛ.

Диапазон температур эксплуатации:

ПВА ..... от -40 °С до 105 °С;

ПГВА ..... от -40 °С (для ХЛ от -60 °С) до 70 °С.

Провода стойки к воздействию дизельного топлива, масла и бензина.

Провода стойки к растрескиванию.

Провода в исполнении Т стойки к поражению плесневыми грибами.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

ПГВА в исполнении ХЛ стойки к воздействию многократных ударов с ускорением 1470 м/с<sup>2</sup> при длительности удара 1-5 мс при температуре -60 °С.

ПВА стойки к продавливанию при температуре 110 °С в течение ..... 8 часов.

ПГВА в исполнении ХЛ стойки к воздействию монтажных и эксплуатационных изгибов с радиусом изгиба не менее десяти максимальных наружных диаметров провода

при температуре ..... не ниже -60 °С;

ПГВА в исполнении Т и У, ПВА в исполнении У при температуре ..... не ниже -30 °С.

Коэффициент гибкости проводов марки ПГВА в исполнении ХЛ при изменении температуры окружающей среды от -60 °С до (25±10) °С ..... не более 10.

Строительная длина проводов:

для сечений 0,5 – 25 мм<sup>2</sup> ..... не менее 100 м;

для сечений 35 – 95 мм<sup>2</sup> ..... не менее 50 м.

Минимальная наработка проводов в режимах и условиях, допускаемых техническими условиями:

ПВА при 105 °С ..... не менее 5000 ч;

ПВА при 90 °С ..... не менее 10000 ч;

ПВА при 70 °С ..... не менее 20000 ч;

ПГВА при 70 °С ..... не менее 20000 ч.

Срок службы проводов, в пределах которого обеспечивается наработка, составляет ..... 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации проводов ..... 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для соединения автотракторного электрооборудования и приборов с номинальным напряжением до 48 В, изготавливаются для автомобилей, рассчитанных на эксплуатацию в условиях умеренного и тропического климата при температуре окружающего воздуха от -40 °С до 45 °С и относительной влажности воздуха до 90 % при температуре до 27 °С, а также автомобилей, рассчитанных на эксплуатацию в условиях холодного климата при температуре окружающего воздуха от -60 °С до 40 °С.

Провода марки **ПВА** применяются для требующего повышенной гибкости соединения автотракторного электрооборудования и приборов, работающих при повышенной температуре.

Класс пожарной опасности по

ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.3.4.

**Код ОКПД2**

27.32.13.132

**Ан логи**

ПВА - аналог H07V2-K.

ПГВА - аналог OLFLEX TRUCK 170 или OLFLEX TRUCK SPIREX.



**Н ружные ди метры и м ссы проводов.**

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр проволоки в проводах марки, не более, мм				Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом, не более	Наружный диаметр провода, не более, мм						Расчетная масса 1 км провода, кг						
	ПВА, ПВАЭ, ПВАМДЭ	ПГВА, ГВАЭ, ПВА4, ПГВТА	ПВА, ПВАЭ, ПВАМДЭ	ПГВА, ГВАЭ, ПВА4, ПГВТА		ПВАМДЭ	ПВА	ПВА4	ПГВА	ПВАЭ	ПГВАЭ	ПГВТА	ПВАМДЭ	ПВА	ПВА4	ПГВА	ПВАЭ	ПГВАЭ
0.20	-	-	-	89.100	-	-	-	1.50	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
0.35	-	-	-	57.000	-	-	-	1.70	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
0.50	0.21	0.31	39.000	40.500	-	2.30	2.30	2.30	2.90	2.90	2.30	52	9	10	10	26	25	9
0.75	0.21	0.31	26.000	25.200	-	2.60	2.60	2.60	3.20	3.20	2.60	66	12	13	13	30	31	12
1.00	0.27	0.31	19.500	19.800	-	2.70	2.70	2.70	3.30	3.30	2.70	79	15	15	15	35	35	14
1.20	-	-	16.000	16.000	-	2.90	-	2.90	3.50	3.50	-	-	17	-	18	38	38	-
1.50	0.33	0.33	13.200	13.200	-	3.00	3.00	3.00	3.60	3.60	3.00	-	20	20	21	41	43	20
2.00	-	-	9.980	9.970	-	3.60	-	3.50	4.30	4.20	-	-	26	-	26	49	49	-
2.50	0.27	0.43	7.980	8.050	-	3.90	3.80	3.80	4.60	4.60	3.80	-	33	32	33	59	55	32
3.00	-	-	6.460	6.520	-	3.90	-	4.00	4.60	4.70	-	-	36	-	37	62	62	-
4.00	0.33	0.53	4.950	4.890	-	4.50	4.50	4.50	5.20	5.20	4.50	-	50	49	50	81	77	48
5.00	-	-	3.960	3.830	-	5.40	-	4.90	6.10	5.60	-	-	62	-	60	96	90	-
6.00	0.33	0.65	3.300	3.110	-	5.50	5.30	5.30	6.20	6.00	5.30	-	73	73	74	110	105	71
8.00	-	-	2.550	2.400	-	5.50	-	5.50	6.20	6.20	-	-	92	-	91	127	128	-
10.00	0.41	0.84	1.910	1.990	-	6.70	-	6.70	7.60	7.60	6.70	-	115	-	117	157	158	-
16.00	0.41	0.67	1.210	1.210	-	9.00	-	8.60	9.60	9.80	8.60	-	186	-	182	242	231	176
25.00	0.41	0.82	0.780	0.809	-	10.8	-	10.80	12.00	12.00	10.30	-	269	-	263	332	333	263
35.00	0.41	0.69	0.554	0.551	-	11.6	-	11.60	12.80	12.80	11.60	-	374	-	385	457	458	363
50.00	-	0.71	-	0.394	-	-	-	14.90	-	16.70	14.50	-	-	-	526	-	608	515
70.00	-	0.71	-	0.277	-	-	-	16.90	-	18.10	16.20	-	-	-	734	-	627	720
95.00	-	0.82	-	0.203	-	-	-	18.30	-	19.50	18.30	-	-	-	1003	-	1108	980
2x0.50	-	-	-	-	-	6.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2x0.75	-	-	-	-	-	6.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2x1.0	-	-	-	-	-	7.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* – электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току к концу эксплуатации и хранения должно быть не более 120 % значений, указанных в таблице.

## Провод для дорожных транспортных средств с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией ТУ 16.К01.27-2001, ТУ 16.К19-12-2003

### ПВАМ

**ПВАМ** - провод с медной жилой повышенной гибкости, с тонкостенной теплостойкой поливинилхлоридной изоляцией улучшенного качества, малогабаритный.

Провод по ТУ 16.К19-12-2003 по конструкции, техническим требованиям и эксплуатационным параметрам соответствует проводу марки FLRY по международному стандарту ISO 6722-1 ч. 5 и 6. В соответствии с директивой 2000/53/ЕС от 18.09.2000 г. и решением комиссии ЕС 2002/252/ЕС от 27.06.2002 г. провод не содержит свинец, ртуть, кадмий и шестивалентный хром.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – медная, круглой формы, многопроволочная.

**2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика повышенной теплостойкости. Изоляция проводов имеет сплошную или комбинированную расцветку.

Комбинированная расцветка выполняется сочетанием параллельных полос двух цветов, один из которых – основной.

Вспомогательный цвет состоит из двух противоположных продольных полос.

По согласованию с Заказчиком допускается изготовление провода с одной полосой.

Общая ширина полос вспомогательного цвета меньше общей ширины полос основного цвета.

При отсутствии в заказе указания об определенных цветах допускается поставка провода любой расцветки.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категория размещения 1, 2 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 105 °С.

Провода стойки к тепловой перегрузке в течение 48 часов при температуре ..... 120 °С.

Провода стойки к тепловой усадке в течение 15 минут при температуре ..... 150 °С.

Провода стойки к деформации при температуре ..... 80 °С.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Изоляция проводов стойка к истиранию.

Провода обладают динамической прочностью на изгиб.

Провода выдерживают монтажные и эксплуатационные изгибы с радиусом изгиба не менее десяти максимальных наружных диаметров провода при температуре ..... не ниже -30 °С.

Удельное объемное электрическое сопротивление изоляции при температуре 70 °С

составляет ..... не менее  $10^{10}$  Ом·см.

Провода выдерживают испытание на проход напряжением переменного тока частотой от 50 до 1000 Гц для сечения жилы:

0,35 мм<sup>2</sup> ..... 3 кВ;

0,5 мм<sup>2</sup> и выше ..... 5 кВ.

Провода выдерживают испытание переменным напряжением 1 кВ частотой 50 Гц в соляном растворе в течение 30 минут с повышением напряжения для сечения жилы:

0,35 мм<sup>2</sup> ..... до 3 кВ;

0,5 мм<sup>2</sup> и выше ..... до 5 кВ.

Строительная длина проводов ..... не менее 100 м.

Срок службы проводов (исчисляется с даты изготовления) ..... 8 лет.

Гарантийный срок проводов ..... 3 года с даты изготовления.

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.

Нужные диаметры и массы проводов.

Номинальное сечение ТПЖ, мм <sup>2</sup>	Номинальный диаметр проволоки в проводах не более, мм	Электрическое сопротивление ТПЖ, не более, Ом*	Минимальная толщина изоляции, мм	Наружный диаметр проводов, не более, мм		Расчетная масса 1 км шнуров, кг
				мин.	макс.	
0.35	0.21	52.0	0.20	1.2	1.4	4.63
0.5	0.21	37.1	0.22	1.4	1.6	6.25
0.75	0.21	24.7	0.24	1.7	1.9	9.23
1.0	0.21	18.5	0.24	1.9	2.1	12.3
1.5	0.26	12.7	0.24	2.2	2.4	17.0
2.5	0.26	7.6	0.28	2.7	3.0	27.4
4	0.31	4.7	0.32	3.4	3.7	44.3
6	0.31	3.1	0.32	4.0	4.3	60.1

\* – электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод одножильный предназначен для гибкого соединения дорожно-транспортного оборудования и приборов, работающих при повышенной температуре, на номинальное напряжение до 48 В постоянного тока. Перед использованием провода должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее 24 часов.

**Код ОКПД2**

27.32.13.132

**Ан логи**

ПВАМ - аналог FLRY.



## Провод втотр кторные с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, теплостойкие ТУ 16.К19-12-2003 ПВАМ-А, ПВАМл-А

**ПВАМ-А** – провод с медной токопроводящей жилой (симметричное исполнение) с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

**ПВАМл-А** – провод с медной луженой токопроводящей жилой (симметричное исполнение) с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

Провода соответствуют требованиям ISO 6722-1.

В соответствии с директивой 2000/53/ЕС от 18.09.2000 г. и решением комиссии ЕС 2002/252/ЕС от 27.06.2002 г. провода не содержат свинец, ртуть, кадмий и шестивалентный хром.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для гибкого соединения электрооборудования и приборов с номинальным напряжением до 48 В на автомобильном транспорте (а также на тракторах), рассчитанном на эксплуатацию в условиях умеренного и тропического климата при температуре окружающего воздуха от -40 до 45 °С и относительной влажности воздуха до 90% при температуре 27 °С.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
П16.8.2.5.4.

Код ОКПД2  
27.32.13.132

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медь или луженая медь (симметричное исполнение).
- 2. Изоляция** – поливинилхлоридный пластикат повышенной теплостойкости.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, Т, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 до 100 °С.

Строительная длина ..... не менее 150 м.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 15 м в количестве ..... не более 5% от общей длины поставляемой партии.

По согласованию с заказчиком допускается поставка провода любыми длинами.

Срок службы проводов (исчисляется с даты изготовления) ..... 8 лет.

Гарантийный срок проводов ..... 3 года (с даты изготовления).

Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.

Номинальное сечение токопроводящей жилы, минимальная и номинальная радиальные толщины изоляции, максимальный наружный диаметр, расчетная масса провода (справочные данные), электрическое сопротивление токопроводящей жилы.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Конструкция токопроводящей жилы		Толщина изоляции, мм		Наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса провода, кг/км		Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом/км, не более	
	число проволок	диаметр проволоки, не более	мин.	ном.	мин.	макс.	ПВАМ-А	ПВАМл-А	ПВАМ-А	ПВАМл-А
0.13	7	0.16	0.20	0.25	0.95	1.05	2.03	2.04	136.00	140.00
0.22	7	0.21	0.20	0.25	1.10	1.20	2.95	2.97	84.80	86.50
0.35	7	0.27	0.20	0.25	1.20	1.30	4.43	4.47	52.00	55.50
0.50	7	0.32	0.22	0.28	1.40	1.60	5.92	5.97	37.10	38.20
0.50	19	0.19	0.22	0.28	1.40	1.60	5.82	5.87	37.10	38.20
0.75	19	0.24	0.24	0.30	1.70	1.90	9.08	9.16	24.70	25.40
1.00	19	0.27	0.24	0.30	1.90	2.10	11.47	11.58	18.50	19.10
1.50	19	0.33	0.24	0.30	2.20	2.40	15.92	16.08	12.70	15.90
2.50	37	0.28	0.28	0.35	2.70	3.00	26.30	26.57	7.60	13.00
4.00	37	0.38	0.32	0.40	3.40	3.70	42.26	42.71	4.71	13.00
6.00	37	0.45	0.32	0.40	4.00	4.30	61.00	61.65	3.14	7.82

## Провод втотр кторные с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, теплостойкие ТУ 16.К19-12-2003 ПВАМТ, ПВАМТл, ПВАМТ-А, ПВАМТл-А

**ПВАМТ** – провод с медной токопроводящей жилой (асимметричное исполнение) с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

**ПВАМТл** – провод с медной луженой токопроводящей жилой (асимметричное исполнение) с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

**ПВАМТ-А** – провод с медной токопроводящей жилой (симметричное исполнение) с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

**ПВАМТл-А** – провод с медной луженой токопроводящей жилой (симметричное исполнение) с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, одножильный, теплостойкий.

Провода соответствуют требованиям ISO 6722-1.

В соответствии с директивой 2000/53/ЕС от 18.09.2000 г. и решением комиссии ЕС 2002/252/ЕС от 27.06.2002 г. провода не содержат свинец, ртуть, кадмий и шестивалентный хром.

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – для проводов марок **ПВАМТ** и **ПВАМТ-А** – медь, для проводов марок **ПВАМТл** и **ПВАМТл-А** – луженая медь.

**2. Изоляция** – поливинилхлоридный пластикат повышенной теплостойкости.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, Т, категория размещения 1, 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 125 °С.

Провод эксплуатируется при относительной влажности воздуха до 90% при температуре до 27 °С.

Строительная длина проводов ..... не менее 150 м.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 15 м в количестве не более 5% от общей длины поставляемой партии.

По согласованию с заказчиком допускается поставка провода любыми длинами.

Вид упаковки ..... катушка, бухта.

Срок службы проводов (исчисляется с даты изготовления) ..... 8 лет.

Гарантийный срок проводов ..... 3 года (с даты изготовления).

**Номинальное сечение токопроводящей жилы, минимальная и номинальная радиальные толщины изоляции, наружный диаметр, расчетная масса проводов ПВАМТ и ПВАМТл (сплошные), электрическое сопротивление токопроводящей жилы**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Конструкция токопроводящей жилы		Толщина изоляции, мм		Наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса провода, кг/км		Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом/км, не более	
	число проволок	диаметр проволоки, не более	мин.	ном.	мин.	макс.	ПВАМТ	ПВАМТл	ПВАМТ	ПВАМТл
0.35	12	0.21	0.20	0.26	1.20	1.40	4.48	4.52	52.00	55.50
0.50	16	0.21	0.22	0.30	1.40	1.60	5.95	6.01	37.10	38.20
0.75	24	0.21	0.24	0.35	1.70	1.90	8.76	8.84	24.70	25.40
1.00	32	0.21	0.24	0.37	1.90	2.10	11.32	11.43	18.50	19.10
1.50	30	0.26	0.24	0.38	2.20	2.40	16.06	16.22	12.70	15.90
2.50	50	0.26	0.28	0.43	2.70	3.00	26.16	26.42	7.60	13.00
4.00	56	0.31	0.32	0.51	3.40	3.70	40.81	41.23	4.71	9.69
6.00	84	0.31	0.32	0.52	4.00	4.30	59.83	60.46	3.14	7.82

**Номинальное сечение токопроводящей жилы, минимальная и номинальная радиальные толщины изоляции, наружный диаметр, расчетная масса проводов ПВАМТ-А и ПВАМТл-А (сплошные), электрическое сопротивление токопроводящей жилы**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Конструкция токопроводящей жилы		Толщина изоляции, мм		Наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса провода, кг/км		Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом/км, не более	
	число проволок	диаметр проволоки, не более	мин.	ном.	мин.	макс.	ПВАМТ-А	ПВАМТл-А	медной	медная луженая
0.13	7	0.16	0.20	0.25	0.95	1.05	2.03	2.04	136.00	140.00
0.22	7	0.21	0.20	0.25	1.10	1.20	2.95	2.97	84.80	86.50
0.35	7	0.27	0.20	0.25	1.20	1.30	4.43	4.47	52.00	55.50
0.50	7	0.32	0.22	0.28	1.40	1.60	5.92	5.97	37.10	38.20
0.50	19	0.19	0.22	0.28	1.40	1.60	5.82	5.87	37.10	38.20
0.75	19	0.24	0.24	0.30	1.70	1.90	9.08	9.16	24.70	25.40
1.00	19	0.27	0.24	0.30	1.90	2.10	11.47	11.58	18.50	19.10
1.50	19	0.33	0.24	0.30	2.20	2.40	15.92	16.08	12.70	15.90
2.50	37	0.28	0.28	0.35	2.70	3.00	26.30	26.57	7.60	13.00
4.00	37	0.38	0.32	0.40	3.40	3.70	42.26	42.71	4.71	9.69
6.00	37	0.45	0.32	0.40	4.00	4.30	61.00	61.65	3.41	7.82



## Провод втотр кторные экр ниров нные ТУ 16.К19-28-2016 ПВАМЭ

**ПВАМЭ** – провод с медной токопроводящей жилой повышенной гибкости с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, одно- или двухжильный, экранированный медной луженой проволокой, теплостойкий. Провода соответствуют требованиям ISO 6722-1.

В соответствии с директивой 2000/53/EC от 18.09.2000г. и решением комиссии ЕС 2002/252/EC от 27.06.2002г. провода не содержат свинец, ртуть, кадмий и шестивалентный хром.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для гибкого соединения электрооборудования и приборов с номинальным напряжением до 48 В на автомобильном транспорте (а также на тракторах), рассчитанном на эксплуатацию в условиях умеренного и тропического климата при температуре окружающего воздуха от -40 до 45 °С и относительной влажности воздуха до 90% при температуре 27 °С.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
О1.8.2.5.4.

Температурный класс по ISO 6722-1: В.

Код ОКПД2  
27.32.13.132

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медь.
2. **Изоляция** - поливинилхлоридный пластикат.
3. **Экран** - медная луженая проволока.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по эксплуатации

Вид климатического исполнения У, Т, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 до 105 °С.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 10 м в количестве не более 5% от общей длины поставляемой партии.

По согласованию с заказчиком допускается поставка провода любыми длинами.

Срок службы проводов (исчисляется с даты изготовления) ..... 10 лет.

Гарантийный срок проводов ..... 3 года (с даты изготовления).

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.**

**Номинальное сечение токопроводящей жилы, минимальная и номинальная радиальные толщины изоляции, максимальная наружная диаметр, расчетная масса провод (сплошные данные), электрическое сопротивление токопроводящей жилы.**

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Конструкция токопроводящей жилы		Толщина изоляции, мм		Наружный диаметр провода, мм, не более		Расчетная масса провода, кг/км		Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом/км, не более
	число проволок	диаметр проволоки, не более	мин.	ном.	одножильный	двухжильный	одножильный	двухжильный	
0.35	12	0.21	0.20	0.25	2.2	3.6	9.08	18.93	52.20
0.50	16	0.21	0.22	0.28	2.4	4.0	11.29	23.45	37.10
0.75	24	0.21	0.24	0.30	2.7	4.6	15.42	31.13	24.70
1.00	32	0.21	0.24	0.30	2.9	5.0	18.74	37.97	18.50
1.50	30	0.26	0.24	0.30	3.3	-	24.62	-	12.70
2.50	50	0.26	0.28	0.35	3.8	-	36.93	-	7.60
4.00	56	0.31	0.32	0.40	4.5	-	55.49	-	4.71
6.00	84	0.31	0.32	0.40	5.1	-	78.13	-	3.14

## Провод автомобильные экранированные ТУ 16.К19-28-2016

### ПВАМЭФВ

**ПВАМЭФВ** – провод с медными токопроводящими жилами повышенной гибкости с тонкостенной поливинилхлоридной изоляцией, двухжильный с жилой заземления, экранированный фольгированной пленкой, в поливинилхлоридной оболочке, теплостойкий.

Провода соответствуют требованиям ISO 6722-1.

В соответствии с директивой 2000/53/ЕС от 18.09.2000г. и решением комиссии ЕС 2002/252/ЕС от 27.06.2002г. провода не содержат свинец, ртуть, кадмий и шестивалентный хром.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медь.
2. **Изоляция** – поливинилхлоридный пластик.
3. **Экран** – фольгированная пленка.
4. **Оболочка** – поливинилхлоридный пластик.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, Т, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 до 105 °С.

Строительная длина ..... не менее 100 м.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 10 м в количестве не более 5% от общей длины поставляемой партии.

По согласованию с заказчиком допускается поставка провода любыми длинами.

Срок службы проводов (исчисляется с даты изготовления) ..... 10 лет.

Гарантийный срок проводов ..... 3 года (с даты изготовления).

**Дополнительная информация приведен в Приложении, стр. 575.**

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для гибкого соединения электрооборудования и приборов с номинальным напряжением до 48 В на автомобильном транспорте (а также на тракторах), рассчитанном на эксплуатацию в условиях умеренного и тропического климата при температуре окружающего воздуха от -40 до 45 °С и относительной влажности воздуха до 90% при температуре 27°С.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4.

Температурный класс по ISO 6722-1: В.

**Код ОКПД2**

27.32.13.132

**Номинальное сечение токопроводящей жилы, минимальная и номинальная радиальные толщины изоляции, максимальная наружная диаметр, расчетная масса провод (сплошные жилы), электрическое сопротивление токопроводящей жилы.**

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Конструкция токопроводящей жилы		Толщина изоляции, мм		Номинальная толщина оболочки, мм	Наружный диаметр провода, мм, не более	Расчетная масса провода, кг/км	Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом/км, не более
	число проволок	диаметр проволоки, не более	мин.	ном.				
2x0.35+0.35	12	0.21	0.20	0.25	0.60	4.50	28.05	52.20
2x0.50+0.50	16	0.21	0.22	0.28	0.60	4.50	33.87	37.10
2x0.75+0.75	24	0.21	0.24	0.30	0.70	5.80	50.34	24.70
2x1.00+1.00	32	0.21	0.24	0.30	0.80	6.40	62.16	18.50





## Провод теплостойкие с изоляцией из сшив емой полимерной композиции, не содержащей галогенов. ТУ 16.К19-28-2016

### ППАМ, ППАМ-А

**ППАМ** – провод с медной асимметричной жилой повышенной гибкости, с изоляцией из сшиваемой полимерной композиции, не содержащей галогенов, автомобильный, малогабаритный.

**ППАМ-А** – провод с медной симметричной жилой повышенной гибкости, с изоляцией из сшиваемой полимерной композиции, не содержащей галогенов, автомобильный, малогабаритный.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Провода марок **ППАМ, ППАМ-А** предназначены для гибкого соединения электрооборудования и приборов с номинальным напряжением до 48 В на автомобильном транспорте (а также на тракторах), рассчитанном на эксплуатацию в условиях умеренного и тропического климата при температуре окружающего воздуха от -40 °С до 125 °С.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медь.
- 2. Изоляция** – сшиваемая полимерная композиция, не содержащая галогенов.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, Т, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150-69.

Провода стойки к воздействию повышенной рабочей температуры 125 °С и тепловой перегрузке при температуре 175 °С в течение 48 ч.

Провода стойки к воздействию пониженной температуры окружающей среды -40 °С.

Срок службы проводов ..... не менее 8 лет, включая время его хранения, при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Фактический срок службы определяется техническим состоянием провода.

Провода не распространяют горение при одиночной прокладке.

Строительная длина проводов ..... не менее 150 м.

Допускаются маломерные отрезки длиной не менее 15 м в количестве не более 5 % от общей длины поставляемой партии. По согласованию с заказчиком допускается поставка проводов любыми длинами.

Вид упаковки ..... катушка, бухта.

Гарантийный срок эксплуатации провода ..... 3 года.

Гарантийный срок исчисляются с даты ввода провода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Провод эксплуатируется при относительной влажности воздуха 90 % при температуре до 27 °С.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр.575.**

**Номинальное сечение токопроводящей жилы, минимальная и номинальная радиальные толщины изоляции, максимальная наружная диаметр, расчетная масса провода (справочные данные), электрическое сопротивление токопроводящей жилы.**

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Число проволок		Диаметр проволоки, мм, не более		Максимальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг	Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом/км, не более
	ППАМ	ППАМ-А	ППАМ	ППАМ-А			
0,35	2	7	0,21	0,27	0,90	4,5	52,00
0,50	-	7	-	0,32	1,10	6,6	37,10
0,50	16	19	0,21	0,19	1,10	6,6	37,10
0,75	24	19	0,21	0,24	1,30	9,0	24,70
1,00	32	19	0,21	0,27	1,50	11,0	18,50
1,50	30	19	0,26	0,33	1,80	16,0	12,70
2,50	50	37	0,26	0,28	2,20	26,0	7,60
4,00	56	37	0,31	0,38	2,80	42,0	4,71
6,00	84	37	0,31	0,45	3,40	61,0	3,14

## Провод и гребельные ПНСВ ТУ 16.К71-013-88 ПНСП, ПНСФЭ, ПНМФЭ ТУ 16.К71-013-88, Патент № 31463

Провод одножильный со стальной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката или полиэтилена.

**ПНСВ** – провод нагревательный со стальной жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката или полиэтилена.

**ПНСП** – то же, с изоляцией из полипропилена.

**ПНСФЭ** – то же, с изоляцией из фторопластовой ленты и асбестовой ровницы или стекловолокна, в экране из стальных проволок.

**ПНМФЭ** – провод нагревательный с медной жилой, с изоляцией из асбестовой ровницы, лентами из фторопласта, обмотки из асбестовой ровницы, в экране из стальных проволок.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – однопроволочная, изготовлена из стальной оцинкованной проволоки. Допускается изготавливать токопроводящую жилу из стальной нецинкованной проволоки; проволоки медной (ПНСВ, нецинкованной).
- 2. Изоляция** – из ПВХ пластиката или полиэтилена, полипропилена, фторопласта-4, либо ровницы асбестовой номинальной толщиной 0,8 мм.
- 3. Оплетка** – пряжа асбестовая упрочненная, нити стеклянные.
- 4. Лакировка** – лак кремнийорганический, эмаль кремнийорганический.
- 5. Экран** – медь, стальная оцинкованная проволока.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.  
 Максимально допустимая температура эксплуатации:  
 ПНСВ ..... 80 °С;  
 ПНСП ..... 100 °С;  
 ПНСФЭ ..... 100 °С;  
 ПНМФЭ ..... 200 °С;  
 Прокладка проводов должна проводиться при температуре окружающей среды ..... не ниже -15 °С.  
 Минимальный радиус изгиба ..... 25 мм.  
 Радиус изгиба провода при монтаже должен быть ..... не менее 5 наружных диаметров.  
 Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и измеренное при температуре (20±5) °С ..... не менее 1 МОм.  
 Срок службы ..... не менее 16 лет.  
 Общее время работы под нагрузкой должно быть не более 35 % от суммарного времени эксплуатации.  
 Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

### ПРИМЕНЕНИЕ

**ПНСВ** – для обогрева монолитного бетона и железобетона, а также для напольных нагревателей. **ПНСП** – для напольных бетонных нагревателей и обогрева железобетона. **ПНСФЭ** – для обогрева импульсных трубок, узлов и двигателей строительных машин и оборудования, дренажных систем пульпопроводов и других объектов. **ПНМФЭ** – для обогрева длинных нефте- и газопроводов, резервуаров с вязкими продуктами и других подобных объектов.

Код ОКПД2  
27.32.13.136

### Нужные диаметры, строительные длины и массы проводов.

Марка провода	Число жил	Конструкция токопроводящей жилы		Номинальный наружный диаметр провода, мм	Строительная длина, м	Расчетная масса 1 км провода, кг	Длина нагревательной секции при 220 В, при t= 20°С, м	Удельная мощность нагревательной секции при t=20°С, Вт/м
		число проволок	номинальный диаметр проволоки, мм					
ПНСВ	1	1	1.00	2.60	80	18.0	80	20
		1	1.10	2.70	95	18.5	95	20
		1	1.20	2.80	110	19.0	110	20
		1	1.30	2.90	125	19.5	125	20
		1	1.40	3.00	140	20.0	140	20
ПНСП	1	1	1.00	2.60	80	18.0	75	25
		1	1.10	2.70	95	18.5	85	25
		1	1.20	2.80	110	19.0	100	25
		1	1.30	2.90	125	19.5	110	25
		1	1.40	3.00	140	20.0	130	25
ПНСФЭ	1	1	0.60	3.00	70	23.0	35	35
		1	1.20	4.00	140	45.0	70	40
ПНМФЭ	1	7	0.50	3.80	100	60.0	300	50
		7	0.67	8.00	100	75.0	500	50
		7	1.04	9.10	100	140.0	800	50



## ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для применения при неподвижном монтаже в электронагревательных модулях для обогрева почвы и воздуха в рассадных культивационных сооружениях, полов, площадок и стен в животноводческих помещениях для молодняка и подобных им объектах сельскохозяйственного производства.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.136

## ПНВСВ ТУ 16-705.268-83, ПАТЕНТ № 31463

Провод нагревательный повышенной надежности.

## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из проволоки стальной оцинкованной.
2. **Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката.
3. **Экран** – из проволоки стальной оцинкованной.
4. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Провод рассчитан на напряжение до 380 В переменного тока частотой ..... до 50 Гц.  
Провод стойкий к воздействию пониженной температуры окружающей среды ..... до -50 °С.  
Прокладка провода производится при температуре окружающего воздуха ..... не ниже -10 °С.  
Радиус изгиба проводов при монтаже должен быть ..... не менее 5 номинальных наружных диаметров провода.

Смонтированные провода не должны касаться друг друга.

Расстояние между проводами ..... не менее 50 мм.

Длительно допустимая температура на поверхности оболочки не должна превышать ..... 80 °С.

Удельная мощность провода при температуре окружающей среды до 15 °С ..... не менее 20 Вт/м.

Строительная длина провода ..... не менее 155 м.

Допускается сдача провода длиной не менее 50 м в количестве не более 20 % от общей длины сдаваемой партии.

Провод должен эксплуатироваться при фиксированном монтаже.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 1,5 года с даты ввода провода в эксплуатацию.

Срок службы кабелей ..... не менее 20 лет с даты изготовления провода.

### Н ружный ди метр и м сс провод .

Число жил	Номинальный диаметр стальной проволоки, мм	Наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
1	1.20	5.9	65.0

## Провод переносные с резиновой изоляцией ТУ 16.К73.072-2004 ШПЭП-УХЛ-М

Провод переносной с резиновой изоляцией.  
Провод соответствует требованиям ГОСТ 24334-80.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** — медная 5 класса гибкости.
2. **Изоляция** — из резины изоляционной.
3. **Оболочка** — из резины шланговой.
4. **Сердечник** — из резины.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Длительно допустимая температура на токопроводящих жилах ..... 65 °С.  
 Диапазон температур эксплуатации ..... от -60 °С до 50 °С.  
 Минимально допустимый радиус изгиба проводов  
 при эксплуатации ..... не менее 5 наружных диаметров.  
 Испытательное напряжение номинальной частотой 50 Гц в течение 5 мин. .... 2,5 кВ.  
 Электрическое сопротивление изоляции на 1 км при 20 °С ..... не менее 110 МОм.  
 Провод стойкий к многократным изгибам и выдерживает ..... не менее 40000 циклов перегибов.  
 Коэффициент снижения гибкости при изменении температуры окружающего воздуха от 25±10 °С до  
 -60±3 °С ..... не более 10.  
 Строительная длина провода ..... не менее 100 м.  
 Срок службы проводов ..... не менее 2 лет.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для питания переносных электропил при номинальном напряжении 660 В частотой до 400 Гц.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.135

### Нужные диаметры и массы проводов.

Число жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Диаметр токопроводящих жил, мм	Электрическое сопротивление жил на 1 км при 20 °С, Ом, не более	Наружный диаметр кабеля, мм	Масса провода, кг/км
3x2.5+1x1.5	2.1; 1.6	7.98; 13.3	13.20	250.64
3x4+1x2.5	2.6; 2.1	4.95; 7.98	15.08	348.05
3x1.5+1x1.5+1x1.5	1.6	13.3	12.50	226.37
3x2.5+1x2.5+1x2.5	2.1; 1.6	4.95; 7.98	14.84	328.71
3x4+1x2.5+1x2.5	2.6; 2.1	4.95; 7.98	16.20	409.00



## ШПВ ТУ 16.К73.009-89

Шнуры соединительные на напряжение до 27 В.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Шнуры предназначены для подключения низковольтных цепей в бытовой стереофонической аппаратуре частотой до 15 кГц.

#### Код ОКПД2

27.32.13.133

27.32.13.148

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.
4. **Форм шнур** – круглый

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -10 °С до 40 °С.

Минимальный радиус изгиба шнуров при намотке на катушку 10 мм.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 м длины и температуру 20 °С ..... не более 174 Ом.

Стойкость шнуров к многократным изгибам ..... не менее 1000 циклов.

Строительная длина шнуров ..... не менее 50 м\*.

Срок службы ..... не менее 8 лет.

\* – по согласованию с Потребителем поставка шнуров другими длинами.

#### Нужные размеры и массы шнуров.

Марка шнура	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Максимальные наружные размеры шнура, мм	Расчетная масса 1 км шнура, кг
ШПВ	4x0.12	4.0	17.3
ШПВП	4x0.12	2.0x6.0	12.6

## КГпВЭВнг(С) ТУ 16.К73.143-2016

Кабель гибкий, экранированный, с медными многопроволочными плоскими жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций.



### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная многопроволочная, плоской формы.
- 2. Изоляция** – из полимерной композиции. Расцветка изолированных жил – серая и синяя.
- 3. Экран** – оплетка из медных проволок, допускается наличие пленки ПЭТФ под оплеткой.
- 4. Оболочка** – из полимерной композиции.

**Число жил и номинальное сечение основных жил.**

Число токопроводящих жил	Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>
2	4, 6, 10, 16, 25

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 50 °С.  
 Длительно допустимая температура нагрева токопроводящих жил при эксплуатации ..... не более 70 °С.  
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С ..... до 98%.  
 Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре ..... не ниже -15 °С.  
 Радиус изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации.

Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Радиус изгиба, мм, не менее
2x4	72
2x6	80
2x10	96
2x16	112
2x25	152

Оболочка кабеля стойка к воздействию УФ излучения.

Кабель не распространяет горение при групповой прокладке по категории С.

Кабели могут быть использованы для прокладки во взрывоопасных зонах класса В-1а.

Электрическое сопротивление токопроводящих жил и электрическое сопротивление изоляции.

Номинальное сечение токопроводящих жил, мм <sup>2</sup>	Электрическое сопротивление токопроводящих жил, Ом, не более	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
4	5.09	10.1
6	3.39	8.7
10	1.95	7.1
16	1.24	5.8
25	0.795	5.6

Срок службы ..... не менее 30 лет при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации. Срок службы исчисляются с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 5 лет с даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

### Допустимые токовые нагрузки.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабеля, А
4	36
6	46

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимые токовые нагрузки кабеля, А
10	63
16	84
25	112

Токовые нагрузки кабелей рассчитаны для температуры окружающей среды 25 °С – при прокладке на воздухе. При других значениях расчетных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты.

### Поправочные коэффициенты.

Условная температура среды, °С	Нормированная температура жилы, °С	Поправочные коэффициенты для тока при расчетной температуре окружающей среды, С												
		-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
25	70	1.29	1.24	1.2	1.15	1.11	1.05	1.0	0.94	0.88	0.81	0.74	0.67	

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели соединительные на номинальное переменное напряжение 660 В номинальной частотой до 50 Гц или постоянное напряжение 1000 В предназначены для использования в телекоммуникационном оборудовании, где требуется низкая индуктивность и высокая электромагнитная совместимость.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565-2012: ПЗ.8.2.5.4.

**Код ОКПД2**  
27.32.13.199



**Допустимые токи односекундного короткого замыкания кабелей.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабелей, кА
4	0.43
6	0.65

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабелей, кА токовые нагрузки кабеля, А
10	1.09
16	1.74
25	2.78

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице, необходимо умножить на коэффициент, рассчитанный по формуле

$$k=1/\sqrt{t}$$

где t - продолжительность короткого замыкания, с.

**Максимальные наружные размеры.**

Число токопроводящих жил и номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный размер кабеля, мм
2x4	9,0x9,0
2x6	10,0x10,0
2x10	11,0x12,0
2x16	12,0x14,0
2x25	16,5x19,0

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Цвет изоляции жил в проводе марки ПВС и шнур марки ШВВП.**

Таблица 1.

Число жил	Цвет (расцветка) жил	
	шнура или провода с заземляющей жилой	шнура или провода без заземляющей жилы
2	-	голубой, коричневый
3	зелено-желтый, голубой, коричневый	голубой, черный, коричневый
4	зелено-желтый, голубой, черный, коричневый	голубой, черный, коричневый, черный или коричневый
5	зелено-желтый, голубой, черный, коричневый, черный или коричневый	голубой, черный, коричневый, черный или коричневый, черный или коричневый

Примечание: для маркировки нулевой жилы применяется только голубой цвет. Если нет нулевой жилы, голубой цвет используется для других жил, кроме заземляющей.

**Номинальные токовые нагрузки для проводов и шнуров марки ПВС, ШВВП и ШВП.**

Таблица 3.

Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Номинальная токовая нагрузка, А, не более
0.50	2.5
0.75	6.0
1.00	10.0
1.50	16.0
2.50	25.0
4.00	32.0

**Основной и вспомогательный цвет проводов марки ПВА, ПГВА и ПВАМ.** Фиолетовый цвет не используется в качестве вспомогательного цвета. В проводах исполнения Т не используются белый или натуральный цвет.

Таблица 5.

Наименование цвета	Обозначение цвета
белый (неокрашенный)	Б
желтый	Ж
оранжевый	О
красный (бордо)	К
розовый	Р
синий (голубой)	Г
зеленый	З
коричневый	Кч
серый	С
черный	Ч
фиолетовый	Ф

**Цвет оболочки проводов марки ПВС и шнуров марки ШВВП, а также цвет изоляции шнуров марки ШВП.**

Таблица 2.

Марка	Цвет оболочки (цвет изоляции для проводов ШВП)
ПВС, ШВВП	белый, голубой, желтый, зеленый, коричневый, серый, красный, синий, черный, оранжевый
ШВП	белый, голубой, желтый, зеленый, коричневый, красный, под слоновью кость, серый, синий, черный

**Номинальное растягивающее усилие и диаметр роликов.**

Таблица 4.

Марка	Число изолированных жил	Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Номинальное растягивающее усилие, Н	Номинальное диаметр роликов, мм
ШВП	2	для всех сечений	9.8	60
ШВВП	2 или 3	для всех сечений	9.8	80
ПВС	От 2 до 5	0.75; 1.0	9.8	80
ПВС	От 2 до 5	1.5; 2.5	14.7	120





# СЕТКИ ТКАНЫЕ ПРОВОЛОЧНЫЕ

## СЕТКИ ПРОВОЛОЧНЫЕ ТКАНЫЕ ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, СПЛАВОВ И НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Материал: Латунь - Л-80, Бронза БрОФ 6.5-0.4, Никель НП-2, Медь М1, Нержавеющая сталь 03Х18Н9Т-ВИ, 12Х18Н10Т.

### Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками по ГОСТ 6613-86 Л-80; НП-2; БрОФ 6.5-0.4.

Применяются для контроля и разделения материалов по размеру частиц, фильтрации жидкости, газов и других целей.

Номер сетки	Размер ячейки в свету, мм	Диаметр проволоки, мм	Кол-во ячеек на 1 см <sup>2</sup> , шт.	Точность изготовления			Масса 1 м <sup>2</sup> сетки из сплава, кг		
				все сплавы	Л-80 и БрОФ 6.5-0.4		НП 2	БрОФ 6.5-0.4	Л 80
004	0.040	0.030	20420.0	Н	В	К	0.183	0.181	-
0045	0.045	0.036	15252.0	Н	В	К	0.227	0.225	-
005	0.050	0.036	13526.0	Н	В	К	0.215	0.212	-
0056	0.056	0.040	10858.0	Н	В	К	0.237	0.235	-
0063	0.063	0.040	9428.0	Н	В	К	0.221	0.219	-
0071	0.071	0.050	6823.0	Н	В	К	0.292	0.288	0.284
008	0.080	0.055	5491.0	Н	В	К	0.272	0.270	0.264
009	0.090	0.060	4435.0	Н	В	К	0.342	0.338	0.332
01	0.100	0.060	3906.0	Н	В	К	0.320	0.320	0.311
0112	0.112	0.080	2714.0	Н	В	К	0.475	0.471	0.462
0125	0.125	0.080	2381.0	Н	В	К	0.445	0.440	0.433
014	0.140	0.090	1892.0	Н	В	К	0.501	0.496	0.487
016	0.160	0.100	1482.0	Н	В	К	0.548	0.542	0.532
018	0.180	0.120	1109.0	Н	В	К	-	-	0.664
02	0.200	0.120	980.0	Н	В	-	0.643	-	0.624
0224	0.244	0.120	847.0	Н	-	-	-	-	0.581
025	0.250	0.120	729.0	Н	-	-	-	-	0.539
028	0.280	0.140	566.0	Н	-	-	0.666	-	0.647
0315	0.315	0.160	445.0	Н	-	-	0.771	-	0.749
0355	0.355	0.160	376.0	Н	-	-	-	-	0.689
04	0.400	0.160	320.0	Н	-	-	-	-	0.636
045	0.450	0.200	237.0	Н	-	-	0.882	-	0.857
05	0.500	0.250	177.0	Н	-	-	-	-	1.157
056	0.560	0.250	151.0	Н	-	-	-	-	1.070
063	0.630	0.300	116.0	Н	-	-	-	-	1.351
07	0.700	0.300	100.0	Н	-	-	-	-	1.242
08	0.800	0.300	83.0	Н	-	-	1.145	-	1.128
09	0.900	0.400	59.1	Н	-	-	-	-	1.697
1	1.000	0.400	51.0	Н	-	-	1.575	-	1.575
1.25	1.250	0.400	37.2	Н	-	-	-	-	1.337
1.6	1.600	0.500	22.6	Н	-	-	-	-	1.647
2	2.000	0.500	16.0	Н	-	-	1.440	-	1.379
2.5	2.5	0.500	11.2	Н	-	-	-	-	1.148

\* Н – нормальная точность; В - высокая точность; К- контрольные.

\*\* – материал: Л-80; БрОФ 6.5-0.4; НП-2; М 1.

Имеется возможность изготовления сеток из нержавеющей стали до № 08 и латуни Л-70.

### Сетки для сит лабораторных из металлической проволочной сетки по ГОСТ Р 51568-99 (DIN ISO 3310- 1:1990) «сетки контрольные».

Предназначены для применения в лабораторных ситах.

Номер сетки	Размер ячейки в свету, мм	Диаметр проволоки, мм	Средний арифметический размер стороны ячейки			Переплетение	Материал	Масса сетки 1 м <sup>2</sup> , кг
			мин.	макс.	длина изм. участка, мм			
0045	0.045	0.036	0.0419	0.0481	2	САРЖ.	БрОФ 6.5-0.4	0.225
0053	0.053	0.040	0.0496	0.0564	2	САРЖ.	БрОФ 6.5-0.4	0.245
0075	0.075	0.050	0.0709	0.0791	5	САРЖ.	БрОФ 6.5-0.4	0.285
009	0.090	0.070	0.0854	0.0946	5	САРЖ.	Л -80	0.429
0106	0.106	0.070	0.1008	0.1112	5	САРЖ.	Л-80	0.390
0125	0.125	0.090	0.1192	0.1308	5	САРЖ.	-	0.527
015	0.150	0.1	0.1434	0.1566	10	ПОЛОТН.	-	0.560
018	0.180	0.110	0.1724	0.1876	10	ПОЛОТН.	-	0.584
0212	0.212	0.140	0.2033	0.2207	10	ПОЛОТН.	-	0.779
025	0.250	0.160	0.2401	0.2599	10	ПОЛОТН.	-	0.874
03	0.3	0.2	0.2880	0.3120	10	ПОЛОТН.	-	1.120
0425	0.425	0.220	0.409	0.441	10	ПОЛОТН.	-	1.050
06	0.6	0.250	0.579	0.621	25	ПОЛОТН.	-	1.029
071	0.71	0.300	0.685	0.735	30	ПОЛОТН.	-	1.247

**Сетки проволочные тк ные медные по ТУ 16.К68-01-88.**

Сетки общепромышленного назначения.

Номер сетки	Размер ячейки в свету, мм	Число проволок на 1 дм сетки	Число ячеек на 1см <sup>2</sup> сетки	Диаметр проволоки, мм.	Масса 1м <sup>2</sup> сетки, кг	Материал
32/32	0.21x0.21	322	1037	0.1	0.459	М- 1
14/14	0.56x0.56	141	199	0.15	0.454	М- 1
10/7	0.75x1.10	100/74	74	0.25	0.780	М- 1
6/6	1.3x1.3	60	36	0.35	1.043	М- 1
6/5	1.3x1.6	60/51	31	0.35	0.964	М- 1

**Сетки проволочные тк ные фильтровые по ГОСТ 3187-76.**

Предназначены для фильтрации, обезвоживания и сушки.

Условное обозначение сетки	Число проволок на 1 см		Диаметр проволоки, мм		Теоретическая масса 1 м <sup>2</sup> сетки, кг
	основы	утка	основы	утка	
П-56	56	400	0.40	0.28	2.54
П-60	60	400	0.40	0.28	2.58
П-64	64	495	0.35	0.22	2.03
П-68	68	495	0.35	0.22	2.07
П-72	72	550	0.30	0.20	1.82
П-76	76	550	0.30	0.20	1.83
П-80	80	600	0.28	0.18	1.62
П-90	90	670	0.28	0.16	1.53
П-100	100	670	0.25	0.16	1.48
П-120	120	670	0.22	0.16	1.46
П-160	160	830	0.20	0.14	1.44
П-200	200	900	0.18	0.12	1.24
С-72	72	850	0.40	0.25	4.10
С-80	80	1050	0.5	0.20	3.24
С-90	90	1050	0.30	0.20	3.18
С-100	100	1080	0.25	0.18	2.79
С-120	120	1300	0.25	0.16	2.62
С-160	160	1300	0.20	0.16	2.55
С-200	200	1570	0.20	0.14	2.45

\* – материал латунь Л-80, нержавеющая сталь.

П – полотняного переплетения; С - саржевого переплетения.

**Сетки проволочные из нерж веющей ст ли ГОСТ 3826-82.**

Применяется для рассева сыпучих материалов, арматуры, ограждения, при теплоизоляции промышленного оборудования, воздухоочистки.

Номер сетки	Ном. размер стороны ячейки в свету, мм	Номинальный диаметр проволоки, мм	Живое сечение сетки, %	Число проволок на 1 дм сетки	Масса 1 м <sup>2</sup> сетки, кг
04	0.4	0.20 0.25	44.5 37.9	166.7 153.9	0.85 1.27
045	0.45	0.20 0.25	48.2 41.7	153.9 142.9	0.82 1.18
05	0.50	0.20 0.25 0.30	51.0 44.6 39.0	142.9 133.3 125.0	0.74 1.10 1.50
055	0.55	0.22 0.28	50.0 43.6	129.9 120.5	0.32 1.24
063	0.63	0.25 0.32	51.2 44.0	113.6 105.3	0.91 1.34
07	0.7	0.22 0.28 0.32	58.0 51.0 47.0	108.7 102.0 98.0	0.69 1.02 1.25
08	0.8	0.25 0.32	58.2 51.6	95.2 89.3	0.76 1.11
09	0.9	0.22 0.36	64.7 50.9	89.3 79.4	0.57 1.33
1	1.00	0.25 0.32 0.40	64.0 57.5 51.0	80.0 75.8 71.4	0.64 0.94 1.48

**Сетки проволочные тк ные фильтровые из никелевой проволоки по ТУ 16-538.082.-75.**

Применяются для тонкой очистки топлива в авиационной промышленности. Ширина полотна 1000 мм. Саржевое переплетение.

Номер сетки	Число проволок на 1 см		Диаметр проволоки, мм		Теоретическая масса 1 м <sup>2</sup> сетки, кг
	основы	утка	основы	утка	
50/400	50	400	0.080	0.052	1.003
80/720	80	720	0.052	0.035	0.706



### Сетки тк ные фильтровые из нерж веющей ст ли по ТУ 16.К71-144-91.

Применяются для тонкой очистки топлива в авиационной промышленности. Ширина полотна 1000 м. Саржевое переплетение.

Номер сетки	Число проволок на 1 см		Диаметр проволоки, мм	
	основы	утка	основы	утка
160/1100	160	1100	0.028	0.020
130/900	130	900	0.036	0.025
125/730	125	730	0.040	0.0280
80/400	80	400	0.050	0.0280

### Сетки проволочные тк ные медные с кв др тными ячейк ми по ТУ 16-501.009-73 М1.

Номер сетки	Размер стороны ячейки в свету		Количество проволок на 1 дм		Диаметр проволок, мм		Расчетная масса 1 м <sup>2</sup> сетки, кг
	номин., мм	пред.отклон. %	номин., мм	пред.отклон. %	номин., мм	пред.отклон. %	
07	0.7	+50/-50	125	+8/-8	0.10	+0.008/-0.002	0.181

Возможно изготовление сеток по индивидуальному заказу.

### Химический сост в спл вов Л-80, БрОФ, НП 2, М1.

Марка сплава	Химический элемент, процентное содержание в сплаве											
	Олово 6.5-0.4	Фосфор 6.0-7.0	Никель 0.3-0.4	Сурьма 0.1-0.2	Алюминий 0.002	Свинец 0.002	Железо 0.02	Кремний 0.02	Висмут 0.002	Цинк 0.03	Медь ост.	
Л 80 полутомпак	Медь 79.0-81.0	Свинец 0.03	Железо 0.1	Фосфор 0.01	Сурьма 0.005	Висмут 0.002	Цинк остальное	-	-	-	-	-
НП 2	Углерод 0.06	Кремний 0.1	Цинк 0.007	Марганец 0.03	Никель остальное	-	-	-	-	-	-	-
М1	Медь, не менее 99.95	Висмут 0.001	Сурьма 0.008	Мышьяк 0.002	Фосфор 0.002	Свинец 0.003	Сера 0.004	Олово 0.002	Никель 0.002	Железо 0.003	Цинк 0.003	Серебро 0.003

### Химический сост в нерж веющей ст ли.

Марка	Углерод, не более	Кремний, не более	Марганец, не более	Хром	Никель	Титан, не более	Сера, не более	Фосфор	Железо
03X18H9T-ВИ	0.03	0.08	2.00	17-19	8-9.5	5°С-0.8	0.020	0.035	остальное
12X18H10T	0.12	0.8	2.00	17-19	9-11	5°С-0.8	0.020	0.035	остальное

## ВОЛОЧИЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОВОЛОКИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

Создание производства на базе АО "ЭКЗ" металлических сеток из микронной проволоки потребовало большого количества тончайшего инструмента, для этого в 1949 году было организовано производство по изготовлению алмазных волок.

Оборудование и технология изготовления алмазных волок от огранки алмазного кристалла до полировки готовой алмазной волюки приобреталось в Германии. В настоящее время при изготовлении алмазных волок используется современное лазерное оборудование. Для обработки кристалла применяется передовое оборудование ф. "ЭДЕР" Австрия.

Освоено производство волок из синтетического материала марки COMPAH, сырьё для синтетических волок сертифицировано и подтверждено сертификатом ISO 9002; 1994.

Входящий в состав Холдинга, завод «Электрокабель» изготавливает новые алмазные, синтетические волюки и волюки из твердого сплава ВК-6; ВК-8, производит ремонт бывших в употреблении. Волюки изготавливаются как маршрутами с учетом технологических вытяжек, так и отдельными диаметрами с допусками, необходимыми потребителю.

Входящий в состав Холдинга, завод «Электрокабель» производит и реализует волюки из:

- синтетических алмазов с диаметром отверстий 0,4-2,5 мм и твердосплавные волюки ВК-6; ВК-9 с диаметром отверстия 0,4-7,00 мм.

Оправа алмазных и синтетических волок из латуни марки ЛС-59-1. Оправа твердосплавных волок из стали марки СТ-3. Симметричность рабочего конуса, смазочной и калибрующей зоны гарантируются, овальность при этом исключена. Допуск на диаметр волюки может быть обеспечен по желанию заказчика.

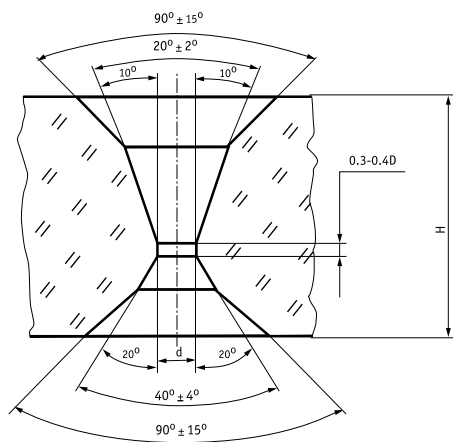
Возможны многократные переполіровки диаметра волюки на следующий ближайший по маршруту размер, что дает возможность использовать волючий инструмент до полного разрушения, вырабатывая весь ресурс кристалла.

### ВОЛОКИ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКОГО АЛМАЗА.

Обозначение заготовки	Диаметр синтетической заготовки, мм	Высота синтетической заготовки, мм, (H)	Диаметр волок, мм, (D)	Предельные отклонения по диаметру, мм
C 5015	3.1±0.3	1.5±0.1	0.4-1.00	+0.005
C 5025	5.2±0.5	2.5±0.1	1.00-1.50	+0.007
C 5025	5.2±0.5	2.5±0.1	1.51-1.80	+0.008
C 5035	5.2±0.5	3.5±0.1	1.81-2.50	+0.01

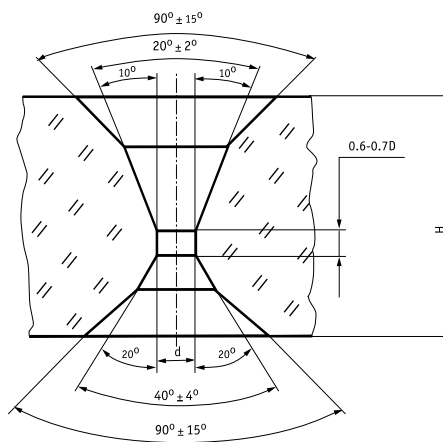
#### Чертеж №1. Тип М

(геометрия рабочей зоны синтетической волюки)

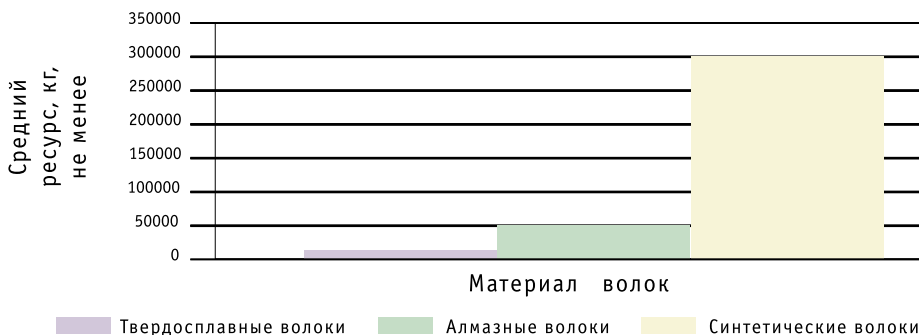


#### Чертеж №2. Тип Т

(геометрия рабочей зоны синтетической волюки)

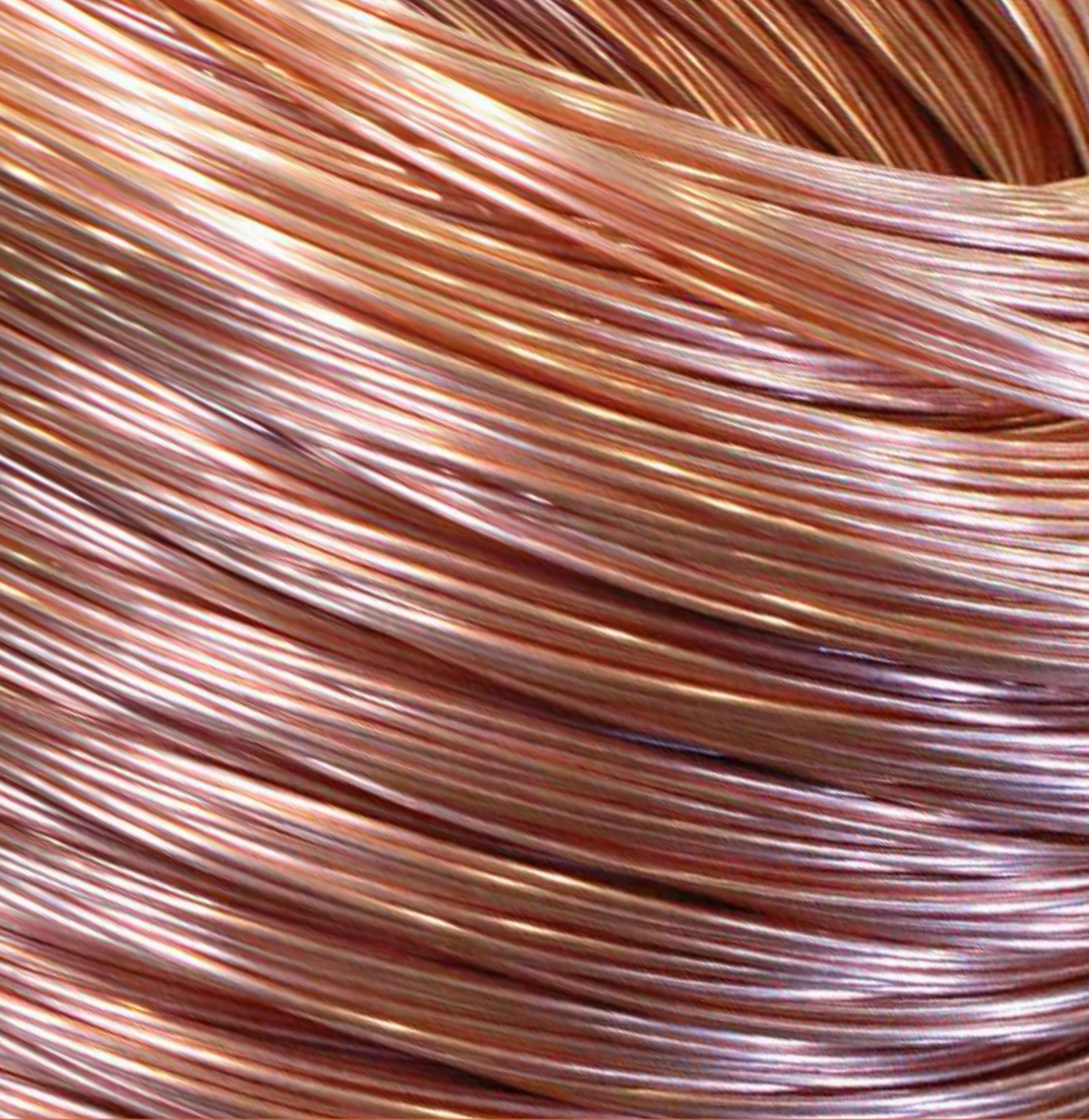


Среднее значение стойкости волок из различных материалов с диаметром зон диаметров от 0.40-2.0 мм.









# ЦВЕТНОЙ ПРОКАТ

## ММ, МТ ТУ 16-705.492-2005

Проволока медная.  
**ММ** – проволока медная мягкая.  
**МТ** – проволока медная твердая.

### КОНСТРУКЦИЯ

Проволока медная.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гарантийный срок хранения проволоки ..... 6 месяцев со дня изготовления.

Номинальный диаметр, мм	Удельное электрическое сопротивление не более, 10 <sup>6</sup> Ом·мм	
	ММ	МТ
До 1.00	0.01724	0.01800
Свыше 1.00 - 2.44		0.01780
Свыше 2.44 – 7.00		0.01770
Свыше 7.00 – 16.00		

Номинальный диаметр, мм	Временное сопротивление не менее, Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )		Относительное удлинение не менее, %		
	ММ	МТ	ММ	МТ	
от 0.050 до 0.063	200-284 (20-29)	441 (45)	12	-	
→-0.063→-0.071			13		
→-0.071→-0.080			14		
→-0.080→-0.090			15		
→-0.090→-0.100			16		
→-0.100→-0.120	200-274 (20-28)	422 (43)	17	0.6	
→-0.120→-0.150			18		
→-0.150→-0.190			19		
→-0.190→-0.580			20		
→-0.580→-0.970			25		
→-0.970→-3.00			30		1.0
→-3.00→-5.00					1.5
→- 5.00	200-265 (20-27)	392 (40)	35	2.0	
	200-255 (20-26)	373 (38)			



## ПММ, ПМТ ГОСТ 434-78

Проволока медная прямоугольная.

**ПММ** – проволока медная мягкая.

**ПМТ** – проволока медная твердая.

### КОНСТРУКЦИЯ

Проволока медная.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Удельное электрическое сопротивление постоянному току  
при температуре 20 °С ..... не более  $0,01724 \times 10^6$  Ом·мм.  
Гарантийный срок хранения проволоки ..... 6 месяцев со дня изготовления.  
Размер проволоки ..... сечение проволоки от 5,0 до 40,0 мм<sup>2</sup>.



**Код ОКПД2**  
27.32.13.195

## АПТ ТУ 16.К71-088-90

Проволока алюминиевая круглая.

### КОНСТРУКЦИЯ

Проволока алюминиевая.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Удельное электрическое сопротивление постоянному току  
при температуре 20 °С ..... не более  $0,0283 \times 10^6$  Ом·мм.  
Гарантийный срок хранения проволоки ..... 6 месяцев со дня изготовления.  
Диаметр проволоки ..... до 7 мм.



## ММЛ ТУ 16-505.850-75

Проволока медная круглая луженая.

### КОНСТРУКЦИЯ

Проволока медная луженая.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Удельное электрическое сопротивление постоянному току  
при температуре 20 °С ..... не более  $0,0176 \times 10^6$  Ом·мм.  
Номинальный диаметр проволоки ..... от 0,2 до 2,6 мм.



### ПРИМЕНЕНИЕ

Применяется для изготовления токопроводящих жил шнуров, проводов, кабелей и оплеток.







## РЕЗИНОВЫЕ СМЕСИ

## РЕЗИНОВЫЕ СМЕСИ.

«Холдинг Кабельный Альянс» предлагает клиентам резиновые смеси, выпускаемые на современном немецком оборудовании в новом цехе АО «Сибкабель».

Рецептуры резиновых смесей отработаны технологами ООО «ХКА» при производстве собственной кабельно-проводниковой продукции, качество которой хорошо известно в России и за ее пределами.

### ВЫПУСКАЕМАЯ НОМЕНКЛАТУРА:

- кабельные резиновые смеси по ТУ 16.К71-098-90, в том числе с улучшенными характеристиками;
- кабельные резиновые смеси по ТУ 16.К73.140-2015;
- изоляционная резиновая смесь ЭНИ-40 на основе высокомолекулярного этилен-пропиленового каучука (устойчива к воздействию длительно допустимой температуры нагрева жил кабеля до 230 °С);
- электропроводящие резиновые смеси (типы РЭ-1, РЭ-2, РЭМ-1, РЭМ-3, РЭТ-3);
- гранулированные резиновые смеси для наложения внутренней оболочки с одновременным заполнением междужильного пространства кабельных изделий - марки ЭПЗ-15Т, ЭПЗ-15НГ и ЭПЗ-8НГ - безгалогенные, на основе этилен-пропиленового каучука. Области применения соответственно для внутренней оболочки кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластика и для внутренней оболочки кабелей не распространяющих горение при групповой прокладке;
- резиновая смесь ДК-51 для амортизационных силовых деталей, работоспособных в контакте с водой при температурах от -45 до 70 °С, со следующими параметрами:
 

содержание натурального каучука .....	85 %;
предел прочности при растяжении .....	23 МПа;
относительное удлинение при разрыве .....	605 %;
относительная остаточная деформация при разрыве .....	23 %;
- резиновые смеси для изготовления уплотнительных и других изделий, работающих в контакте с маслами и топливами: мягкие, средней и повышенной твердости (марки семейства ШН-37, МБП-45, НО-68; маслостойкие, не распространяющие горение ШНП-40, ШНП-50 и ШНП-55);
- резиновые смеси могут быть изготовлены в виде лент со следующими параметрами: ширина от 35 до 350 мм, толщина от 4,95 до 10,00 мм, или гранулированными; неокрашенными или цветными;
- с введенными ускорительно-вулканизирующими материалами или с их отдельной навеской;
- каландрованные резиновые смеси следующих марок: ШВПМ-50, ТСШМ-33, ТСШМ-35, ТСШМ-38, ШБТМ-40, ПИ-35, ВЭПМ-30;
- резиновые смеси по рецептам Заказчиков; с учётом технологических возможностей заводов Холдинга приветствуются многотоннажные поставки на долговременной основе.

# СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Перечень национальных стандартов, переведенных в межгосударственные стандарты.

В связи с вступлением в действие Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС) 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» утверждены межгосударственные стандарты, подготовленные на основе национальных стандартов РФ (ГОСТ Р, ГОСТ Р МЭК).

В 2014 г. на территории Российской Федерации отменены ряд национальных стандартов (ГОСТ Р), взамен которых введены в действие межгосударственные стандарты (ГОСТ). Требования этих ГОСТ идентичны требованиям ГОСТ Р.

Перечень национальных стандартов, переведенных в межгосударственные стандарты:

Обозначение отменяемого национального стандарта	Обозначение введенного межгосударственного стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ Р 31565-2012	ГОСТ 31565-2012 (взамен ГОСТ 53315-2009)	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
ГОСТ Р 51311-99	ГОСТ 31943-2012	Кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке. Технические условия.
ГОСТ Р 51312-99	ГОСТ 31995-2012	Кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке. Технические условия.
ГОСТ Р 51978-2002	ГОСТ 31944-2012	Кабели грузонесущие геофизические бронированные. Общие технические условия.
ГОСТ Р 52372-2005	ГОСТ 31945-2012	Кабели гибкие и шнуры для подземных и открытых горных работ. Общие технические условия.
ГОСТ Р 52373-2005	ГОСТ 31946-2012	Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия.
ГОСТ Р 53768-2010 (взамен ГОСТ 6323-79)	ГОСТ 31947-2012	Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия.
ГОСТ Р 53769-2010 (взамен ГОСТ 16442-80)	ГОСТ 31996-2012	Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия.
ГОСТ Р 53315-2009	ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

В этой связи изготовление кабельно-проводниковой продукции на заводах Холдинга Кабельный Альянс осуществляется на основании введенных межгосударственных стандартов.

В соответствии с решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 № 768 сертификаты соответствия и декларации о соответствии, выданные или принятые в системе ГОСТ Р действуют на территории Российской Федерации при производстве и продаже продукции до 15.03.2015.

Сертификаты, выданные до 01.01.2014 на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 действуют до окончания срока их действия.

## Жилы токопроводящие медные или алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров ГОСТ 22483

Таблица 1.

**Кл сс 1. Жилы одножильных и многожильных кабелей и проводов.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Минимальное число проволок медных	Минимальное число проволок алюминиевых	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20 °С, Ом, не более		
			медные жилы круглые и фасонные		алюминиевые жилы круглые или без металлического покрытия или с металлическим покрытием
			нелуженые	луженые	
0.03	1	-	588.0	617.3	-
0.05	1	-	317.9	365.3	-
0.08	1	-	225.3	238.8	-
0.12	1	-	130.8	138.6	-
0.20	1	-	88.8	90.4	-
0.35	1	-	50.7	51.8	-
0.50	1	-	36.0	36.7	-
0.75	1	-	24.5	24.8	-
1.0	1	-	18.1	18.2	-
1.2	1	1	14.8	14.9	24.2
1.5	1	1	12.1	12.2	18.1
2.0	1	1	9.01	9.10	14.9
2.5	1	1	7.41	7.56	12.1
3.0	1	1	6.07	6.13	10.1
4.0	1	1	4.61	4.70	7.41
5.0	1	1	3.66	3.70	6.07
6.0	1	1	3.08	3.11	5.11
8.0	1	1	2.25	2.28	3.73

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Минимальное число проволок медных	Минимальное число проволок алюминиевых	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20 °С, Ом, не более		
			медные жилы круглые и фасонные		алюминиевые жилы круглые или без металлического покрытия или с металлическим покрытием
			нелуженые	луженые	
10.0	1	1	1.83	1.84	3.08
16.0	1	1	1.15	1.16	1.91
25.0	1	1	0.727	-	1.20
35	1	1	0.524	-	0.868
50	1	1	0.387	-	0.641
70	1	1	0.268	-	0.443
95	1	1	0.193	-	0.320
120	1	1	0.153	-	0.253
150	1	1	0.124	-	0.206
185	35	1	0.0991	-	0.164
240	35	1	0.0754	-	0.125
300	35	1	0.0601	-	0.100
400	35	35	0.0470	-	0.0778
500	35	35	0.0366	-	0.0605
625	59	59	0.0283	-	0.0469
800	59	59	0.0221	-	0.0367
1000	59	59	0.0176	-	0.0291

Таблица 2.

**Кл сс 2. Жилы одножильных и многожильных кабелей и проводов.**

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Минимальное число проволок				Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20 °С, Ом, не более				
	круглая жила				фасонная жила		медная жила		алюминиевая жила без металлического покрытия или с металлическим покрытием
	неуплотненная медная	неуплотненная алюминиевая	уплотненная медная	уплотненная алюминиевая	медная	алюминиевая	нелуженая	луженая	
0.5	7	-	-	-	-	-	36.0	36.7	-
0.75	7	-	-	-	-	-	24.5	24.8	-
1	7	7	-	-	-	-	18.1	18.2	35.4
1.2	7	7	-	-	-	-	16.8	17.1	28.0
1.5	7	7	6	-	-	-	12.1	12.2	22.7
2.0	7	7	6	-	-	-	9.43	9.61	15.8
2.5	7	7	6	-	-	-	7.41	7.56	12.4
3	7	7	6	-	-	-	5.61	5.72	9.40
4	7	7	6	-	-	-	4.61	4.70	7.41
5	7	7	6	-	-	-	3.54	3.57	5.87
6	7	7	6	-	-	-	3.08	3.11	5.11
8	7	7	6	-	-	-	2.31	2.33	3.83
10	7	7	6	-	-	-	1.83	1.84	3.08
16	7	7	6	6	-	-	1.15	1.16	1.91
25	7	7	6	6	6	6	0.727	0.734	1.20
35	7	7	6	6	6	6	0.524	0.529	0.868
50	19	19	6	6	6	6	0.387	0.391	0.641
70	19	19	12	12	12	12	0.268	0.270	0.443
95	19	19	15	15	15	15	0.193	0.195	0.320
120	37	37	18	15	18	15	0.153	0.154	0.253
150	37	37	18	15	18	15	0.124	0.126	0.206
185	37	37	30	30	30	30	0.0991	0.100	0.164
240	61	61	34	30	34	30	0.0754	0.0762	0.125
300	61	61	34	30	34	30	0.0601	0.0607	0.100
400	61	61	53	53	53	53	0.0470	0.0475	0.0778
500	61	61	53	53	53	53	0.0366	0.0369	0.0605
625	91	91	53	53	53	53	0.0283	0.0286	0.0469
800	91	91	53	53	-	-	0.0221	0.0224	0.0367
1000	91	91	53	53	-	-	0.0176	0.0177	0.0291
1200	-	-	-	-	-	-	0.0151	0.0247	-
(1400)	-	-	-	-	-	-	0.0129	0.0212	-
1600	-	-	-	-	-	-	0.0113	0.0186	-
(1800)	-	-	-	-	-	-	0.0101	0.0165	-
2000	-	-	-	-	-	-	0.0090	0.0149	-



Таблица 3.

Кл сс 3. Жилы одножильных и многожильных кабелей и проводов.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Диаметр проволоки мм, не более	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20°C, Ом, не более		
		медная жила		алюминиевая жила без металлического покрытия или с металлическим покрытием
		нелуженная	луженная	
0.50	0.33	39.6	40.7	-
0.75	0.38	25.5	26.0	-
1.0	0.43	21.8	22.3	-
1.2	0.45	17.3	17.6	28.8
1.5	0.53	14.0	14.3	23.4
2.0	0.61	9.71	9.90	16.2
2.5	0.69	7.49	7.63	12.5
3	0.79	5.34	5.95	9.76
4	0.87	4.79	4.88	8.00
5	0.59	3.83	3.91	-
6	0.65	3.11	3.17	5.20
3	0.87	2.40	2.45	-
10	0.82	1.99	2.03	3.33

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Диаметр проволоки мм, не более	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20°C, Ом, не более		
		медная жила		алюминиевая жила без металлического покрытия или с металлическим покрытием
		нелуженная	луженная	
16	0.65	1.21	1.24	2.02
25	0.82	0.809	0.824	1.35
35	0.69	0.551	0.562	0.921
50	0.69	0.394	0.402	0.658
70	0.69	0.277	0.283	0.470
95	0.82	0.203	0.207	0.338
120	0.79	0.158	0.161	0.264
150	0.87	0.130	0.132	0.211
185	0.87	0.105	0.107	0.175
240	0.87	0.0798	0.0814	0.134
300	0.87	0.0654	0.0666	0.109
400	0.87	0.0499	0.0509	0.0835
500	0.87	0.0393	0.0401	0.0657

Таблица 4.

Кл сс 4. Жилы одножильных и многожильных кабелей, проводов и шнуров.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Диаметр проволоки мм, не более	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20 °С, Ом, не более	
		нелуженная	луженная
0.03	0.09	572.7	599.5
0.05	0.09	400.9	419.6
0.08	0.11	256.6	268.6
0.12	0.11	171.0	179.0
0.20	0.13	108.3	113.4
0.35	0.16	58.3	60.0
0.50	0.31	40.5	41.7
0.75	0.31	25.2	25.9
1.0	0.31	19.8	20.4
1.2	0.41	16.0	16.5
1.5	0.41	13.2	13.6
2.0	0.43	9.97	10.3
2.5	0.43	8.05	8.20
3	0.53	6.52	6.65
4	0.53	4.89	4.99
5	0.53	3.82	3.90

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Диаметр проволоки мм, не более	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20 °С, Ом, не более	
		нелуженная	луженная
6	0.53	3.28	3.35
8	0.53	2.45	2.49
10	0.53	2.00	2.04
16	0.53	1.21	1.24
25	0.53	0.776	0.792
35	0.59	0.547	0.553
50	0.59	0.393	0.401
70	0.59	0.281	0.286
95	0.59	0.201	0.205
120	0.69	0.162	0.165
150	0.69	0.129	0.132
185	0.69	0.104	0.106
240	0.69	0.0808	0.0824
300	0.69	0.0649	0.0661
400	0.69	0.0484	0.0493

Таблица 5.

Кл сс 5. Жилы одножильных и многожильных кабелей и проводов.

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Диаметр проволоки мм, не более	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20°C, Ом, не более	
		нелуженные	луженные
0.03	0.09	572.7	599.5
0.05	0.09	400.9	419.6
0.08	0.11	256.6	268.6
0.12	0.11	171.0	179.0
0.20	0.13	108.3	113.4
0.35	0.16	58.3	60.0
0.50	0.21	39.0	40.1
0.75	0.21	26.0	26.7
1.0	0.21	19.5	20.0
1.2	0.26	16.0	16.5
1.5	0.26	13.3	13.7
2.0	0.26	9.98	10.3
2.5	0.26	7.98	8.21
3	0.31	6.46	6.58
4	0.31	4.95	5.09
5	0.31	3.96	4.07
6	0.31	3.30	3.39

Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Диаметр проволоки мм, не более	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20°C, Ом, не более	
		нелуженные	луженные
8	0.41	2.55	2.60
10	0.41	1.91	1.95
16	0.41	1.21	1.24
25	0.41	0.780	0.795
35	0.41	0.554	0.565
50	0.41	0.386	0.393
70	0.51	0.272	0.277
95	0.51	0.206	0.210
120	0.51	0.161	0.164
150	0.51	0.129	0.132
185	0.51	0.106	0.108
240	0.51	0.0801	0.0817
300	0.51	0.0641	0.0654
400	0.51	0.0486	0.0495
500	0.61	0.0384	0.0391
625	0.61	0.0287	0.0292

**Т р**

Таблица 1.

**Р счетн я длин к бе л н б р б не, м.**

Диаметр кабеля, мм	Номер барабана												
	8	8а	10	12	14	16	16а	17	18	20	22	25	26
5	2650	3915	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1840	2510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1350	1845	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1035	1410	3100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	820	1115	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	660	905	2000	3096	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	550	750	1650	2560	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	460	630	1400	2150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	390	535	1200	1830	3720	-	-	-	-	-	-	-	-
14	340	460	1000	1580	3210	-	-	-	-	-	-	-	-
15	295	400	900	1375	2795	1695	4493	-	-	-	-	-	-
16	260	355	775	1210	2455	1490	3949	3310	-	-	-	-	-
17	230	315	690	1070	2175	1320	3498	2930	3510	-	-	-	-
18	205	280	615	955	1940	1177	3120	2615	3130	-	-	-	-
9	185	250	550	860	1740	1056	2800	2350	2810	-	-	-	-
20	165	225	500	775	1570	953	2527	2120	2540	-	-	-	-
21	-	205	450	700	1425	865	2292	1920	2300	-	-	-	-
22	-	185	410	640	1300	788	2089	1750	2100	3080	-	-	-
23	-	170	375	585	1190	721	1911	1600	1920	2820	-	-	-
24	-	155	345	540	1100	662	1755	1470	1760	2590	-	-	-
25	-	145	320	495	1000	610	1617	1355	1625	2390	-	-	-
26	-	-	295	460	930	564	1495	1250	1500	2210	-	-	-
27	-	-	270	425	860	523	1386	1160	1390	2050	-	-	-
28	-	-	255	395	800	486	1289	1080	1295	1900	-	-	-
29	-	-	235	370	750	453	1202	1000	1205	1775	2260	-	-
30	-	-	200	345	700	423	1123	940	1130	1655	2110	-	-
31	-	-	-	320	655	396	1052	880	1055	1515	1975	-	-
32	-	-	-	300	615	372	987	830	990	1455	1855	-	-
33	-	-	-	285	580	350	928	785	940	1380	1760	-	-
34	-	-	-	270	550	330	874	740	885	1300	1655	-	-
35	-	-	-	250	515	311	825	690	830	1220	1550	-	-
36	-	-	-	240	485	294	780	655	785	1150	1465	-	-
37	-	-	-	225	450	278	738	620	740	1090	1390	-	-
38	-	-	-	215	435	250	700	585	700	1035	1315	-	-
39	-	-	-	-	-	250	664	555	670	980	1250	-	-
40	-	-	-	-	-	238	631	530	630	930	1185	-	-
41	-	-	-	-	-	227	601	500	600	890	1130	-	-
42	-	-	-	-	-	216	573	480	575	850	1080	1845	-
43	-	-	-	-	-	206	546	460	550	805	1030	1800	-
44	-	-	-	-	-	197	522	440	530	775	985	1715	-
45	-	-	-	-	-	188	499	420	500	735	940	1630	-
46	-	-	-	-	-	180	477	400	480	705	895	1560	-
47	-	-	-	-	-	173	457	385	460	675	860	1495	2100
48	-	-	-	-	-	166	438	365	-	650	825	1430	2010
49	-	-	-	-	-	159	421	355	-	625	795	1380	1940
50	-	-	-	-	-	153	404	340	-	595	760	1320	1855
51	-	-	-	-	-	147	388	-	-	575	730	1270	1780
52	-	-	-	-	-	141	373	-	-	550	705	1220	1720
53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	530	675	1175	1650
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	510	650	1130	1590
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	490	630	1090	1530
56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475	605	1050	1480
57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	460	585	1015	1430
58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	565	980	1380
59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	545	950	1335
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	525	915	1290
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	780	1100
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	675	945
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	585	825
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	515	725
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	455	640
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	405	570
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365	515
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	465
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	420
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320

Таблица 2.

М сс провод , н м тыв емого н к тушки.

Диаметр провода, мм	Цилиндрические катушки		Конические катушки	
	номер	масса, кг	номер	масса, кг
0.015	32	0.02	-	-
0.02-0.025	50	0.08	-	-
0.03-0.045	63	0.2	-	-
0.05	80	0.5	-	-
0.06-0.09	100	1	-	-
0.10-0.19	125	2	-	-
0.20-0.335	160	5	-	-
0.36-0.69	200	12	200/315	20
0.7-1.56	250	15	250/400	40
	-	-	315/500	80
1.6 и выше	355	40	400/630	150

Таблица 3.

П р метры деревянных б р б нов (ГОСТ 5151).

Номер барабана	Размеры, мм							Количество шпилек, шт.
	Диаметр				Длина шейки	Толщина		
	щеки	шейки	осевого отверстия	шпилек		щеки	деталей	
5	500	200	35	12	230	38	16	3
6	600	200	35	12	250	38	19	3
8	800	450	50	12	230	38	19	4
8а	800	450	50	12	400	38	19	4
8б	800	450	50	12	500	38	19	4
10	1000	545	50	12	500	50	22	4
10а	1000	500	50	16	710	50	22	4
12	1220	650	70	12	500	50	22	4
12а	1220	650	70	16	710	50	22	4
12б	1220	600	70	12	600	50	22	4
14	1400	750	70	16	710	58	28	6
14а	1400	900	70	16	500	58	28	6
14б	1400	1000	70	16	600	58	28	6
14в	1400	750	70	16	710	70	28	6
14г	1400	750	70	16	900	58	28	6
16	1600	1200	70	16	600	58	30	6
16а	1600	800	80	16	800	58	30	6
17	1700	900	80	16	750	70	28	6
17а	1700	900	80	16	900	70	28	6
18	1800	1120	80	20	900	80	36	6
18а	1800	900	80	20	900	80	36	6
20	2000	1200	80	-	1000	90	36	-
20а	2000	1000	80	-	1060	90	36	-
22	2200	1320	100	-	1000	118	46	-
22а	2200	1480	100	-	1050	118	46	-
25	2500	1500	120	-	1300	130	56	-

Таблица 4.

П р метры мет лических ст льных б р б нов.

Тип барабана	Диаметр щеки	Диаметр шейки	Диаметр осевого отверстия	Длина шейки	Длина барабана
8МС	800	450	50	240	350
10МС	1000	500	50	390	500
12МС	1220	650	70	800	940
14МС	1400	750	700	900	1050
16МС	1600	800	80	1000	1180
18МС	1800	900	80	730	880
20МС	2000	1120	80	1250	1500
22МС	2200	1280	100	1000	1150
25МС	2500	1500	120	1600	1990
30МС	3000	1800	150	1950	2300

Таблица 5.

**П р метры б р б нов из алюминевых спл вов.**

Номер барабана	Исполнение	Размеры, мм								Масса барабана, кг, не более
		диаметр щеки	внешний диаметр шейки	внутренний диаметр шейки	диаметр осевого отверстия	диаметр отверстия для вывода провода	расстояние между щеками у шейки	расстояние между щеками у края щек	общая длина барабана	
6M	2	600	300	280	40	20	220	230	275	31
	3	600	300	280	-	20	220	230	275	20
7M	1	700	400	376	40	30	230	230	286	42
	2	700	400	380	40	25	220	230	275	42
	3	700	400	380	-	25	220	230	275	30
8M	4	800	395	370	-	22	220	230	275	41

Таблица 6.

**П р метры к тушек деревянных.**

Номер катушки	Диаметры, мм						Расстояние между щеками, мм	Толщина щеки, мм
	щеки	шейки	выступающего торца шейки	осевого отверстия	поводкового от верствия	отверстия для вывода провода		
8	190	80	34	16,5	-	5	75	8
8a	160	80	34	16,5	-	5	75	8
9	190	80	34	36	-	5	105	10
10	190	90	55	36	15	5	150	10
11	250	90	55	40	15	5	150	12
11a	250	90	55	36	15	5	120	8
12	270	140	70	45	15	5	120	8
12a	250	140	60	23	15	5	160	12

Таблица 7.

**П р метры к тушек пл стм ссовых цилиндрических.**

Номер катушки	Диаметр щеки, мм	Диаметр шейки катушки, мм	Диаметр осевого отверстия, мм	Длина шейки, мм	Общая длина катушки мм	Масса, кг
32	32	20	11	38	50	0.017
50	50	32	11	38	50	0.022
63	63	40	11	49	63	0.04
80	80	50	16	64	80	0.07
100	10	63	16	80	100	0.125
125	125	80	16	100	125	0.2
160	160	100	22	128	160	0.35
200	200	125	22	160	200	0.682
250	250	160	22	160	200	1.433
250	250	160	36	160	200	1.425
355	355	224	36	160	200	3.26

Таблица 8.

**П р метры к тушек пл стм ссовых конических.**

Диаметр большой щеки, мм	Диаметр малой щеки, мм	Диаметр большого конуса шейки, мм	Диаметр малого конуса шейки, мм	Диаметр осевого отверстия, мм	Длина шейки, мм	Общая длина катушки, мм	Масса, кг
200	190	125	112	36	265	315	1.25
250	235	180	160	30	234	270	1.38
250	236	160	140	100	335	400	2.87
280	250	180	160	30	320	360	3
315	300	200	180	100	425	500	5.3
400	375	250	224	100	530	630	10

## Указания по транспортировке и хранению кабельно-проводниковой продукции.

### Указания по хранению.

Условия хранения и сроки сохраняемости изделий установлены в нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ) на изделие.

При хранении барабаны не должны лежать на щеке. Допускается хранение барабанов с изделиями (кроме изделий с волокнистой, эмалевой изоляцией и изоляцией из других влагопоглощающих материалов) на открытых специально оборудованных площадках.

При хранении концы кабелей должны быть защищены от попадания влаги, а сами кабели и провода должны быть защищены от воздействия солнечных лучей, паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, вредно действующих на тару и изделие. Изделия с волокнистой, эмалевой изоляцией и изоляцией из других влагопоглощающих материалов следует хранить только в закрытых помещениях. При распаковке катушки с изделием устанавливают на стеллажи, каждый ряд катушек, установленных на щеку, должен быть переложен листом фанеры или картона. Упаковочный материал с катушек и бухт следует снимать только перед использованием провода. Хранить катушки и бухты без упаковочного материала (кроме случаев, где она не предусмотрена) не разрешается. Хранение бухт навалом не допускается.

При хранении барабанов с кабелем или проводом в зимний период на открытом воздухе при температуре окружающей среды ниже -15 °С не разрешается проводить перематку и монтаж кабелей без предварительного подогрева. Подогрев кабелей проводят одним из указанных способов:

- электрическим током трехфазного или однофазного переменного напряжения;
- выдержкой в теплом помещении.

Максимально допустимый ток для нагрева кабеля определяют по длительно допустимой токовой нагрузке с учетом поправочного коэффициента (К), зависящего от температуры окружающей среды. Коэффициент К определяют по формуле:

$$K = \sqrt{\frac{T_n - T_{\text{ф}}}{T_n - 25}}$$

где  $T_n$  — длительно допустимая температура токопроводящих жил кабеля, °С;

$T_{\text{ф}}$  — фактическая температура окружающей среды при монтаже кабеля, °С.

Нагрев кабеля на барабане электрическим током заканчивают при прогревании оболочки кабеля витков наружного ряда до температуры, равной 20 °С. Ориентировочное время прогрева кабелей в зависимости от сечения жил и температуры окружающей среды приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Ориентировочное время прогрева кабелей, часов, при температуре окружающей среды		
	от -15 до -40 °С	от -40 до -50 °С	от -50 до -60 °С включительно
от 1.0 до 50 включительно	2.0	2.5	3.0
от 50 до 120	3.0	3.5	4.0
150	5.0	5.5	6.8

Продолжительность прогрева кабелей на барабане в теплом помещении должна быть выбрана в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Температура помещения, °С	Время прогрева, суток, не менее
от 5 до 10 °С	3.0
от 10 до 25 °С	1.5
от 25 до 40 °С	0.8

Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей и проводов должен быть не менее указанного в нормативных документах (ГОСТ, ТУ) на изделие.

### Указания по транспортировке.

Транспортирование кабелей и проводов производится всеми видами транспорта в соответствии с предусмотренными правилами перевозок для каждого вида транспорта.

При транспортировании кабели и провода не должны подвергаться воздействию паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, воздействующих на оболочку. При транспортировании барабаны не должны лежать плашмя (на щеке). Перекачивание барабанов следует производить по стрелке, указывающей направление вращения. При перевозке барабаны должны быть зафиксированы способом, предотвращающим перекачивание барабанов во время транспортировки (см. Рисунок 1). При закреплении барабанов не допускается пробивание доски щек и обшивы барабанов гвоздями и скобами.

Рисунок 1.

### Хранение, обслуживание и упаковка.



## СПИСОК МАРОК

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
<b>A</b>			АВБВнг(A)		118	АКВВГ		194
A3F/S1A-Z (AACSRZ)		524	АВБВнг(A)-LS		121	АКВВГз		194
A3F-Z (AACZ)		524	АВБВнг(A)-ХЛ		120	АКВВГзнг(A)		197
<b>H</b>			АВБВ-ХЛ		120	АКВВГзнг(A)-LS		213
H07V-K		421	АВБШв		19	АКВВГз-ХЛ		212
H07RN-F		256	АВБШв-ХЛ		45	АКВВГнг(A)		197
HoldCab® EPR LV		169, 223	АВБШвнг(A)-ХЛ		38	АКВВГнг(A)-LS		213
HoldCab® EPR MW		169, 223	АВБШвнг(A)		19, 43	АКВВГнг(A)-ХЛ		210
HoldCab® LV		169, 223	АВБШвнг(A)-LS		30	АКВВГ-П		194
HoldCab® MV		142, 193	АВБШвнг(A)-LSLTx		76	АКВВГ-ХЛ		202
HoldCom Lf PEp(WP1)HF(A)		344	АВВБ		48	АКВВГЭ		194
HoldCom Lf PEpHF(A)		344	АВВБ-ХЛ		45	АКВВГЭзнг(A)-LS		213
HoldCom Lf PEpW(WP1)HF(A)		344	АВВБГ		48	АКВВГЭзнг(A)		197
HoldCom Lf PEpWHF(A)		344	АВВБГ-ХЛ		45	АКВВГЭзнг(A)-LS		213
HoldCom Lf PEpT(WP1)HF(A)		344	АВВГ		12, 118	АКВВГЭнг(A)-ХЛ		200
HoldCom Lf PEpTHF(A)		344	АВВГ		106	АКВВГЭ-ХЛ		202
HoldFlex TDI		259	АВВГ-ХЛ		45, 120	АКВБШвнг(A)		197
HoldFlex TDS КГРТЭ-ХЛ		261	АВВГ-Пнг(A)-LS		26	АКВБШвнг(A)-ХЛ		200
HoldMine KBЭВБ6Ш		266	АВВГз		106	АКВЭБ6Швнг(A)		197
HoldMine KBЭВКШ		266	АВВГнг(A)		16, 118	АКВЭБ6Швнг(A)-LS		213
HoldMine KBЭмВБ6Ш		266	АВВГнг(A)-LS		26, 121	АКВЭБ6Швнг(A)-LS-ХЛ		213
HoldMine KBЭмВБ6Швнг(A)-LS		266	АВВГнг(A)-LSLTx		76	АКВЭБ6Швнг(A)-ХЛ		200
HoldMine KBЭмВК6Ш		266	АВВГнг(A)-ХЛ		38, 120	АКВЭК6Швнг(A)-LS		213
HoldMine KBЭмВКШ		266	АВВГЭ		12, 50	АКВЭК6Швнг(A)-LS-ХЛ		213
HoldMine KBЭмВКШвнг(A)-LS		266	АВВГЭзнг(A)		16, 50	АКВЭК6Швнг(A)		197
HoldMine КГнЭ		277	АВВГЭзнг(A)-LS		26, 53	АКВЭК6Швнг(A)-ХЛ		200
HoldMine КГнЭ-ХЛ		277	АВВГЭзнг(A)-LS-ХЛ		26	АКРВБ		194
HoldMine КГнЭ1-ХЛ		277	АВВГЭзнг(A)-LSLTx		76	АКРВБГ		194
HoldMine КГнЭНШ		277	АВКШв		19	АКРВГ		194
HoldMine КГнЭТ		277	АВКШв-ХЛ		45	АМГ		511
HoldMine КГнЭТ-ХЛ		277	АВКШвнг(A)		19	АНРГ		108
HoldMine КГЭЖ		288	АВКШвнг(A)-ХЛ		38	АПБ		529
HoldMine КГЭЖ1		289	АВРБ		108	АПБД		529
HoldMine КГЭЖ2		289	АВРБз		108	АПБПнг(A)-HF		70
HoldMine КГЭнЖ		288	АВРБГ		108	АПвБаВ		145
HoldMine КГЭС		287	АВРБГз		108	АПвБаВ2г		145
HoldMine КГЭТШм		270	АВРГ		108	АПвБаВ2гж		145
HoldMine КГЭШм		270	АВРГз		108	АПвБаВ2гжнг(A)		146
HoldMine КПвЭмВБ6Шв		266	АВТ		426	АПвБаВ2гжнг(A)-LS		143
HoldMine КПвЭмВК6Ш		266	АВТВ		426	АПвБаВ2гжнг(В)		146
HoldMine КПвЭмВКШв		266	АВТВУ		426	АПвБаВ2гжнг(В)-LS		143
HoldMine КРЭВБ6Шв		266	АВТУ		426	АПвБаВ2гнг(A)		146
HoldMine КРЭВК6Ш		266	АВЭБШв		56	АПвБаВ2гнг(A)-LS		143
HoldMine КРЭВК6Ш		266	АВЭБШвнг(A)		56	АПвБаВ2гнг(В)		146
HoldMine КРЭВКШв		266	АВЭБШвнг(A)-LS		56	АПвБаВ2гнг(В)-LS		143
<b>N</b>			АКВБ6Шв		194	АПвБаВг		145
NAVY-J		101	АКВБ6Швз		194	АПвБаВгж		145
NAVY-O		101	АКВБ6Швзнг(A)-LS		213	АПвБаВгжнг(A)		146
NYM-J		105	АКВБ6Швнг(A)-LS		213	АПвБаВгжнг(A)-LS		143
NYM-O		105	АКВБ6Шв-ХЛ		202	АПвБаВгжнг(В)		146
NYU-J		101	АКВБ6Шнг(A)		197	АПвБаВгжнг(В)-LS		143
NYU-O		101	АКВБ6Шнг(A)-ХЛ		200	АПвБаВгнг(A)		146
<b>A</b>			АКВВБ		194	АПвБаВгнг(A)-LS		143
A		522	АКВВБГ		194	АПвБаВгнг(В)		146
АВБ6Шв		106	АКВВБГ-ХЛ		202	АПвБаВгнг(В)-LS		143
АВБВ		118	АКВВБ-ХЛ		202	АПвБаВнг(A)		146



Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
АПвБаВнг(А)-LS	33	143
АПвБаВнг(В)	33	146
АПвБаВнг(В)-LS	33	143
АПвБаП	33	147
АПвБаП2г	33	147
АПвБаП2гж	33	147
АПвБаП2гнг(А)-HF	33	141
АПвБаП2гнг(В)-HF	33	141
АПвБаП2гжнг(А)-HF	33	141
АПвБаП2гжнг(В)-HF	33	141
АПвБаПг	33	147
АПвБаПгнг(А)-HF	33	141
АПвБаПгнг(В)-HF	33	141
АПвБаПгж	33	147
АПвБаПгжнг(А)-HF	33	141
АПвБаПгжнг(В)-HF	33	141
АПвБаПнг(А)-HF	33	141
АПвБаПнг(В)-HF	33	141
АПвБВ	33	129, 145, 160
АПвБВ2г	33	145
АПвБВ2гж	33	145
АПвБВ2гжнг(А)	33	146
АПвБВ2гжнг(А)-LS	33	143
АПвБВ2гжнг(В)	33	146
АПвБВ2гжнг(В)-LS	33	143
АПвБВ2гнг(А)	33	146
АПвБВ2гнг(А)-LS	33	143
АПвБВ2гнг(В)	33	146
АПвБВ2гнг(В)-LS	33	143
АПвБВг	33	145
АПвБВгж	33	145
АПвБВгжнг(А)	33	146
АПвБВгжнг(А)-LS	33	143
АПвБВгжнг(В)	33	146
АПвБВгжнг(В)-LS	33	143
АПвБВнг(А)	33	124, 146
АПвБВнг(А)-LS	33	125, 143, 161
АПвБВнг(А)-ХЛ	33	161
АПвБВнг(В)	33	124, 146
АПвБВнг(В)-LS	33	143, 162
АПвБП	33	129, 147, 159
АПвБП2г	33	129, 147
АПвБП2гнг(А)-HF	33	141
АПвБП2гнг(В)-HF	33	141
АПвБП2гж	33	129, 147
АПвБП2гжнг(А)-HF	33	141
АПвБП2гжнг(В)-HF	33	141
АПвБПг	33	129, 147, 159
АПвБПгж	33	129, 147
АПвБПгжнг(А)-HF	33	141
АПвБПгжнг(В)-HF	33	141
АПвБПгнг(А)-HF	33	141
АПвБПгнг(В)-HF	33	141

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
АПвБПнг(А)-HF	33	70, 141
АПвБПнг(В)-HF	33	141
АПвБШв	33, 33, 33	19
АПвБШвнг(А)-LS	33, 33	96
АПвБШвнг(А)-ХЛ	33	38
АПвБШвнг(В)	33, 33	19
АПвБШп	33, 33, 33	19
АПвВ	33	129, 138, 156, 165
АПвВ2г	33	138
АПвВ2гж	33	138
АПвВ2гжнг(А)	33	139
АПвВ2гжнг(А)-LS	33	137
АПвВ2гжнг(В)	33	139
АПвВ2гжнг(В)-LS	33	137
АПвВ2гнг(А)	33	139
АПвВ2гнг(А)-LS	33	137
АПвВ2гнг(В)	33	139
АПвВ2гнг(В)-LS	33	137
АПвВГ	33	12
АПвВг	33	138
АПвВгж	33	138
АПвВгжнг(А)	33	139
АПвВгжнг(А)-LS	33	137
АПвВгжнг(В)	33	139
АПвВгжнг(В)-LS	33	137
АПвВнг(А)-LS	33	137, 139
АПвВГнг(А)-LS	33, 33	96
АПвВГнг(В)	33	43
АПвВгнг(В)	33	139
АПвВгнг(В)-LS	33	137
АПвВГЭ	33	12, 50
АПвВГЭнг(А)-LS	33	53
АПвВГЭнг(В)	33	50
АПвВнг(А)	33	124, 139, 157
АПвВнг(А)-LS	33	125, 129, 137, 157
АПвВнг(В)-LS	33	137
АПвВнг(А)-ХЛ	33	122
АПвВнг(В)	33	124, 139
АПвВнг(В)-LS	33	158
АПвзБШп	33, 33	99
АПвКав	33	152
АПвКав2г	33	152
АПвКав2гж	33	152
АПвКав2гжнг(А)	33	153
АПвКав2гжнг(В)	33	153
АПвКав2гжнг(В)-LS	33	150
АПвКав2гнг(А)	33	153
АПвКав2гнг(В)	33	153
АПвКав2гнг(В)-LS	33	150
АПвКавг	33	152
АПвКавгж	33	152
АПвКавгжнг(А)	33	153
АПвКавгжнг(В)	33	153
АПвКавгжнг(В)-LS	33	150
АПвКавгнг(А)	33	153
АПвКавгнг(В)	33	153
АПвКавгнг(В)-LS	33	150
АПвКВ	33	152
АПвКВ2г	33	152
АПвКВ2гж	33	152
АПвКВ2гжнг(А)	33	153
АПвКВ2гжнг(А)-LS	33	150
АПвКВ2гжнг(В)	33	153
АПвКВ2гжнг(В)-LS	33	150
АПвКВ2гнг(А)	33	153
АПвКВ2гнг(А)-LS	33	150
АПвКВ2гнг(В)	33	153
АПвКВ2гнг(В)-LS	33	150
АПвКВг	33	152
АПвКВгж	33	152
АПвКВгжнг(А)	33	153
АПвКВгжнг(А)-LS	33	150
АПвКВгжнг(В)	33	153
АПвКВгжнг(В)-LS	33	150
АПвКВнг(А)	33	153
АПвКВнг(А)-LS	33	150
АПвКВнг(В)	33	153
АПвКВнг(В)-LS	33	150
АПвКП	33	155
АПвКП2г	33	155
АПвКП2гж	33	155
АПвКП2гжнг(А)-HF	33	148
АПвКП2гжнг(В)-HF	33	148
АПвКП2гнг(А)-HF	33	148
АПвКП2гнг(В)-HF	33	148
АПвКПг	33	155
АПвКПгж	33	155
АПвКПгжнг(А)-HF	33	148
АПвКПгжнг(В)-HF	33	148
АПвКПгнг(А)-HF	33	148
АПвКПгнг(В)-HF	33	148

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
АПвКавгнг(В)	33	153
АПвКавгнг(В)-LS	33	150
АПвКавгнг(А)-LS	33	150
АПвКавгнг(В)-LS	33	150
АПвКаП	33	155
АПвКаП2г	33	155
АПвКаП2гж	33	155
АПвКаП2гжнг(А)-HF	33	148
АПвКаП2гжнг(В)-HF	33	148
АПвКаП2гнг(А)-HF	33	148
АПвКаП2гнг(В)-HF	33	148
АПвКаПг	33	155
АПвКаПгж	33	155
АПвКаПгжнг(А)-HF	33	148
АПвКаПгжнг(В)-HF	33	148
АПвКаПгнг(А)-HF	33	148
АПвКаПгнг(В)-HF	33	148
АПвКаПнг(А)-HF	33	148
АПвКаПнг(В)-HF	33	148
АПвКВ	33	152
АПвКВ2г	33	152
АПвКВ2гж	33	152
АПвКВ2гжнг(А)	33	153
АПвКВ2гжнг(А)-LS	33	150
АПвКВ2гжнг(В)	33	153
АПвКВ2гжнг(В)-LS	33	150
АПвКВ2гнг(А)	33	153
АПвКВ2гнг(А)-LS	33	150
АПвКВ2гнг(В)	33	153
АПвКВ2гнг(В)-LS	33	150
АПвКВг	33	152
АПвКВгж	33	152
АПвКВгжнг(А)	33	153
АПвКВгжнг(А)-LS	33	150
АПвКВгжнг(В)	33	153
АПвКВгжнг(В)-LS	33	150
АПвКВнг(А)	33	153
АПвКВнг(А)-LS	33	150
АПвКВнг(В)	33	153
АПвКВнг(В)-LS	33	150
АПвКП	33	155
АПвКП2г	33	155
АПвКП2гж	33	155
АПвКП2гжнг(А)-HF	33	148
АПвКП2гжнг(В)-HF	33	148
АПвКП2гнг(А)-HF	33	148
АПвКП2гнг(В)-HF	33	148
АПвКПг	33	155
АПвКПгж	33	155
АПвКПгжнг(А)-HF	33	148
АПвКПгжнг(В)-HF	33	148
АПвКПгнг(А)-HF	33	148
АПвКПгнг(В)-HF	33	148
































































































































































































































































































Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
АПвКПнг(А)-HF		148
АПвКПнг(В)-HF		148
АПвКШв		19
АПвКШвнг(А)		19
АПвКШвнг(А)-ХЛ		38
АПвКШп		19
АПвП		129, 132, 140
АПвП2г		129, 132, 140, 164
АПвП2гж		140
АПвП2гжнг(А)-HF		135
АПвП2гжнг(В)-HF		135
АПвП2гнг(А)-HF		135
АПвП2гнг(В)-HF		135
АПвПг		129, 132, 140, 164
АПвПгж		129, 140
АПвПгжнг(А)-HF		135
АПвПгжнг(В)-HF		135
АПвПгнг(А)-HF		70
АПвПгнг(А)-HF		135
АПвПгнг(В)-HF		135
АПвПгЭнг(А)-HF		70
АПвПнг(А)-HF		129, 135, 167
АПвПнг(В)-HF		135
АПвПу		129, 132
АПвПу2г		129, 132
АПвПуг		129, 133
АПвПу2гж		129
АПвЭалг		127
АПвЭБШв		56
АПвЭБШвнг(А)-LS		56
АПвЭБШвнг(В)		56
АПвЭмПг		127
АППГнг(А)-HF		70
АППГЭнг(А)-HF		70
АПСД		541
АПСДК		542
АПСДКТ		542
АПСЛД		541
АПСЛДК		542
АПСЛДКТ		542
АПТ		585
АС		523
АсВВГ		110
АсВВГнг(А)		110
АсВВГнг(А)-LS		110
АсВВГнг(А)-LSLTx		110
АсВВГ-П		110
АсВВГ-Пнг(А)		110
АсВВГ-Пнг(А)-LS		110
АсВВГ-Пнг(А)-LSLTx		110
АсППГ-Пнг(А)-HF		110
АсППГнг(А)-HF		110
<b>Б</b>		
БПВЛ		466
БПВЛА		466
БПВЛЭ		466

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
БПВЛнг(А)-LS		470
БПВЛнг(А)-LSLTx		470
БПВЛЭнг(А)-LS		470
БПВЛЭнг(А)-LSLTx		470
<b>В</b>		
ВБ6Шв		106
ВБВ		118
ВБВ-ХЛ		120
ВБВнг(А)		118
ВБВнг(А)-LS		121
ВБВнг(А)-ХЛ		120
ВБШв		19
ВБШвнг(А)		19, 43
ВБШвнг(А)-FRLS		88
ВБШвнг(А)-FRLSLTx		76
ВБШвнг(А)-LS		30
ВБШвнг(А)-LSLTx		76
ВБШвнг(А)-ХЛ		38
ВБШв-ХЛ		45
ВВБ		48
ВВБ-ХЛ		45
ВВБГ		48
ВВБГ-ХЛ		45
ВВГ		12, 118
ВВГ		106
ВВГ-Пнг(А)-LS		26
ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx		76
ВВГ-Пнг(А)-LSLTx		76
ВВГ-ХЛ		45, 120
ВВГз		106
ВВГнг(А)		16, 118
ВВГнг(А)-FRLS		85
ВВГнг(А)-FRLSLTx		76
ВВГнг(А)-LS		26, 121
ВВГнг(А)-LSLTx		76
ВВГнг(А)-ХЛ		38, 120
ВВГЭ		12, 50
ВВГЭнг(А)		16, 50
ВВГЭнг(А)-FRLS		85
ВВГЭнг(А)-FRLSLTx		76
ВВГЭнг(А)-LS		26, 53
ВВГЭнг(А)-LSLTx		76
ВКШв		19
ВКШв-ХЛ		45
ВКШвнг(А)		19
ВКШвнг(А)-ХЛ		38
Волочильный инструмент		581
ВП		560
ВПВ		427
ВПП		427
ВРБ		108
ВРБз		108
ВРБГ		108
ВРБГз		108
ВРГ		108
ВРГз		108
ВЭБШв		56

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
ВЭБШвнг(А)		56
ВЭБШвнг(А)-LS		56
<b>Г</b>		
ГКРЛ		461
ГПЭ		458
ГПЭП		458
ГПЭУ		458
<b>К</b>		
КВБ6Шв		194
КВБ6Швз		194
КВБ6Швзнг(А)-LS		210
КВБ6Швнг(А)-FRLS		215
КВБ6Швнг(А)-LS		210, 212, 213
КВБ6Швнг(А)-LS-ХЛ		212
КВБ6Швнг(А)-ХЛ		200
КВБ6Шв-ХЛ		202
КВБ6Шзнг(А)		197
КВБ6Шнг(А)		197
КВБ6Шнг(А)-ХЛ		200
КВБВнг(А)-LS		212
КВВБ		194
КВВБГ		194
КВВБГ-ХЛ		202
КВВБ-ХЛ		202
КВВГ		194
КВВГ-П		194
КВВГ-Т		194
КВВГ-ХЛ		202
КВВГз		194
КВВГзнг(А)		197
КВВГзнг(А)-LS		210
КВВГз-ХЛ		202
КВВГнг(А)		197
КВВГнг(А)-FRLS		214
КВВГнг(А)-FRLSLTx		207
КВВГнг(А)-LS		209, 210
КВВГнг(А)-LS-ХЛ		209
КВВГнг(А)-LSLTx		207
КВВГнг(А)-ХЛ		200
КВВГЭ		194
КВВГЭ-Т		194
КВВГЭ-ХЛ		202
КВВГЭзнг(А)		197
КВВГЭзнг(А)-LS		210
КВВГЭзнг(А)		197
КВВГЭзнг(А)-FRLS		214
КВВГЭзнг(А)-FRLSLTx		207
КВВГЭзнг(А)-LS		209, 210
КВВГЭзнг(А)-LSLTx		207
КВВГЭзнг(А)-ХЛ		200
КВГП-ХЛ		286
КВК6Швнг(А)		197
КВК6Швнг(А)-LS		212
КВК6Швнг(А)-LS-ХЛ		212
КВК6Швнг(А)-ХЛ		200
КВМ		312
КВП6Шв		194

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
КВПВ		236	КГРЭКПГУ		280	КМТВЭВнг(А)		498
КВЭБ6Швнг(А)		197	КГРЭПнг(А)-FRHF		94	КМТВЭВнг(А)-FRLS		498
КВЭБ6Швнг(А)-LS		210, 213	КГРЭРнг(А)-FRHF		94	КМТВЭВнг(А)-LS		498
КВЭБ6Швнг(А)-LS-ХЛ		213	КГСНРТ		448	КМТВЭВнг(А)-ХЛ		498
КВЭБ6Швнг(А)-ХЛ		200	КГСНРТЭ		448	КМТГВ		498
КВЭК6Швнг(А)		197	КГСЛВ		473	КМТГВнг(А)		498
КВЭК6Швнг(А)-LS		213	КГСЛТ		473	КМТГВнг(А)-FRLS		498
КВЭК6Швнг(А)-LS-ХЛ		213	КГСРТнг		448	КМТГВнг(А)-HF		498
КВЭК6Швнг(А)-ХЛ		200	КГСРТнг-HF		452	КМТГВнг(А)-LS		498
КГ		242	КГСРТЭнг		448	КМТГВТ		498
КГ-Т		242	КГСРТЭнг-HF		452	КМТГВТнг(А)		498
КГ-ХЛ		242	КГТнг(А)-HF		494	КМТГВЭВ		498
КГВВ		33, 204	КГТнг(А)-HF		494	КМТГВЭВнг(А)		498
КГВВ-П		33	КГТЭфТнг(А)-HF		494	КМТГВЭВнг(А)-HF		498
КГВВз		204	КГТЭфТэфнг(А)-HF		494	КМТГВЭВнг(А)-LS		498
КГВВзнг(А)		204	КГЭ		275	КМТГВЭВТ		498
КГВВнг(А)		33, 204	КГЭ-ХЛ		275	КМТГВЭВТнг(А)		498
КГВВнг(А)-FRLS		33	КГЭЖШ (КГЭШУТ)		272	КМТГВЭВЭВ		498
КГВВнг(А)-LS		33	КГЭЖШ (КГЭШУ)		268, 272	КМТГВЭВЭВнг(А)		498
КГВВ-Пнг(А)		33	КГЭКТШ		285	КМТГВЭВЭВнг(А)-FRLS		498
КГВШ		281	КГЭкШ		285	КМТГВЭВЭВнг(А)-HF		498
КГВШУ		282	КГЭН		275	КМТГВЭВЭВнг(А)-LS		498
КГВЭВ		33, 204	КГЭнТШ		273	КМТГВЭВЭВТ		498
КГВЭВнг(А)		33, 204	КГЭнШ		273	КМТГВЭВЭВТнг(А)		498
КГВЭВнг(А)-FRLS		33	КГЭТ		275	КНАПнБП-120		237
КГВЭВнг(А)-LS		33	КГЭТШ		268	КНАПнБП-125		237
КГлВБШвнг(А)-FRLS		87	КГЭШ		268	КНМлПнБП-120		229
КГлВБШвнг(А)-LS		87	КИФБП-230		235	КНР		438
КГлВВнг(А)-FRLS		87	ККГВ		283	КНРк		444
КГлВВнг(А)-LS		87	ККПВ		283	КНРЭ		440
КГН		245	ККГР		283	КНРЭк		446
КГП-10-13		460	ККГРВ		283	КНСМПнБП-120		237
КГПБПнг(А)-FRHF		59	ККГРПУ		291	КНСМПнБП-125		237
КГПБПнг(А)-HF		59	ККГРТ		283	КНСПнБП-120		237
КГПВП		459	ККПЭВ		283	КНСПнБП-125		237
КГПВПП		459	ККСВ		472	КОВГ		285
КГПВПУ		459	ККСТ		472	КОВГН		285
КГПВС		367	ККСТТ		472	КОГ1		247
КТППнг(А)-FRHF		59	КМПВнг(А)-FRLS		462	КОГРЭШ		274
КТППнг(А)-HF		59	КМПВЭВнг(А)-FRLS		462	КОГЭШ		274
КТППЭнг(А)-FRHF		59	КМПВЭнг(А)-FRLS		462	КПБК-90		226
КТППЭнг(А)-HF		59	КМПВЭВнг(А)-FRLS		462	КПБЛ-90		226
КГнЭ-10		279	КМПВЭВЭВнг(А)-FRLS		462	КПБПнг(А)-FRHF		220
КГнЭ-ХЛ-10		279	КМПВЭВЭВнг(А)-FRLS		462	КПБПнг(А)-HF		216
КГПЭПнг(А)-FRHF		403	КМТВ		498	КПвПнБК-130		232
КГПЭПнг(А)-HF		403	КМТВнг(А)		498	КПвПнБКП-130		232
КГнЭТ-10		279	КМТВнг(А)-FRLS		498	КПвПнБП-130		232
КГнЭТ-ХЛ-10		279	КМТВнг(А)-HF		498	КПвПнОбкП-130		232
КГРВнг(А)-FRLS		94	КМТВнг(А)-LS		498	КПвПнОБП-130		232
КГРВШ		281	КМТВнг(А)-ХЛ		498	КПвПнФБкП-130		232
КГРПнг(А)-FRHF		94	КМТВТ		498	КПвПнФБП-130		232
КГРПУ		252	КМТВТнг(А)		498	КПГ1У		252
КГРРнг(А)-FRHF		94	КМТВЭВТ		498	КПГ2У		252
КГРУнг(А)-HF		249	КМТВЭВТнг(А)		498	КПГ2Уо		252
КГРУЭнг(А)-HF		249	КМТВЭВнг(А)-FRLS		498	КПГН1У		252
КГРШ		281	КМТВЭВнг(А)-HF		498	КПГН2У		252
КГРЭВнг(А)-FRLS		94	КМТВЭВ		498	КПГН2Уо		252

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
КПГНЭУ		252	КСКВ		475	МКСБлШп		356
КПГПУУ		252	КСКТ		475	МКСБШп		356
КПГЭУ		252	КСНРТ		448	МКСГ		356
КПлБК-120		226	КСНРТЭ		448	МКСГШп		356
КПлБК-125		226	КСПЗП		340	МКШ		294
КПлБКП-120		226	КСПЗПт		341	МКШВ		295
КПлБКП-125		226	КСПП		340	МКШВнг(А)		295
КПлБП-120		226	КСПлБШп		343	МКШВнг(А)-FRHF		295
КПлБП-125		226	КСПлЗБШп		343	МКШВнг(А)-FRLS		295
КППГнг(А)-FRHF		218	КСПлПт		342	МКШВнг(А)-HF		295
КППГнг(А)-HF		216	КСПлПт		341	МКШВнг(А)-LS		295
КППГЭнг(А)-FRHF		218	КСРТнг		448	МКШМ		294
КППГЭнг(А)-HF		216	КСРТЭнг		448	МКШнг(А)		294
КПлОБП-130		230	КТАПВ		361	МКЭКШВ		295
КПлФБкП-130		231	КТАПВТ		361	МКЭКШВнг(А)		295
КПлФБП-130		231	КУВ		306	МКЭКШВнг(А)-FRHF		295
КПлФвБК-130		226	КувВ		409	МКЭКШВнг(А)-FRLS		295
КПлФвБП-130		226	КувВнг(А)-LS		410	МКЭКШВнг(А)-HF		295
КлсВВ		400	КувЭ		306	МКЭКШВнг(А)-LS		295
КлсВВГ		400	КугВВ		409	МКЭШ		294
КлсВЭВ		400	КугВВнг(А)-LS		410	МКЭШВ		295
КлсВЭВГ		400	КугВВ-Т		412	МКЭШВнг(А)		295
КлсПВ		400	КУГППнг(А)-FRHF		304	МКЭШВнг(А)-FRHF		295
КлсПВГ		400	КУГППнг(А)-HF		304, 414	МКЭШВнг(А)-FRLS		295
КлсПСВВ		400	КУГППЭнг(А)-FRHF		304	МКЭШВнг(А)-HF		295
КлсПСВЭВ		400	КУГППЭнг(А)-HF		304	МКЭШВнг(А)-LS		295
КлсПЭВ		400	КУГППЭПнг(А)-FRHF		304	МКЭШнг(А)		294
КЛСРВМ		479	КУГППЭПнг(А)-HF		304	ММ		584
КЛСВВнг(А)-LS		402	КУГТЭПнг(А)-FRHF		304	ММЛ		585
КЛСВЭВнг(А)-LS		402	КУГТЭПнг(А)-HF		304	МПО 23-11		468
КЛСнг(А)-LS		402	КУГР		313	МПОЭ 23-11		468
КЛСЭнг(А)-LS		402	КУГРо		313	МТ		584
КЛСнг(А)-FRLS		402	КУГЭППнг(А)-HF		304	<b>Н</b>		
КЛСЭнг(А)-FRLS		402	КУГЭППЭнг(А)-FRHF		304	НВ		299
КЛСнг(А)-FRHF		402	КУГЭППЭнг(А)-HF		304	НВМ		299
КЛСЭнг(А)-FRHF		402	КУГЭППЭПнг(А)-FRHF		304	НВМЭ		299
КЛСнг(А)-LSLtx		402	КУГЭППЭПнг(А)-HF		304	НВП		346
КЛСЭнг(А)-LSLtx		402	КуППнг(А)-HF		414	НВПл		346
КЛСнг(А)-FRLSLtx		402	КУПЭВ		308	НВПлнг(С)-LS		348
КЛСЭнг(А)-FRLSLtx		402	<b>Л</b>			НВПЭ		346
КЛСнг(А)-HF		402	ЛЭП		528	НВПЭП		346
КЛСЭнг(А)-HF		402	<b>М</b>			НВПЭнг(С)-LS		348
КПЭВ		354	М		526	НВЭ		299
КПЭВС		354	МА		509	НИКИ-КУВБлШ		309
КЛЭПнг(А)-FRHF		403	МГ		510	НИКИ-КУВБлШЭ		309
КЛЭПнг(А)-HF		403	МГТФ		302	НИКИ-КУВКШ		309
КРВБ		194	МГТФЭ		302	НИКИ-КУВКШЭ		309
КРВБГ		194	МГШВ		467	НИКИ-КУВШ		309
КРВГ		194	МГШВЭ		467	НИКИ-КУВШЭ		309
КРВГнг(А)-FRLS		221	МККШВ		295	НИКИ-КУВЭБлШ		309
КРВГЭнг(А)-FRLS		221	МККШВнг(А)		295	НИКИ-КУВЭБлШЭ		309
КРПП-ХЛ		286	МККШВнг(А)-FRHF		295	НИКИ-КУВЭКШ		309
КРПГнг(А)-FRHF		221	МККШВнг(А)-FRLS		295	НИКИ-КУВЭКШЭ		309
КРПГЭнг(А)-FRHF		221	МККШВнг(А)-HF		295	НИКИ-КУВЭоблШ		309
КРШС		248	МККШВнг(А)-LS		295	НИКИ-КУВЭоблШЭ		309
КРШУ		248	МКСБ		356	НИКИ-КУВЭокШ		309
КРШУЭ		248	МКСБГ		356	НИКИ-КУВЭокШЭ		309

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
НИКИ-КУВЭоШ	  	309	ПБПУ		531	ПвБВ	 	129, 145, 160
НИКИ-КУВЭоШЭ	  	309	ПБРАВ	  	550	ПвБВ2г		145
НИКИ-КУВЭШ	  	309	ПВ6-З		422	ПвБВ2гж		145
НИКИ-КУВЭШЭ	  	309	ПВ6-Зп		422	ПвБВ2гжнг(А)		146
НМПнг(С)-HF	 	301	ПВА	  	561	ПвБВ2гжнг(А)-LS		143
НПнг(С)-HF	 	301	ПВА4	 	561	ПвБВ2гжнг(В)		146
НРГ	 	108	ПВАМ	 	563	ПвБВ2гжнг(В)-LS		143
НРШМ	 	442	ПВАМ-А	 	564	ПвБВ2гнг(А)		146
<b>О</b>			ПВАМДЭ	 	561	ПвБВ2гнг(А)-LS		143
ОКЗ-М	 	375	ПВАМл-А	 	564	ПвБВ2гнг(В)		146
ОКВп/Д-М	 	375	ПВАМТ	 	565	ПвБВ2гнг(В)-LS		143
ОКВп/Днг(С)-LS-М	 	375	ПВАМТ-А	 	565	ПвБВгжнг(А)		146
ОКВп/Днг(С)-LS-Т	 	375	ПВАМТл	 	565	ПвБВгжнг(А)-LS		143
ОКВп/Д-Т	 	375	ПВАМТл-А	 	565	ПвБВгжнг(В)		146
ОКВп/Ст-М	 	375	ПВАМЭ	 	566	ПвБВгжнг(В)-LS		143
ОКВп/Стнг(С)-LS-М	 	375	ПВАМЭФВ	 	567	ПвБВгнг(А)		146
ОКВп/Стнг(С)-LS-Т	 	375	ПВАЭ	 	561	ПвБВгнг(А)-LS		143
ОКВп/Ст-Т	 	375	ПвБаВ		145	ПвБВгнг(В)		146
ОКВпАр-М	 	375	ПвБаВ2г	 	145	ПвБВгнг(В)-LS		143
ОКВпАрнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВ2гж	 	145	ПвБВнг(А)		124, 146
ОКВпН-М	 	375	ПвБаВ2гжнг(А)	 	146	ПвБВнг(А)-LS		125, 129, 143, 161
ОКВпНнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВ2гжнг(А)-LS	 	143	ПвБВг		145
ОКЗА2К-М	 	375	ПвБаВ2гжнг(В)	 	146	ПвБВгж		143
ОКЗА2Кнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВ2гжнг(В)-LS	 	143	ПвБВнг(В)-LS		143
ОКЗАК-М	 	375	ПвБаВ2гнг(А)	 	146	ПвБВнг(А)-ХЛ		122
ОКЗАКнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВ2гнг(А)-LS	 	143	ПвБВнг(В)		124, 146
ОКЗА-М	 	375	ПвБаВ2гнг(В)	 	146	ПвБВнг(В)-LS		162
ОКЗАнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВ2гнг(В)-LS	 	143	ПвБП		129, 147, 159
ОКЗБ-М	 	375	ПвБаВг	 	145	ПвБП2г		129, 147
ОКЗБнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВгж	 	145	ПвБП2гж		129, 147
ОКЗБнг(С)-LS-Т	 	375	ПвБаВгжнг(А)	 	146	ПвБП2гжнг(А)-HF		141
ОКЗБ-Т	 	375	ПвБаВгжнг(А)-LS	 	143	ПвБП2гжнг(В)-HF		141
ОКЗКнг(С)-LS-Т	 	375	ПвБаВгжнг(В)	 	146	ПвБП2гнг(А)-HF		141
ОКЗК-Т	 	375	ПвБаВгжнг(В)-LS	 	143	ПвБП2гнг(В)-HF		141
ОКЗнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВгнг(А)	 	146	ПвБПг		129, 147, 159
ОКЗпБ-М	 	375	ПвБаВгнг(А)-LS	 	143	ПвБПгж		129, 147
ОКЗпБнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВгнг(В)	 	146	ПвБПгжнг(А)-HF		141
ОКЗпК-М	 	375	ПвБаВгнг(В)-LS	 	143	ПвБПгжнг(В)-HF		141
ОКЗпКнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВнг(А)	 	146	ПвБПнг(А)-HF		141
ОКЗпН-М	 	375	ПвБаВнг(А)-LS	 	143	ПвБПнг(В)-HF		141
ОКЗпНнг(С)-LS-М	 	375	ПвБаВнг(В)	 	146	ПвБПнг(А)-HF		141
<b>П</b>			ПвБаВнг(В)-LS	 	143	ПвБПнг(А)-HF		141
П-269Н	 	366	ПвБаП	 	147	ПвБПнг(А)-FRHF		62
П-274М	  	365	ПвБаП2г	 	147	ПвБПнг(А)-HF		70, 125, 141
ПАБ	 	508	ПвБаП2гж	 	147	ПвБПнг(В)-HF		141
ПАРКР	   	549	ПвБаП2гжнг(А)-HF	 	141	ПвБШь	 	19
ПАРПИ	   	548	ПвБаП2гжнг(В)-HF	 	141	ПвБШьнг(А)-LS	  	96
ПАРПЛ	   	549	ПвБаП2гнг(А)-HF	 	141	ПвБШьнг(А)-ХЛ		38
ПАРЭКР	   	548	ПвБаП2гнг(В)-HF	 	141	ПвБШьнг(В)	  	19
ПАЭП-155	 	536	ПвБаПг	 	147	ПвБШп	  	19
ПБ	 	529	ПвБаПгж	 	147	ПвВ		129, 138, 156, 165
ПБА	 	532	ПвБаПгжнг(А)-HF	 	141	ПвП2г		138
ПБДА	 	532	ПвБаПгжнг(В)-HF	 	141	ПвП2гж		138
ПБД	 	529	ПвБаПгнг(А)-HF	 	141	ПвВ2гжнг(А)		138
ПБД	 							



Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
ПвВ2гнг(А)		138
ПвВ2гнг(А)-LS		137
ПвВ2гнг(В)		138
ПвВ2гнг(В)-LS		137
ПвВГ		12
ПвВг		138
ПвВгж		138
ПвВгжнг(А)		139
ПвВгжнг(А)-LS		137
ПвВгжнг(В)		138
ПвВгжнг(В)-LS		137
ПвВгнг(А)		139
ПвВгнг(А)-LS		137
ПвВГнг(А)-LS		96
ПвВГнг(В)		43, 139
ПвВгнг(В)-LS		137
ПвВГЭ		12, 50
ПвВГЭнг(А)-LS		53
ПвВГЭнг(В)		50
ПвВнг(А)		124, 139, 166
ПвВнг(А)-FRLS		115
ПвВнг(А)-LS		125, 129, 137, 151
ПвВнг(А)-ХЛ		122
ПвВнг(В)		124, 139
ПвВнг(В)-LS		137, 158
ПВДП		238
ПвзБбШп		99
ПвКаВ		152
ПвКаВ2г		152
ПвКаВ2гж		152
ПвКаВ2гжнг(А)		153
ПвКаВ2гжнг(А)-LS		150
ПвКаВ2гжнг(А)-LS		150
ПвКаВ2гжнг(В)		153
ПвКаВ2гжнг(В)-LS		150
ПвКаВ2гнг(А)		153
ПвКаВ2гнг(А)-LS		150
ПвКаВ2гнг(А)-LS		150
ПвКаВ2гнг(В)		153
ПвКаВ2гнг(В)-LS		150
ПвКаВг		152
ПвКаВгж		152
ПвКаВгжнг(А)		153
ПвКаВгжнг(А)-LS		150
ПвКаВгжнг(В)		153
ПвКаВгжнг(В)-LS		150
ПвКаВгнг(А)		153
ПвКаВгнг(А)-LS		150
ПвКаВгнг(В)		153
ПвКаВгнг(В)-LS		150
ПвКаВнг(А)-LS		150
ПвКаВнг(В)-LS		150
ПвКаП		155
ПвКаП2г		155
ПвКаП2гж		155
ПвКаП2гжнг(А)-HF		148
ПвКаП2гжнг(В)-HF		148

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
ПвКаП2гнг(А)-HF		148
ПвКаП2гнг(В)-HF		148
ПвКаПг		155
ПвКаПгж		155
ПвКаПгжнг(А)-HF		148
ПвКаПгжнг(В)-HF		148
ПвКаПгнг(А)-HF		148
ПвКаПгнг(В)-HF		148
ПвКаПнг(А)-HF		148
ПвКаПнг(В)-HF		148
ПвКВ		152
ПвКВ2		152
ПвКВ2гж		152
ПвКВ2гжнг(А)		153
ПвКВ2гжнг(А)-LS		150
ПвКВ2гжнг(В)		153
ПвКВ2гжнг(В)-LS		150
ПвКВ2гнг(А)		153
ПвКВ2гнг(А)-LS		150
ПвКВ2гнг(В)		153
ПвКВ2гнг(В)-LS		150
ПвКВг		152
ПвКВгж		152
ПвКВгжнг(А)		153
ПвКВгжнг(А)-LS		150
ПвКВгжнг(В)		153
ПвКВгжнг(В)-LS		150
ПвКВгнг(А)		153
ПвКВгнг(А)-LS		150
ПвКВгнг(В)		153
ПвКВгнг(В)-LS		150
ПвКВнг(А)		153
ПвКВнг(А)-LS		150
ПвКВнг(В)		153
ПвКВнг(В)-LS		150
ПвКП		155
ПвКП2г		155
ПвКП2гж		155
ПвКП2гжнг(А)-HF		148
ПвКП2гжнг(В)-HF		148
ПвКП2гнг(А)-HF		148
ПвКП2гнг(В)-HF		148
ПвКПг		155
ПвКПгж		155
ПвКПгжнг(А)-HF		148
ПвКПгжнг(В)-HF		148
ПвКПгнг(А)-HF		148
ПвКПгнг(В)-HF		148
ПвКПнг(А)-HF		148
ПвКПнг(В)-HF		148
ПвКШв		19
ПвКШвнг(А)		19
ПвКШвнг(А)-LS		96
ПвКШвнг(А)-LS-ХЛ		96
ПвКШвнг(А)-ХЛ		38
ПвКШп		19
ПВЛТТ-1		480

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
ПВЛТТЭ-1		480
ПвП		129, 132, 140
ПвП2г		129, 134, 140, 164
ПвП2гж		129, 140
ПвП2гжнг(А)-HF		135
ПвП2гжнг(В)-HF		135
ПвП2гнг(А)-HF		135
ПвП2гнг(В)-HF		135
ПвПг		129, 133, 140, 163
ПвПгж		129, 140
ПвПгжнг(А)-HF		135
ПвПгжнг(В)-HF		135
ПвПгнг(А)-FRHF		70, 72
ПвПгнг(А)-HF		65
ПвПгнг(А)-HF		135
ПвПгнг(В)-HF		135
ПвПГЭнг(А)-FRHF		70, 72
ПвПгнг(А)-FRHF		115
ПвПгнг(А)-HF		115, 125, 129, 167
ПвПгнг(А)-HF		135
ПвПгнг(В)-HF		135
ПВПО		428
ПВПОК		429
ПвПу		129, 132
ПвПу2г		129, 134
ПвПу2гж		129
ПвПуг		129, 133
ПвПугж		129
ПвПЭнг(А)-FRHF		115
ПвПЭнг(А)-HF		115
ПВС		555
ПВСн		555
ПВСнг(А)-LS		556
ПвЭБШв		56
ПвЭБШвнг(А)-LS		56
ПвЭБШвнг(В)		56
ПГВА		561
ПГВАЭ		561
ПГВТА		561
ПКСВ		364
ПКСВ-Т		364
ПМЛ		546
ПМЛГ		512
ПММ		585
ПМОФ		298
ПМТ		585
ПНВСВ		570
ПНМФЭ		569
ПНСВ		569
ПНСП		569
ПНСФЭ		569
ППАРКР		549
ППАРКЭР		549
ППАРПИ		548
ППГнг(А)-FRHF		72
ППГнг(А)-HF		65, 70



Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
ППГЭнг(А)-FRHF		72	ПТФДЭ		501	Резиновые смеси		588
ППГЭнг(А)-HF		65, 70	ПТФЭ		501	РК 100-7-11		370
ППИ-Н		532	ПуВ		408	РК 100-7-13		370
ППИПК-1		531	ПуВВ		408	РК 50-11-11		370
ППИПК-2		531	ПуВВнг(А)-LS		410	РК 50-11-13		370
ППИПК-3		531	ПуВВ-Т		412	РК 50-13-17		370
ППИПКС-1		530	ПуВнг(А)-LS		410	РК 50-17-17		370
ППИПКС-2		530	ПуВ-Т		412	РК 50-2-13		370
ППИПК-Т		531	ПуВ-ХЛ		411	РК 50-2-15		370
ППИ-У		532	ПуГВ		408	РК 50-3-11		370
ППИ-УМ		532	ПуГВВ		408	РК 50-3-13		370
ППСРВМ		478	ПуГВВнг(А)-LS		410	РК 50-4-11		370
ППСРВМ-1		478	ПуГВВ-Т		412	РК 50-4-13		370
ПРКР		549	ПуГВнг(А)-LS		410	РК 50-7-11		370
ПРР		424	ПуГВ-Т		412	РК 50-7-12		370
ПРРП		431	ПуГВ-ХЛ		411	РК 50-7-15		370
ПРПИ		548	ПуГПнг(А)-HF		414	РК 50-7-16		370
ПРПЛ		548	ПуГППнг(А)-HF		414	РК 50-9-11		370
ПРС		554	ПуПнг(А)-HF		414	РК 50-9-12		370
ПРСн		554	ПуППнг(А)-HF		414	РК 75-13-11		370
ПРЭКР		549	ПЩ		511	РК 75-17-12		370
ПСВЛ		430	ПЭАП1-155		536	РК 75-3,7-11Б		370
ПСД		533	ПЭАП2-155		536	РК 75-3,7-12Б		370
ПСДК		533, 543	ПЭВВП		239, 535	РК 75-3-11Б		370
ПСД-1		530	ПЭВТЛ-1		537	РК 75-3-12Б		370
ПСДК-Л		534, 544	ПЭВТЛ-2		537	РК 75-4-11		370
ПСДКТ		534, 544	ПЭИП-155		540	РК 75-4-12		370
ПСДКТ-Л		544	ПЭТ-155		536	РК 75-4-15		370
ПСД-Л		534, 543	ПЭТ-200-1		536	РК 75-4-15АИ		369
ПСДТ		534, 543	ПЭТ-200-2		536	РК 75-4-16		370
ПСДТ-Л		543	ПЭТВ-1		540	РК 75-7-11		370
ПСЛД		543	ПЭТВ-2		540	РК 75-7-12		370
ПСЛДК		544	ПЭТВМ		540	РК 75-7-15		370
ПСЛДКТ		544	ПЭТВП-В		538	РК 75-7-16		370
ПСЛДТ		543	ПЭТВП-С		538	РК 75-9-12		370
ПТВ		501	ПЭТВСД		544	РК 75-9-12АК		369
ПТВЖ		362	ПЭТВСДТ		544	РК 75-9-13		370
ПТВО		501	ПЭТВСЛД		544	РКГМ		423
ПТВОнг(А)		501	ПЭТВСЛДТ		544	РПГнг(А)-FRHF		91
ПТВОнг(А)-FRLS		501	ПЭТД-180		539	РПГЭнг(А)-FRHF		91
ПТВОнг(А)-LS		501	ПЭТД1-К-180-МЭК		541	РПШ		552
ПТВП		501	ПЭТД2-К-180-МЭК		541	РПШМ		552
ПТВнг(А)-LS		501	ПЭТД3-К-180-МЭК		541	РПШЭ		553
ПТВ		501	ПЭТД-Х-180		539	РПШЭМ		553
ПТВнг(А)-LS		501	ПЭТМ-155		538	<b>С</b>		
ПТВО		501	ПЭТП-155		538	САК		504
ПТВОнг(А)		501	ПЭТСД		545	СБВБВБШвнг(А)-LS		395
ПТВОнг(А)-FRLS		501	ПЭТСДКТ		545	СБВБШвнг		388
ПТВОнг(А)-LS		501	ПЭТСЛД		545	СБВБШвнг(А)-LS		395
ПТГВ		501	ПЭФ-155		537	СБВБВнг(А)-LS		395
ПТГВнг(А)-LS		501	ПЭФД-2-200		539	СБВБГ		386
ПТГВО		501	ПЭЭА-155		537	СБВБГнг		386
ПТГВОнг(А)		501	ПЭЭИ2-180-МЭК		535	СБВБПБПнг(А)-HF		397
ПТГВОнг(А)-FRLS		501	ПЭЭИД2-200-МЭК		535	СБВБПнг(А)-HF		397
ПТГВОнг(А)-LS		501	<b>Р</b>			СБВБэВБШвнг(А)-LS		395
ПТГВ		501	РВГнг(А)-FRLS		91	СБВБэВнг(А)-LS		395
ПТЛ-200		469	РВГЭнг(А)-FRLS		91	СБВБэПБПнг(А)-HF		397
ПТЛЭ-200		469						
ПТП		501						
ПТПЭ		501						
ПТТВ		501						
ПТТВП		501						
ПТФ		501						

Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога	Марка изделия	Завод-изготовитель	Страница каталога
СБВБЭПнг(А)-HF		397	ТЗПнгПэл		336	ТРАНСКАБ-КПКЭОНг(А)-HF		489
СБВГ		384	ТЗПнгПэлБ		336	ТРАНСКАБ-КМПнг(А)-HF		487
СБВГнг		384	ТЗПнгПэлБГ		336	ТРАНСКАБ-КМЭПнг(А)-HF		487
СБВнг(А)-LS		395	ТЗПнг(А)-HF		337	ТРАНСКАБ-КПСКнг(В)-HFFR		481
СБЗПБ		394	ТЗПнг(А)-HF		337	ТРАНСКАБ-КПСКОнг(А)-HFFR		481
СБЗПБШв		390	ТЗПнПэл		336	ТРАНСКАБ-КПСКТнг(В)-HF		484
СБЗПБШп		390	ТЗПнПэлБ		336	ТРАНСКАБ-КПСКТОНг(А)-HF		484
СБЗПБГ		394	ТЗПнПэлБГ		336	ТРАНСКАБ-КПСКТЭнг(В)-HF		484
СБЗПу		383	ТЗППэл		336	ТРАНСКАБ-КПСКТЭОНг(А)-HF		484
СБПБ		392	ТЗППэлБ		336	ТРАНСКАБ-КПСКЭнг(В)-HFFR		481
СБПБШв		389	ТЗППэлБГ		336	ТРАНСКАБ-КПСКЭОНг(А)-HFFR		481
СБПБШп		389	ТНВП		349	ТРАНСКАБ-КПСРТнг(А)		483
СБПБГ		392	ТНВПнг(С)		352	ТРАНСКАБ-КПСРТЭнг(А)		483
СБПББПБПнг(А)-HF		399	ТНВПнг(С)-LS		352	ТРАНСКАБ-КПСТВМнг(А)		492
СБПББПнг(А)-HF		399	ТНВПВЭнг(С)		352	ТРАНСКАБ-НППнг(А)-HF		487
СБПББПБПнг(А)-HF		399	ТНВПВЭнг(С)-LS		352	ТРАНСКАБ-НППЭнг(А)-HF		487
СБПББЭПнг(А)-HF		399	ТНВПнг(С)		349	ТРАНСКАБ-ПГКОнг(А)-HF		489
СБПу		382	ТНВПнг(С)-LS		349	ТРАНСКАБ-ППСВЛМнг(А)		491
СБэВББШвнг(А)-LS		395	ТНВПП		349	ТРАНСКАБ-ППСВЛМЭнг(А)		491
СБэВнг(А)-LS		395	ТНВППнг		349	ТРАНСКАБ-ППСВЛнг(А)		491
Сетки		578	ТНВППнгнг(С)-HF		349	ТРАНСКАБ-ППСВЛЭнг(А)		491
СИП-1		514	ТНВППнЗ		349	ТРАНСКАБ-ППСКнг(В)-HFFR		481
СИП-2		514	ТНВППнЗт		349	ТРАНСКАБ-ППСКОнг(А)-HFFR		481
СИП-3		514	ТНВППнг(С)-HF		349	ТРАНСКАБ-ППСКТнг(В)-HF		484
СИП-4		514	ТНВПЭ		349	ТРАНСКАБ-ППСКТОНг(А)-HF		484
СИПн-1		519	ТНВПЭнг(С)		349	ТРАНСКАБ-ППСКТЭОНг(А)-HF		484
СИПн-2		519	ТНВПЭнг(С)-LS		349	ТРАНСКАБ-ППСКЭнг(В)-HFFR		481
СИПн-4		519	ТПВ		334	ТРАНСКАБ-ППСКЭОНг(А)-HFFR		481
СМПП		368	ТПВнг		334	ТРАНСКАБ-ППСРТнг(А)		483
СПвПнг-HF		455	ТППБШв		335	ТРАНСКАБ-ППСТВМнг(А)		492
СПвПЭнг-HF		455	ТППБШнг(С)		335	ТРВ		363
СФВЭ		474	ТППП		318	ТРП		363
<b>Т</b>			ТППБ		330	ТСВ		357
ТАШ		360	ТППББШп		323	ТСВнг		357
ТБ		338	ТППББГ		327	ТСВнг(А)-LS		358
ТБГ		338	ТПППЗ		320	<b>Ф</b>		
ТГ		338	ТПППЗБ		332	ФТ		505
ТЗБ		355	ТПППЗБШп		325	ФТЭ		505
ТЗБГ		355	ТПППЗБГ		329	<b>Ш</b>		
ТЗБл		355	ТППнЗп		320	ШАСВм (АШС)		290
ТЗБлГ		355	ТППШв		335	ШАСм (АШМ)		290
ТЗГ		355	ТППШнг(С)		335	ШАСРВм (АШП)		290
ТЗПБПнг(А)-HF		337	ТППэл		318	ШВВП		557
ТЗПГБПнг(А)-HF		337	ТППэлБ		330	ШВВПн		557
ТЗПГПнг(А)-HF		337	ТППэлБШп		323	ШВП		558
ТЗПГПэл		336	ТППэлБГ		327	ШВПн		558
ТЗПГПэлБ		336	ТППэлЗ		320	ШВПТ		559
ТЗПГПэлБГ		336	ТППэлЗБ		332	ШПВ		572
ТЗПнБПнг(А)-HF		337	ТППэлЗБШп		325	ШПВП		572
ТЗПнБПнг(А)-HF		337	ТППэлЗБГ		329	ШПЭП-УХЛ-М		571
ТЗПнгПнг(А)-HF		337	ТППэлт		322			

## Для 3 меток

Каталог ООО «ХКА»  
3-е издание

Информация, приведенная в данном издании, не является публичной офертой, определяемой положениями ст. 437 ГК РФ. Массы, конструктивные размеры и технические характеристики кабелей приведены в качестве справочного материала и носят исключительно информационный характер. В связи с постоянно идущим на предприятии процессом совершенствования технологий и расширения ассортимента производимой продукции мы оставляем за собой право на изменение конструкций и технических характеристик изделий без предварительного уведомления. По всем интересующим вас вопросам обращайтесь к специалистам Холдинга.

ООО "ХКА"

8-800-7000-100 | [www.holdcable.com](http://www.holdcable.com)



8-800-7000-100, [HKA@HOLDCABLE.COM](mailto:HKA@HOLDCABLE.COM)  
[HOLDCABLE.COM](http://HOLDCABLE.COM)