



РОСЭЛЕКТРОС

КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



КУГВВнг(A)-LSLTx, КУГВВнг(A)-FRLSLTx, КУГВЭВнг(A)-LSLTx, КУГВЭВнг(A)-FRLSLTx, КУГВВЭнг(A)-LSLTx, КУГВВЭнг(A)-FRLSLTx ТУ 16-705.496-2011

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

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены:

- для фиксированного монтажа цепей управления и контроля, работающих при напряжении до 380 В переменного тока частоты 50 Гц или 500 В постоянного тока;

- для эксплуатации в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1-ФЗ, 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 – КУГВВнг(A)-LSLTx,
КУГВЭВнг(A)-LSLTx, КУГВВЭнг(A)-LSLTx;

П16.8.2.1.2 – КУГВВнг(A)-FRLSLTx,
КУГВЭВнг(A)-FRLSLTx, КУГВВЭнг(A)-FRLSLTx.

КОДЫ ОКП

35 6100

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медная, многопроволочная, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Термический барьер** – для кабелей с индексом нг(A)-FRLSLTx обмотка из слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности*.
- 4. Экран** – для кабеля марки КУГВЭВнг(A)-LSLTx, КУГВЭВнг(A)-FRLSLTx, КУГВВЭнг(A)-FRLSLTx в виде оплетки из медных проволок.
- 5. Скрутка** – изолированные жилы скручены.
- 6. Экран** – для кабеля марки КУГВВЭнг(A)-LSLTx из алюминиевой фольги.
- 7. Оболочка** – из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.*

* – для изоляции и оболочки применяются специальные композиции ПВХ пластикатов пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения.

Число жил	Номинальное сечение жил, мм ²
7	0,35 и 0,5

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 5 максимальных наружных диаметров.

Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения более 120 г/м³.

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 с индексом нг(A)-FRLSLTx 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.

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.

Наружные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр, мм	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км	Масса 1 км кабеля, кг
КУГВВнг(A)-LSLTx				
7x0.35	8.5	50	1454	108
КУГВВнг(A)-FRLSLTx				
7x0.35	11.9	79	2325	178

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр, мм	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км	Масса 1 км кабеля, кг
КУГВЭВнг(A)-LSLTx				
7x0.35	10.2	57	1671	166
7x0.5	10.6	61	1772	184
КУГВЭВнг(A)-FRLSLTx				
7x0.35	14.2	101	2944	284
7x0.5	14.6	104	3056	305

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Наружный диаметр, мм	Объем горючей массы, л/км	Теплота сгорания, МДж/км	Масса 1 км кабеля, кг
КУГВВЭнг(A)-LSLTx				
7x0.35	9.5	60	1766	145
7x0.5	23.1	64	1879	808
КУГВВЭнг(A)-FRLSLTx				
7x0,35	12,9	93	2734	228
7x0,5	14,3	120	3507	285

**КУГППнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF,
КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF,
КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(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.

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной мягкой проволоки, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483.
- 2. Термический барьер** – для кабелей марок **КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF** – обмотка из двух слюдосодержащих лент.
- 3. Изоляция** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 4. Скрутка** – изолированные жилы кабелей парной скрутки скручены в пары.
- 5. Индивидуальный экран** для кабелей марок **КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF** в виде оплетки из медных луженых проволок.
- 6. Сердечник** – изолированные жилы, экранированные жилы, пары и экранированные пары кабелей марок **КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF** скручены в сердечник.
- 7. Поясная изоляция** – обмотка синтетической лентой.
- 8. Разделительный слой** – для кабелей марок **КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF** из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 9. Экран** – для кабелей марок **КУГППЭнг(A)-HF** и **КУГППЭнг(A)-FRHF** в виде оплетки из медных проволок.
- 10. Внутренняя оболочка** – для кабелей марок **КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.
- 11. Общий экран** – для кабелей марок **КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF** в виде оплетки из медных луженых проволок.
- 12. Наружная оболочка** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

Номинальные сечения жил, число жил или пар.

Марка кабеля	Номинальное сечение жилы, мм ²	Число жил или пар
КУГЭППнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF	0.35	Число жил 2, 3, 4, 7
	0.75	Число пар 1x2; 2x2; 4x2; 6x2; 8x2; 10x2; 24x2; 30x2
КУГЭППнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГЭППнг(A)-HF, КУГЭППнг(A)-FRHF, КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF	1	Число жил 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52
	1.5 2.5	Число пар 1x2; 2x2; 4x2; 6x2; 8x2; 10x2; 24x2; 30x2

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 – для кабелей в исполнении нг(A)-HF;

П16.4.1.2.1 – для кабелей в исполнении нг(A)-FRHF.

КОДЫ ОКП

- 35 6121 – КУГППнг(A)-HF, КУГППнг(A)-FRHF
- 35 6141 – КУГППЭнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-HF, КУГППЭнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-FRHF, КУГППЭнг(A)-FRHF,
КУГППЭнг(A)-FRHF
- 35 6111 – КУГЭППнг(A)-HF,
КУГППЭнг(A)-FRHF
- 35 6131 – КУГЭППЭнг(A)-HF,
КУГЭППЭнг(A)-HF, КУГЭППЭнг(A)-FRHF,
КУГЭППЭнг(A)-FRHF

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 светопропускаемости в испытательной камере более чем на 40 %.

Огнестойкость кабелей марок КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГЭППнг(А)-FRHF, КУГЭППнг(А)-FRHF, КУГЭППЭнг(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:

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 КУГППЭнг(А)-HF, КУГППнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-HF, КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГППЭнг(А)-HF, КУГППЭнг(А)-FRHF, 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.

Гарантийный срок исчисляется 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.



КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – медь, 5 класса гибкости по ГОСТ 22483 для сечений 0,20 мм² и выше, 4 класса гибкости по ГОСТ 22483 для сечений 0,08 и 0,12 мм².
- 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.

Наружные диаметры и расчетные массы кабелей.

Число жил	Максимальный наружный диаметр кабеля КУВ , мм, с сечением жил, мм ²						
	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 КУВ , кг, с сечением жил, мм ²						
	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 КУВЭ , мм, с сечением жил, мм ²				
	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 КУВЭ , кг, с экраном в виде оплетки или обмотки медной проволокой (э) с сечением жил, мм ²				
	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

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:

O1.8.2.5.4.

КОДЫ ОКП

35 6100

Число экранированных пар	Расчетная масса 1 км кабеля КВВ , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм ²				
	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 КВВ , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм ²				
	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 КВВЭ , мм, с сечением жил, мм ²				
	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 КВВЭ , мм, с сечением жил, мм ²				
	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 КВВЭ , кг, с экраном в виде оплетки медной проволокой (э) с сечением жил, мм ²				
	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 КВВЭ , кг, с экраном в виде оплетки медной проволокой (э) с сечением жил, мм ²				
	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 КВВЭ , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм ²				
	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 КВВЭ , кг, с экраном в виде обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм ²				
	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.



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.

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.

КОДЫ ОКП
35 6142

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 $\pm \sigma$ 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.

Наружные диаметры и расчетные массы кабелей.

Число пар	Максимальный наружный диаметр кабеля КУПЭВ, мм, с сечением жил, мм ²		Расчетная масса 1 км кабеля КУПЭВ, кг, с экраном в виде			
			оплетки медной проволокой (э) с сечением жил, мм ²		обмотки фольгированной пленкой (эф) с сечением жил, мм ²	
	0.35	0.5	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



ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов управления напряжением до 500 В переменного тока частотой 1 МГц и до 750 В постоянного тока.

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.

КОНСТРУКЦИЯ

1. Токопроводящая жила – многопроволочная медная, луженая, 3 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. Элементарная группа – 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 каждой экранированной элементарной группы для кабелей марок КУВЭоШ, КУВЭоШЭ, КУВЭоКШ, КУВЭоКШЭ, КУВЭоБлШ, КУВЭоБлШЭ наложена оболочка 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.

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 приведена в Приложении, стр. 266.

Марки и основные элементы конструкции кабелей.

Марка кабеля	Основные элементы конструкции
КУВШ	Кабель с токопроводящими жилами из медных луженых проволок с изоляцией (жил, пар, троек или четверок) и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката
КУВШЭ	То же, в общем экране в виде оплетки из медных луженых проволок
КУВЭШ	То же, что и КУВШ, с индивидуально экранированными в виде оплетки из медных луженых проволок жилами, парами, тройками или четверками
КУВЭоШ	То же, с оболочкой из полимерного материала поверх экранированной жилы, пары, тройки и четверки
КУВЭШЭ, КУВЭоШЭ	То же, что КУВЭШ, КУВЭоШ, с общим экраном поверх скрученных между собой в кабель жил, пар, троек или четверок
КУВКШ, КУВКШЭ, КУВЭКШ, КУВЭКШЭ, КУВЭоКШ, КУВЭоКШЭ	То же, что и КУВШ, КУВШЭ, КУВЭШ, КУВЭШЭ, КУВЭоШ, КУВЭоШЭ с броней из стальных оцинкованных проволок
КУВБлШ, КУВБлШЭ, КУВЭБлШ, КУВЭБлШЭ, КУВЭоБлШ, КУВЭоБлШЭ	То же, с броней из стальной оцинкованной ленты

Число и номинальное сечение элементов скрутки.

Элемент скрутки	Число элементов скрутки	Номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²
Жила (1x)	1-61	0,35; 0,5; 0,75; 1; 1,2; 1,5; 2,5; 4
Пара (2x)	1-27	
Тройка (3x)	1-19	
Четверка (4x)	1-4	0,35; 0,5; 0,75; 1

Типы исполнения кабелей.

Элемент конструкции	Тип исполнения		Добавление в обозначении	Марка кабеля (пример записи)
	Материал изготовления	Материал изготовления		
Оболочка кабеля	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести	Поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести	«нг(А)*»	КУВЭШнг(А)
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	«нг(А)*-LS»	КУВЭШнг(А)-LS
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	«нг(А)*-LSLTx»	КУВЭШнг(А)-LSLTx
Изоляция и оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«нг(А)*-HF» «П» вместо «В»	КУПЭШнг(А)-HF
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности	«нг(А)*-FRLS»	КУВЭШнг(А)-FRLS
	Изоляция из полимерной композиции пониженной пожарной опасности	Изоляция из полимерной композиции пониженной пожарной опасности	«нг(А)*-FRLS» «П» вместо «В»	КУПЭШнг(А)-FRLS
Изоляция и оболочка	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	Поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения	«нг(А)*-FRLSLTx»	КУВЭШнг(А)-FRLSLTx
	Изоляция из полимерной композиции пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения.	Изоляция из полимерной композиции пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения.	«нг(А)*-FRLSLTx» «П» вместо «В»	КУПЭШнг(А)-FRLSLTx
Изоляция и оболочка	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	Полимерная композиция, не содержащая галогенов	«нг(А)*-FRHF» «П» вместо «В»	КУПЭШнг(А)-FRHF
Изоляция (для кабелей исполнений «нг(А)*-LS» и «нг(А)*-HF»)	Сшитый полиэтилен	Сшитый полиэтилен	«Пс» вместо «В»	КУПсЭШнг(А)-HF КУПсЭШнг(А)-LS
Токопроводящая жила	Медная проволока	Медная проволока	«М» к номинальному сечению	КУВЭШ 14x(2x0,5)э
Экран	Медная проволока	Медная проволока	«Эм»	КУВЭмШ, КУВЭомШ

Тип исполнения		Добавление в обозначении	Марка кабеля (пример записи)
Элемент конструкции	Материал изготовления		
Экран	Фольгированный композиционный материал	«ЭФ»	КУВЭФШ, КУВЭФШШ, КУВЭФШЭФ
Водоблокирующая лента	Нетканая водоблокирующая лента	«В»	КУВШ-В
Оболочка	Морозостойкий поливинилхлоридный пластикат	«ХЛ»	КУВШ-ХЛ
Оболочка	Морозостойкий поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести	«нг(А)*-ХЛ»	КУВШнг(А)-ХЛ
Оболочка	Полимерная композиция повышенной термостойкости	«Т»	КУВШ-Т
Оболочка	Полиуретан	«У» вместо «Ш»	КУВЭУ
Оболочка	Светостойкие композиции	«С»	КУВЭШ 14х(2х0,5м)з-С

(А)* – категория исполнения кабеля по нераспространению горения

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения В, 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» и «нг(А)-ХЛ» 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 2000 В переменного тока 50 Гц в течение 1 мин.

Кабели с экранированными жилами, парами, тройками, четверками из металлической оплетки выдерживают испытание напряжением 1500 В переменного тока 50 Гц в течение 1 мин.

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 течении всего срока службы.

Монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре, не ниже:

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/м³ до 120 г/м³ 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 не менее 50 м.

Срок службы не менее 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации 24 мес.

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

Коэффициент затухания и волновое сопротивление кабелей (справочное).

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

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

П16.1.2.2.2 – кабели огнестойкие с оболочкой из полимерных композиций пониженной пожарной опасности нг(А)-FRLS;

П16.1.2.1.2 – кабели огнестойкие с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-FRLSLTx;

П16.1.1.1.1 – кабели огнестойкие с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-FRHFLTx;

О1.8.2.5.4 – кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката или сшитого полиэтилена, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката или полимерной композиции повышенной термостойкости, или полиуретана;

П16.8.2.5.4 – кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката или сшитого полиэтилена, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести нг(А);

П16.8.2.2.2 – 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;

П16.8.1.2.1 – кабели с изоляцией из полимерных композиций, не содержащих галогенов, или сшитого полиэтилена, с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов нг(А)-HF;

П16.1.1.2.1 – кабели огнестойкие с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов нг(А)-FRHF;

П16.8.2.1.2 – кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-LSLTx;

П16.8.1.1.1 – кабели с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, с низкой токсичностью продуктов горения нг(А)-HFLTx.

КОДЫ ОКП
35 6100



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.

КОДЫ ОКП

35 6129

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.

Наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

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

КОДЫ ОКП
35 6127

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.

Наружные диаметры и расчетные массы кабелей.

Число и сечение жил, мм ²	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

Правила обозначения универсальных кабелей управления «НИКИ»™

НИКИ-КУ В Э* К* Ш В* -В* нг(А)* ХЛ* 2 х (3 х 2,5)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

1. Обозначение материала оболочки и изоляции:

«В» – ПВХ;
 «П» – полимерная композиция;
 «Пс» – сшитый полиэтилен.

2. Индивидуальный экран жил, пар, троек, четверок:

«Э» – оплетка 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» – броня из стальных оцинкованных проволок;
 «Бл» – броня из стальной оцинкованной ленты.

4. Оболочка:

«Ш» – оболочка из полимерной композиции;
 «Ш-т» – оболочка из полимерной композиции повышенной термостойкости;
 «У» – оболочка из полиуретана.

5. Общий экран пар, троек, четверок:

«Э» – оплетка из медных луженых проволок;
 «Эм» – экран из медной проволоки;
 «Эф» – экран из фольгированного композиционного материала.

6. Водоблокирующая лента.

7. Показатель пожарной опасности:

«нг(А)» – кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке;
 «нг(А)-LS» – кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением;
 «нг(А)-FRLS» – кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением;
 «нг(А)-HF» – кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении;
 «нг(А)-FRHF» – кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении;
 «нг(А)-LSLTx» – кабели не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения;
 «нг(А)-FRLSLTx» – кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения;
 «нг(А)-HFLTx» – кабели не распространяющие горение при групповой прокладке, не выделяющие коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, с низкой токсичностью продуктов горения;
 «нг(А)-FRHFLTx» – кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, не выделяющие коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении, с низкой токсичностью продуктов горения.

8. Специальный показатель:

«-ХЛ» - морозостойкое исполнение.

9. Число скрученных жил, витых пар, троек, четверок.

10. Количество жил в скрутке (для пар, троек, четверок).

11. Сечение жилы.

* – заполняются только в случае необходимости.