



## КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ





## ТППЭп ГОСТ 31993-2012

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>).

**КОДЫ ОКП**  
35 7211

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – 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.
3. **Скрученная пара.**
4. **Скрутка** – элементарные пяти- или десятипарные пучки.
5. **Главные** 50- или 100-парные пучки.
6. **Скрученный сердечник.**
7. **Поясная изоляция** – ленты полимерные.
8. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
9. **Оболочка** – 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 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.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.**

**Наружные диаметры и массы кабелей.**

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

ROS



## 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,

## 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.

**коды ОКП**  
35 7211

### 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.
3. **Скрученная пара.**
4. **Элементарные** пяти- или десятипарные пучки.
5. **Главные** 50- или 100-парные пучки.
6. **Скрученный сердечник.**
7. **Заполнение** свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
8. **Поясная изоляция** – ленты полиэтиленотерефталатные.
9. **Заполнение** поверх поясной изоляции – слой гидрофобного наполнителя.
10. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
11. **Оболочка** – 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.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.**

**Наружные диаметры и массы кабелей.**

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

\* – 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
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



## 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.

**Коды ОКП**  
35 7211

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрученная пара.**
4. **Элементарные 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 приведена в Приложении, стр. 327.

### Наружные 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. **Токопроводящая жила** – 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. **Скрученная пара.**
4. **Элементарные группы** – 5 или 10 парные.
5. **Главные 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 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 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 .....	25 лет.
Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....	3 года.

Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.

### 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>).

**КОДЫ ОКП**  
35 7211



## Наружные диаметры и массы кабелей.

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. Токопроводящая жила** – 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. Скрученная пара.**

**4. Элементарные группы** – 5 или 10 парные.

**5. Главные 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 ББШп:

- ленты полотно 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.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.**

### 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.

### КОДЫ ОКП

35 7211

## Наружные диаметры и массы кабелей.

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. Токопроводящая жила** – 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. Скрученная пара.**

**4. Элементарные группы** – 5 или 10 парные.

**5. Главные 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 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 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 ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.**

### 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>).

### КОДЫ ОКП

35 7211



## Наружные диаметры и массы кабелей.

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

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. **Токопроводящая жила** – 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. **Скрученная пара.**
4. **Скрутка** – элементарные пяти- или десятипарные пучки.
5. **Главные пучки** – 50 или 100 парные.
6. **Скрученный сердечник.**
7. **Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
8. **Поясная изоляция** – ленты полиэтиленерефталатные.
9. **Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
10. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
11. **Оболочка** – из полиэтилена.
12. **Защитный 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 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;

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.**

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

### 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.

### КОДЫ ОКП

35 7211

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



## 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>).

### КОДЫ ОКП

35 7211

### 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. Главные 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 стеклопряжи, 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 приведена в Приложении, стр. 327.**



**Наружные диаметры и массы кабелей.**

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

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

\* – выпускаются по техническому решению.



## 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.

**Коды ОКП**  
35 7211

### 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. Элементарные группы** – 5 или 10 парные.
- 5. Главные пучки** – 50 или 100 парные.
- 6. Скрученный сердечник.**
- 7. Заполнение** свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
- 8. Поясная изоляция** – ленты полиэтилентерефталатные.
- 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 стеклопряжи, 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 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; |
- 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 приведена в Приложении, стр. 327.**

**Наружные диаметры и массы кабелей.**

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

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

\* – выпускаются по техническому решению.







## 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.

### КОДЫ ОКП

35 7212

### 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. **Поясная изоляция** – ленты полиэтиленерефталатные.
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 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:

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 приведена в Приложении, стр. 327.

### Наружные 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
10x2x0.7*	15.6	187
20x2x0.7*	19.4	346
30x2x0.7*	23.5	503
50x2x0.7	30.0	806
100x2x0.7	38.5	1413

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
10x2x0.7*	15.6	198
20x2x0.7*	19.4	365
30x2x0.7*	23.5	530
50x2x0.7*	30.0	848
100x2x0.7*	38.5	1469

\* – выпускаются по техническому решению.



## 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.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной проволоки.
2. **Изоляция** – трубчато-бумажная.
3. **Скрученная пара.**
4. **Пучки** – элементарные пяти- или десятипарные.
5. **Скрутка** – 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 стеклопряди, 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 приведена в Приложении, стр. 327.

### 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 сдвигающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

**КОДЫ ОКП**  
35 7224



## Наружные диаметры и массы кабелей.

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

## КВПВэп ТУ 16.К01-24-00

Кабель высокочастотный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из ПВХ пластика.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из сплошного полиэтилена.
3. **Пара**, скрученная однонаправленной скруткой.
4. **Скрутка** – элементарные группы - 5-ти или 10-ти парные пучки, скрученные однонаправленной скруткой.
5. **Сердечник** – скрученный однонаправленной скруткой.
6. **Поясная изоляция** – полиэтиленерефталатные ленты.
7. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока диаметром 0,4 – 0,5 мм.
8. **Оболочка** – из ПВХ пластика.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для передачи аналоговых сигналов в диапазоне частот 12 – 552 кГц и передачи цифровых сигналов на скоростях до 2,048 Мбит/с при номинальном напряжении дистанционного питания до 225 В переменного тока или напряжением до 315 В постоянного тока. Для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений, для организации сети абонентского доступа.

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

**КОДЫ ОКП**  
35 7311

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1 и 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 ..... от -10 °С до 60 °С.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке.

Строительная длина кабелей с числом пар:

до 20 вкл. .... не менее 500 м;

св. 20 до 50 вкл. .... не менее 400 м;

св. 50 до 100 вкл. .... не менее 300 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей .....3 года.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.**

**Наружные диаметры кабелей.**

Число пар и диаметр ТПЖ	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10x2x0.5	16.0
20x2x0.5	19.5
30x2x0.5	20.5
50x2x0.5	26.5
100x2x0.5	35.0

Число пар и диаметр ТПЖ	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10x2x0.64	18.5
20x2x0.64	23.0
30x2x0.64	27.0
50x2x0.64	33.0
100x2x0.64	42.0



## КВПЭпЗ ТУ 16.К01-24-00

Кабель местной связи высокочастотный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, с гидрофобным заполнением сердечника.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для передачи аналоговых сигналов в диапазоне частот 12 – 552 кГц и передачи цифровых сигналов на скоростях до 2,048 Мбит/с при номинальном напряжении дистанционного питания до 225 В переменного тока или напряжением до 315 В постоянного тока. Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи для организации сети абонентского доступа.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: 02.8.2.5.4.

**Коды ОКП**  
35 7311

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из сплошного полиэтилена.
3. **Пара**, скрученная однонаправленной скруткой.
4. **Скрутка** – элементарные пяти- или десятипарные пучки, скрученные однонаправленной скруткой.
5. **Сердечник**, скрученный однонаправленной скруткой.
6. **Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
7. **Поясная изоляция** – полиэтиленерефталатные ленты.
8. **Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
9. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока диаметром 0,4 – 0,5 мм.
10. **Оболочка** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1 и 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.

Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке.

Строительная длина кабелей с числом пар:

до 20 вкл. .... не менее 500 м;

св. 20 до 50 вкл. .... не менее 400 м;

св. 50 до 100 вкл. .... не менее 300 м.

Минимальный срок службы ..... 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.

### Наружные диаметры кабелей.

Число пар и диаметр ТПЖ	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10x2x0.5	16.0
20x2x0.5	19.5
30x2x0.5	20.5
50x2x0.5	26.5
100x2x0.5	35.0

Число пар и диаметр ТПЖ	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10x2x0.64	18.5
20x2x0.64	23.0
30x2x0.64	27.0
50x2x0.64	33.0
100x2x0.64	42.0

## КВППэпЗБбШп ТУ 16.К01-24-00

Кабель высокочастотный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, с гидрофобным заполнением сердечника, бронированный гофрированной продольной броней с антикоррозионным покрытием и наружным защитным шлангом из полиэтилена.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из сплошного полиэтилена.
3. **Пара**, скрученная однонаправленной скруткой.
4. **Скрутка** – элементарные пяти- или десятипарные пучки, скрученные однонаправленной скруткой.
5. **Сердечник** – скручен из элементарных пучков однонаправленной скруткой.
6. **Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
7. **Поясная изоляция** – из полиэтилена или ленты полиамидные, полиэтиленовые, полиэтилентерефталатные.
8. **Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
9. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока диаметром 0,4 – 0,5 мм.
10. **Разделительный слой** – из полиэтилена.
11. **Лента** из полотна нетканого наложена продольно, поверх разделительного слоя.
12. **Броня** – лента стальная гофрированная с антикоррозионным покрытием радиальной толщиной 0.1 мм без сварки. Наложена продольно.
13. **Защитный шланг** – из полиэтилена.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ, категорий размещения 1 и 2 по 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.  
 Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 12 диаметров по пластмассовой оболочке.  
 Строительная длина кабелей с числом пар:  
 до 20 вкл. .... не менее 500 м;  
 св. 20 до 50 вкл. .... не менее 400 м;  
 св. 50 до 100 вкл. .... не менее 300 м.  
 Минимальный срок службы ..... 25 лет.  
 Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года.

Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.

#### Наружные диаметры кабелей.

Число пар и диаметр ТПЖ	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10x2x0.5	22.5
20x2x0.5	25.7
30x2x0.5	28.7
50x2x0.5	33.2
100x2x0.5	41.3

Число пар и диаметр ТПЖ	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10x2x0.64	25.1
20x2x0.64	30.1
30x2x0.64	34.3
50x2x0.64	40.5
100x2x0.64	51.5

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабель предназначен для передачи аналоговых сигналов в диапазоне частот 12 – 552 кГц и передачи цифровых сигналов на скоростях до 2,048 Мбит/с при номинальном напряжении дистанционного питания до 225 В переменного тока или напряжением до 315 В постоянного тока. Для прокладки в грунт всех категорий, кроме скальных, в зонах зараженных грызунами, на сетях абонентского доступа.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: 02.8.2.5.4.

**КОДЫ ОКП**  
35 7111





## 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.

**коды ОКП**  
35 7311

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токпроводящая 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. 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 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:

кабелей марки КСПП ..... 15 лет;

кабелей марки КСПЗП ..... 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.

### Наружные 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 мм	14.0	138
КСПП 1 x 4 x 1.2 мм	14.0	145
КСПЗП 1 x 4 x 0.64 мм	10.6	97

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПЗП 1 x 4 x 0.9 мм	14.0	148
КСПЗП 1 x 4 x 1.2 мм	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.

**КОДЫ ОКП**  
35 7311

### 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:

кабелей марки КСППт ..... 15 лет;

кабелей марки КСПЗПт ..... 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей ..... 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

**Дополнительная информация приведена в Приложении, стр. 327.**

#### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСППт 1x4x0.9 мм	14x25.7	215
КСППт 1x4x1.2 мм	14x25.7	236

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПЗПт 1x4x0.9 мм	14x25.7	249
КСПЗПт 1x4x1.2 мм	14x25.7	262



## КСПпП, КСПпЗП 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 полиэтиленовой оболочке, в том числе с гидрофобным наполнением.

### 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 дистанционно-го питания до 500 В постоянного тока.

Кабель марки **КСПпП** предназначен для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи и в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами, а кабель марки **КСПпЗП** также в условиях повышенной влажности.

**Коды ОКП**  
35 7311

### 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 кабеле марки **КСПпЗП** заполнение свободного пространства сердечника - гидрофобный наполнитель.
- 5. Поясная изоляция** – из полиэтилена.
- 6. Заполнение** – в кабеле марки **КСПпЗП** – слой гидрофобного наполнителя.
- 7. Экран** – из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока.
- 8. 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. 327.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПпП 1x4x0.9 мм	12.8	111
КСПпП 1x4x1.2 мм	12.8	122

Число четверок и диаметр ТПЖ	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПпЗП 1x4x0.9 мм	12.8	120
КСПпЗП 1x4x1.2 мм	12.8	148

## 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. **Поясная изоляция** – 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.

### 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.

**Коды ОКП**  
35 7311

### 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. 327.**

#### Наружные 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
КСПпБбШп 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
КСПпЗБбШп 1 x 4 x 1.2 мм	16.4	282



## 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 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:  
О1.8.2.5.4.

**КОДЫ ОКП**  
35 7413

## НВП, НВПп, НВПЭ 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** – из полиэтилена наложена в виде сплошного слоя;

- в кабеле марки **НВПп** – пленко-пористо-пленочного слоя.

**3. Витая 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**. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**6. Оболочка** – из ПВХ пластиката серого цвета различных оттенков. Допускается изготовление оболочки цветов по согласованию с Заказчиком.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 3, 4 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -20 °С до 60 °С.

Кабели стойки в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус не менее 8 наружных диаметров кабеля при пониженной температуре окружающей среды до -20 °С.

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  $A_0$  (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.

### Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот на длине 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

### Расцветка 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 переходного затухания на ближнем конце $A_0$ (NEXT) в рабочем диапазоне частот на длине 100 м.

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



# НВПнг(С)-LS, 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.

## КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – однопроволочная, из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,52 мм.
- 2. Изоляция:**  
в кабелях марок **НВПнг(С)-LS** и **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. Витая пара** – 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<sub>0</sub> (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.

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.

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

## 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:

**НВПнг(С)-LS – U/UTP,**  
**НВПпнг(С)-LS – U/UTP,**  
**НВПЭнг(С)-LS – F/UTP.**

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

**КОДЫ ОКП**  
 35 7413

### Наружные диаметры и массы кабелей.

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



## ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВПП, ТНВППпЗ, ТНВППпЗт, ТНВППнг, ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнгнг(С)-HF ТУ 16.К01-50-2006

Кабели телефонные для структурированных кабельных систем связи.

### 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 **ТНВППпЗ** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи в условиях повышенной влажности.

Кабель марки **ТНВППпЗт** – 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).

### 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 **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт, ТНВППнг, ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнгнг(С)-HF** – из полиэтилена, трехслойная, пленкопороисто-пленочная.

**3. Витая пара** – 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. Заполнение** (для кабелей марок **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт**) свободного пространства сердечника гидрофобное.

**6. Поясная 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 **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт** – 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. Заполнение** (для кабеля марки **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт**) поверх поясной изоляции – гидрофобное.

**8. Экран:**

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 **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт** 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. Оболочка:**

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 кабелей марок **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт, ТНВПП, ТНВППнг** – из полиэтилена;

для кабелей марок **ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнгнг(С)-HF** – из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

**10. Трос** (для кабеля марки **ТНВППпЗт**) – из стальных проволок. Накладывается одновременно с полиэтиленовой оболочкой.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

для кабелей марок **ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВППнг(С)-HF** – У, УХЛ, категории размещения 3 и 4;

для кабелей марок **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт, 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 заполнением ..... не ниже -10 °С.  
 Допустимый радиус изгиба кабелей ..... не менее 10 наружных диаметров.  
 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 ТНВП, ТНВПЭ не распространяют горение при одиночной прокладке.  
 Кабели марок ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнг(С)-HF не распространяют горение 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.

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 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 должна быть ..... 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.

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

**Наружные 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

## Наружные размеры кабеля марки ТНВППЗт.

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Наружные размеры кабеля марки ТНВППЗт, не более, мм			Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	d изолир. тросса	D кабеля	H 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

D – диаметр кабеля;

d – диаметр изолированного тросса;

H – высота кабеля.

## Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне.

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 приводится в качестве справочного материала.

## Значения затухания цепей в рабочем диапазоне внутри элементарного пучка.

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 D-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

Значения переходного затухания на ближнем конце  $A_0$  в рабочем диапазоне частот внутри элементарного пучка.

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 D-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 стационарные с неэкранированными витыми парами.

## 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. Поясная изоляция** – 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:  
 для кабелей марок ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS ..... 50 %;  
 для кабелей марок 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:  
 для кабелей марок ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С) ..... не менее 100 МОм;  
 для кабелей марок 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.

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

### Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот внутри элементарного пучка.

Частота МГц	Затухание, дБ/100 м, не более
1.0	3.9
4.0	8.4

### Значение переходного затухания на ближнем конце A<sub>0</sub> (NEXT) в рабочем диапазоне частот внутри элементарного пучка.

Частота МГц	Переходное затухание на ближнем конце A <sub>0</sub> , 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

Частота МГц	Затухание, дБ/100 м, не более
8.0	12.8
10.0	14.6
16.0	19.7



## ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для монтажа стационарного 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 5315-2009 для кабелей марок:

**ТНВПВнг(С), ТНВПВЭнг(С)** – для групповой прокладки с учетом объема горячей загрузки в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галлереях). Не допускается применение в кабельных помещениях промышленных предприятий, жилых и общественных зданий;

**ТНВПВнг(С)-LS, ТНВПВЭнг(С)-LS** – для групповой прокладки с учетом объема горячей загрузки 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.

## КОДЫ ОКП 35 7412

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





## ШНВП, ШНВПЭ, ШНВПнг(С), ШНВПЭнг(С), ШНВПнг(С)-LS, ШНВПЭнг(С)-LS ТУ 16.К01-59-2007

Кабели гибкие для структурированной кабельной системы связи.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для изготовления коммутационных шнуров, используемых для ручной коммутации различных кабельных сегментов структурированной кабельной системы друг с другом.

Кабели предназначены для обеспечения передачи сигналов в диапазоне частот использования до 100 МГц (категории 3, 5 и 5 е); для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока.

Кабели могут также применяться в системе охранно-пожарной сигнализации.

Кабель марки **ШНВП** используются в кроссовых и рабочих помещениях пользователей и для одиночной прокладки в помещениях, марки **ШНВПЭ** – в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием.

Кабели марок **ШНВПнг(С), ШНВПнг(С)-LS** используются в кроссовых и рабочих помещениях пользователей, относящихся к классу plenum- полостей и для прокладки в пучках, марок **ШНВПЭнг(С), ШНВПЭнг(С)-LS** - в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием.

Индекс LS в марках означает низкое дымо- и газовыделение.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:

О1.8.2.5.4 – ШНВП, ШНВПЭ;  
ПЗ.8.2.5.4 – ШНВПнг(С), ШНВПЭнг(С);  
ПЗ.8.2.2.2 – ШНВПнг(С)-LS,  
ШНВПЭнг(С)-LS.

**КОДЫ ОКП**  
35 7800

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящие жилы** – из медной мягкой проволоки, многопроволочные.
  - 2. Изоляция** – из полиэтилена в виде концентрического сплошного слоя.
  - 3. Витая пара**, состоящая из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами.
  - 4. Сердечник**, скрученный из витых пар. Поверх сердечника допускается наложение полимерной ленты. В кабелях марок **ШНВПнг(С), ШНВПЭнг(С), ШНВПЭнг(С)-LS** поверх сердечника допускается наложение стеклотенты или стеклослюдосодержащих лент в виде обмотки.
  - 5. Экран** – поверх полимерной или стеклослюдосодержащих лент кабелей марок **ШНВПЭ, ШНВПЭнг(С), ШНВПЭнг(С)-LS** наложен продольно или обмоткой с перекрытием из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
  - 6. Оболочка:**
    - в кабелях марок **ШНВП, ШНВПЭ** – из поливинилхлоридного пластиката;
    - в кабелях марок **ШНВПнг(С), ШНВПЭнг(С)** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести;
    - в кабелях марок **ШНВПЭнг(С)-LS, ШНВПЭнг(С)-LS** – из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности.
- Оболочка кабелей серого цвета. Допускается изготовление оболочки других цветов, в этом случае цвет оболочки оговаривается в заказе.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Вид климатического исполнения У, категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150.
- Диапазон температур эксплуатации ..... от -50 °С до 60 °С.
- Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды до 35 °С ..... до 98 %.
- Монтаж кабелей производится при температуре ..... не ниже -15 °С.
- Радиус изгиба кабеля ..... не менее 20 мм.
- Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке и эксплуатации не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.
- Кабели марок ШНВП, ШНВПЭ не распространяют горение при одиночной прокладке.
- Кабели марок ШНВПнг(С), ШНВПЭнг(С), ШНВПнг(С)-LS, ШНВПЭнг(С)-LS не распространяют горение при групповой прокладке по категории С.
- Дымообразование при горении и тлении кабелей марок ШНВПнг(С)-LS, ШНВПЭнг(С)-LS не приводит к снижению светопропускаемости в испытательной камере более чем на 50%.
- Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, постоянный ток ..... не более 95 Ом.
- Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, постоянный ток ..... не менее 6500 МОм.
- Электрическая емкость цепи на 1 км длины кабеля, 0,0008 или 0,001 МГц ..... не более 70 нФ.
- Испытательное напряжение между жилами, между жилами и экраном в течение 1 мин, постоянный ток, 0,00005 МГц ..... 700 В.
- Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне частот 0,772-100 МГц (в качестве справочного материала) ..... 100±15 Ом.
- Минимальный срок службы кабелей при соблюдении требований транспортирования, хранения, прокладки и эксплуатации ..... не менее 15 лет.
- Гарантийный срок эксплуатации ..... 2 года.
- Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 мес. с даты изготовления.

**Наружные диаметры и массы кабелей.**

Число пар и конструкция токопроводящей жилы	Номинальный наружный диаметр, мм					
	ШНВП	ШНВПЭ	ШНВПнг(С)	ШНВПЭнг(С)	ШНВПнг(С)-LS	ШНВПЭнг(С)-LS
1x2x(7x0.20)	4.2	4.8	4.3	4.9	4.3	4.9
2x2x(7x0.20)	6.2	6.6	6.4	6.7	6.4	6.7
4x2x(7x0.20)	6.8	7.2	7.0	7.3	7.0	7.3

Число пар и конструкция токопроводящей жилы	Расчетная масса 1 км, кг кабелей марок					
	ШНВП	ШНВПЭ	ШНВПнг(С)	ШНВПЭнг(С)	ШНВПнг(С)-LS	ШНВПЭнг(С)-LS
1x2x(7x0.20)	12.5	16.5	19.6	24.5	21.0	26.3
2x2x(7x0.20)	22.9	26.6	30.5	33.2	32.9	35.5
4x2x(7x0.20)	35.0	39.3	42.5	48.8	44.7	51.2

**Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот.**

Частота МГц	Затухание, дБ/100 м, не более		
	категория 3	категория 5	категория 5е
1.0	3.9	3.0	3.0
4.0	8.4	6.2	6.2
8.0	12.8	8.7	8.7
10.0	14.6	9.8	9.8
16.0	19.7	12.3	12.3
20.0	-	14.0	14.0
25.0	-	15.6	15.6
31.25	-	17.8	17.8
62.5	-	25.5	25.5
100	-	33.0	33.0

**Расцветка изолированных 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.

**Значение переходного затухания на ближнем конце  $A_0$  (NEXT) в рабочем диапазоне частот.**

Частота МГц	Переходное затухание на ближнем конце $A_0$ , дБ / 100 м, не менее			
	для кабелей категории 3	для базовой линии (Permanent link) класс С категории 3	для кабелей категории 5 и 5 е	для базовой линии (Permanent link) класс D-2000, категории 5 и 5 е
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





## 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** – судовой.

**КОДЫ ОКП**  
35 8100

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – медная многопроволочная.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Пары** – изолированные жилы, скрученные в пары.
4. **Экран симметричной пары** – медные луженые проволоки.
5. **Обмотка** – из пленки ПЭТ-Э.
6. **Оболочка** – из поливинилхлоридного пластиката.

### 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. 327.

### Наружные 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>		
1x(2x0.12)	4.2	24
4x(2x0.12)	10.2	105
7x(2x0.12)	11.9	154
14x(2x0.12)	16.0	268
24x(2x0.12)	20.9	447
<b>КПЭВС</b>		
7x(2x0.35)	17.5	310
14x(2x0.35)	25.3	609
24x(2x0.35)	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 приведена в Приложении, стр. 327.

**Расчетные наружные 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	102	114
ТЗГ	12.3	13.5	16.5	21.1	22.2	25.2	29.8	34.1	39.8	42.9	49.1	56.0	59.0
ТЗБ	22.1	22.5	25.4	30.7	31.8	34.8	39.3	43.5	49.2	52.2	57.5	65.6	68.0
ТЗБГ	17.1	17.5	20.4	25.7	26.8	29.8	34.3	38.5	44.2	47.2	56.2	63.1	65.1
ТЗБл	22.2	23.4	27.1	31.2	32.5	35.5	39.7	43.8	49.4	52.5	58.2	65.6	68.0
ТЗБлГ	17.8	19.0	22.7	26.8	28.1	31.1	35.3	39.4	45.0	48.1	53.8	60.8	63.6

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 0,9 мм, кг, с числом четверок												
	3	4	7	12	14	19	27	37	52	61	80	102	114
ТЗГ	581	676	930	1368	1480	1825	2451	3137	4137	4707	6576	8226	8770
ТЗБ	997	1067	1361	2044	2182	2571	3224	3971	5054	5650	8065	10570	11192
ТЗБГ	867	947	1226	1875	2008	2382	3013	3739	4794	5375	7782	9813	10411
ТЗБл	1013	1138	1586	2060	2244	2645	3279	3967	5015	5715	7070	9251	10084
ТЗБлГ	841	956	1372	1811	1985	2361	2958	3611	4612	5285	6590	8712	9520

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 каблелирования 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.

### КОДЫ ОКП

35 7184



## 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.

### КОДЫ ОКП

35 71 14

### Наружные диаметры и массы кабелей.

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
МКСБл	36	41	1704	2288
МКСБШп	37	43	1749	2350
МКСБпШп	39	45	1923	22547
МКСБГ	28	33	1545	2102

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токопроводящая жила** – 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. 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 кабельной бумаги.

**7. Оболочка** – свинцовая наложена поверх поясной изоляции и соответствует ГОСТ 24641.

**8. Защитный покров:**

**типа Б:**

- подушка – из синтетических лент и битума;
- броня – из двух стальных лент;
- наружный покров – из стеклопряжи, битума и мелового раствора;

**типа БГ:**

- подушка – из синтетических лент и битума;
- броня – из двух стальных лент, покрытых битумом и меловым раствором;

**типа БШп:**

- подушка – из битума и синтетических лент;
- броня – из двух стальных лент, битум, синтетическая лента и наружный защитный шланг из полиэтлена;

**типа 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:

четырёхчетверочных 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 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. Скрученная пара или тройка.**
- 4. Скрученные элементарные 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** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели телефонные станционные предназначены для монтажа низкочастотного станционного оборудования.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012:  
 О1.8.2.5.4 – ТСВ  
 П16.8.2.5.4 – ТСВнг

**КОДЫ ОКП**  
 35 7412

### 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.

#### Наружные 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
5x3x0.4	8.2	61	67
10x3x0.4	10.3	99	107
20x3x0.4	13.1	169	180
10x3x0.5	11.2	126	135
20x3x0.5	14.6	225	238
5x2x0.4	7.0	46	51
10x2x0.4	8.9	73	80
16x2x0.4	9.5	110	118
20x2x0.4	11.0	122	130
30x2x0.4	13.2	169	180
41x2x0.4	14.8	227	242
103x2x0.4	23.2	520	544
5x2x0.5	7.5	56	62
10x2x0.5	9.5	92	100
16x2x0.5	10.2	137	145
20x2x0.5	12.0	156	165
30x2x0.5	14.6	226	238
41x2x0.5	16.1	292	307
103x2x0.5	25.4	704	730

#### Расцветка изолированных жил в кабеле марки ТСВ в соответствии с ТУ16.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 ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г – 01-011).

Кабели предназначены для групповой прокладки.

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

Коды ОКП  
35 7412

### 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. Поясная изоляция** – 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 пожароопасности. 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.

### Расчетные 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

**Расцветка 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.

**КОДЫ ОКП**  
35 7400

### 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.

### Наружные 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** ..... должно быть 26 Ом;

**КТАПВТ** ..... должно быть 48 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и  $t = 20\text{ °C}$ , должно быть не менее 5000 МОм.

Рабочая емкость на длине 1 км на частоте 0,8 кГц:

**КТАПВ** ..... должна быть 60 нФ;

**КТАПВТ** ..... должна быть 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.

### КОДЫ ОКП

35 7400





## ПТВЖ, ПТПЖ 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.

**КОДЫ ОКП**  
35 7551

### 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.  
**ПТПЖ** – то же, с изоляцией из полиэтилена высокого давления.

### 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.

### Наружные размеры и массы кабелей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, 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 пластикатом, с разделительным основанием.

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токпроводящая жила** – медная однопроволочная диаметром 0,4 или 0,5 мм.
  - 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластиката или полиэтилена.
- ТРВ** – провод телефонный распределительный однопарный с медными жилами, в ПВХ изоляции.  
**ТРП** – то же, с полиэтиленовой изоляцией.

### 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 х км;  
 ТРВ ..... не менее 30 МОм х 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.

### Наружные размеры и массы проводов.

Число пар и диаметр ТПДЖ, 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.

### КОДЫ ОКП

35 7511 – ТРП  
 35 7512 – ТРВ



## ПРППМ, ПРПВМ ТУ 16-705.450-87

Провода телефонной связи и радиофикации однопарные.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для эксплуатации при напряжении до 380 В частотой до 10 кГц на абонентских линиях телефонной связи и распределительных сетях проводного вещания.

Применяются для прокладки в грунте, телефонной канализации, коллекторах, по стенам зданий.

### КОДЫ ОКП

35 7711

### КОНСТРУКЦИЯ

**1. Токпроводящая жила** – из медной проволоки диаметром 0,9 или 1,2 мм.

**2. Изоляция** – из полиэтилена.

**3. Оболочка** – из светостабилизированного полиэтилена, поливинилхлоридного пластика.

**ПРППМ** – кабель телефонной связи и радиофикации однопарный с полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке, с медными жилами.

**ПРПВМ** – то же, с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластика.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 50 °С.

Монтаж и прокладка проводов производятся при температуре ..... не ниже -10 °С.

Радиус изгиба провода ..... не менее 10 кратного значения наружного диаметра.

Испытательное напряжение переменного тока частотой не менее 50 Гц между жилами в течение 3 мин. после 3 часов пребывания в воде ..... 4 000 В.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы:

диаметром 0,9 мм ..... не более 28,4 Ом/км;

диаметром 1,2 мм ..... не более 16,0 Ом/км.

Электрическое сопротивление изоляции:

с токопроводящей жилой диаметром 0,9 мм ..... не менее 10000 МОм·км;

с токопроводящей жилой диаметром 1,2 мм ..... не менее 10000 МОм·км.

Строительная длина ..... не менее 250 м.

### Наружные диаметры и массы кабелей.

Число и номинальный диаметр ТПЖ, мм	Толщина изоляции, мм	Толщина оболочки, мм	Наружный диаметр кабеля, мм,	Расчетная емкость, нФ, не более	Расчетная масса 1 км провода, кг	
					ПРППМ	ПРПВМ
2x0.90	0.6	0.6	3.7x7.6	50	26.4	31.0
2x1.20	0.6	0.8	4.4x9.0	56	42.2	47.6

## ПРПМ ТУ 16 К01.07-94

Провод однопарный с медными жилами в полиэтиленовой изоляционно-защитной оболочке для телефонной связи и радиификации.



### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной проволоки диаметром 0,9 или 1,2 мм.
2. **Изоляционно-защитная оболочка** – наложена на токопроводящие жилы, уложенные параллельно в одной плоскости. Толщина оболочки на жилах диаметром 0,9 мм – не менее 1 мм, на жилах диаметром 1,2 мм – не менее 1,2 мм.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Диапазон температур эксплуатации ..... от -40 °С до 50 °С.

Монтаж и прокладка проводов производятся при температуре ..... не ниже -10 °С.

Радиус изгиба провода ..... не менее 10 кратного значения наружного диаметра.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы:

диаметром 0,9 мм ..... не более 28,4 Ом/км;

диаметром 1,2 мм ..... не более 16,0 Ом/км.

Электрическое сопротивление изоляции:

с токопроводящей жилой диаметром 0,9 мм ..... не менее 1000 МОм·км;

с токопроводящей жилой диаметром 1,2 мм ..... не менее 1000 МОм·км.

Рабочая емкость:

с токопроводящей жилой диаметром 0,9 мм ..... не более 50,0 нФ/км;

с токопроводящей жилой диаметром 1,2 мм ..... не более 56,0 нФ/км.

Строительная длина ..... не менее 250 м.

#### Наружный диаметр и масса провода.

Число пар и диаметр ТПЖ	Максимальные наружные размеры проводов, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
2x0.9 мм	3.9x7.8	28.5
2x1.2 мм	4.6x9.2	44.4

### ПРИМЕНЕНИЕ

Провод предназначен для эксплуатации при напряжении до 250 В, частотой до 10 кГц на линиях телефонной связи и распределительных сетях.

#### КОДЫ ОКП

35 7711



## 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.

**Коды ОКП**  
35 7862

### 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.

### Наружный диаметр и масса провода.

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.
Минимальный срок службы .....	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.

**КОДЫ ОКП**  
35 7641



## 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 ОКП  
35 7611

### КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** – из медной проволоки марки ММ.
- 2. Изоляция** – из композиции полиэтилена.
- 3. Экран** – фольга алюминиевая.
- 4. Контактная проволока** – проволока медная луженая.
- 5. Оболочка** – композиция полиэтилена.
- 6. Грузонесущий элемент** – в виде оплетки из высокомолекулярных нитей.
- 7. Обмотка** – пленка полиэтилентерефталатная.
- 8. Защитный шланг** – 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	1.46
	7.0	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.

# КГФРД, КГПВС ТУ 16-505.648-74

Кабели гибкие коаксиальные экранированные.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. **Внутренний проводник коаксиальной пары** – медный многопроволочный.
2. **Изоляция** – для кабеля марки **КГФРД** – из фторопласта-4, для кабеля марки **КГПВС** – из полиэтилена.
3. **Внешний проводник коаксиальной пары** – медные луженые проволоки.
4. **Обмотка** – для кабеля марки **КГПВС** – из пленки ПЭТ-Э.
5. **Поясная изоляция** – для кабеля марки **КГФРД** – из фторопласта-4, для кабеля марки **КГПВС** – из полиэтилена.
6. **Оплетка** – для кабеля марки **КГФРД** – из полиэфирных нитей.
7. **Экран** – из медных луженых проволок и полиэфирных нитей.
8. **Оболочка** – для кабеля марки **КГФРД** – из резины, для кабеля марки **КГПВС** – из поливинилхлоридного пластика.

## 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.

**КГФРД** – кабель работает при повышенном внутреннем давлении газа.

**КГПВС** – кабель судовой.

### КОДЫ ОКП

35 8100

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура эксплуатации кабелей:  
в условиях фиксированного монтажа:

**КГФРД** ..... от -60 °С до 65 °С;  
**КГПВС** ..... от -60 °С до 70 °С;

в условиях воздействия эксплуатационных и монтажных изгибов:

**КГФРД** от -20 °С до 65 °С;  
**КГПВС** 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  $\pm \pi$  рад при радиусе изгиба не менее 5D кабеля, при температуре 25° С:

**КГФРД** ..... не менее 500 циклов  
**КГПВС** ..... 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.

Кабель КГПВС стоек к воздействию минерального масла, растворов кислот и щелочей.

Строительная длина кабелей\*:

**КГФРД** ..... не менее 35 м;  
**КГПВС** ..... не менее 50 м.

Срок службы кабелей ..... не менее 15 лет.

\* – по согласованию с Потребителем поставка кабелей другими длинами.

Число коаксиальных пар и номинальное сечение внутренних проводников, мм <sup>2</sup>	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса, 1 км кабеля, кг
<b>КГФРД</b>		
7 x 0.20	16.4	302
19x 0.20	22.8	628
<b>КГПВС</b>		
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



## МПВЭ, СМПП ТУ 16-505.046-75

Кабели малогабаритные 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.

#### КОДЫ ОКП

35 4400  
35 8300

### КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – для кабеля марки **МПВЭ** - медные многопроволочные, для кабеля марки **СМПП** – биметаллические сталемедные однопроволочные.
  2. **Изоляция** – из полиэтилена.
  3. **Экран** – для кабеля марки **МПВЭ** - медные проволоки и синтетические нити.
  4. **Оболочка** – для кабеля марки **МПВЭ** - поливинилхлоридный пластикат.
- Форма кабеля** – кабель марки **МПВЭ** – круглый, кабель марки **СМПП** – 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		
	МПВЭ	СМПП	
		для жил диаметром	
		0,25	0,34
Номинальное рабочее переменное напряжение, частоты до 60 кГц, В	250	50	100
Электрическое сопротивление токопроводящих жил и экрана постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более:			
жилы	165,3	1000	706
экрана	150,0	-	-
Электрическая емкость жилы по отношению к экрану на 1 м кабеля, пФ	105	-	-
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	1000	2000	1000

Марка кабеля	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Число и номинальный диаметр жил, мм	Номинальный наружный размер кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
МПЭВ	1x0.12	-	2.4	9.90
СМПП	-	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.

#### Диаметр и масса кабеля.

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).

#### КОДЫ ОКП

35 8800





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.

**КОДЫ ОКП**

35 4400

35 8300

**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 температуре 5 °С						
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)	-	-

#### Наружный диаметр и расчетная масса кабеля.

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

## Волоконно-оптические кабели ТУ 3587-086-21059747-2011

Кабели для подземной прокладки марок: ОКЗ-М..., ОКЗА-М..., ОКЗпБ-М..., ОКЗпК-М..., ОКЗпКд-М..., ОКЗАК-М..., ОКЗ-Т..., ОКЗБ-Т..., ОКЗК-Т..., ОКЗАК-Т..., ОКЗА2К-Т..., ОКЗА2К-М..., ОКЗпН-М..., ОКЗБ-М..., ОКЗН-Т...

Кабели для воздушной прокладки марок: ОКВпН-М..., ОКВп/Ст-М..., ОКВп/Д-М..., ОКВП/Ст-Т..., ОКВп/Д-Т..., ОКВ-М..., ОКВАр-Т..., ОКВНд-Т..., ОКВпКд-М..., ОКВпАр-М...

### НОМЕНКЛАТУРА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ

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>Рабочая 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 затухание на ближнем конце между парами на 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>Защищенность на дальнем конце между парами внутри десятипарного пучка на 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 асимметрия жил в рабочей паре на 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 защитного действия металлопокровок кабелей при наведенной продольной ЭДС от 30 до 50 В на 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 наружной оболочки и шланга кабелей постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С (справочная)</b>	не менее 5 МОм	-
<b>Прочность сцепления изоляции с жилой на 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 шланга:</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 шланга</b>	не менее 9 МПа	
<b>Усадка изоляции</b>	не более 5%	
<b>Усадка оболочки и защитного шланга из полиэтилена</b>	не более 3%	
<b>Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга 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 шланга 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

## Толщина изоляции жил кабелей.

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

## Толщина оболочки кабелей.

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм, кабелей марок	
	ТППЭп, ТППЭпБ, ТППЭпБГ, ТПВ, ТПВнг, ТППЭпт ТППЭпБШп, ТПпП, ТПпПБ, ТПпПБГ, ТПпПБШп	ТППЭпЗ, ТППЭпЗБ, ТППЭпЗБШп, ТПпПЗ, ТПпПЗБ, ТПпПЗБГ, ТПпПЗБШп
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

## Толщина защитного шланга кабелей марок ТППЭпБШп, ТППЭпЗБШп, ТПпПБШп и ТПпПЗБШп.

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

## Система скрутки сердечника с числом пар более 100 из главных 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)	

## Расцветка элементарных пучков в 100-парных кабелях или главных пучках.

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

## Система скрутки главных пучков и сердечника с числом пар до 100 из элементарных 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)

## Расцветка изоляции жил в элементарном десятипарном 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

## Расцветка главных пучков в кабелях с числом пар 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 температуре 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 каждой жилы относительно всех других соединенных с оболочкой при температуре 20°С .....** не менее 10000 МОм<sub>жк</sub>.

**Испытательное напряжение при номинальной частоте 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.

**Рабочая емкость пар на частоте 800 Гц:**

максимальное среднее значение .....	36 нФ/км;
максимальные отдельные значения .....	38 нФ/км.

**Емкостные связи четверок на длине 425 м, на частоте 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.

**Емкостная асимметрия между жилами основных цепей (La1, La2) на длину 425м, на частоте 800Гц:**

для 100 % значений .....	не более 700 пФ;
для 90 % значений .....	не более 400 пФ.

**Разность максимального и минимального значений рабочей емкости пересчитанной на 1 км длины, для одинаковых цепей строительной длины на частоте 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 температуре 20 °С для жил диаметром:</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 температуре 20°С</b>	не менее 15000 МОм *км	
<b>Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном в течение 2 мин.:</b> при постоянном токе при переменном токе частотой 50 Гц	3000 В 2000 В	
<b>Рабочая емкость при частоте 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 температуре 20 °С</b>	не менее 5 МОм/км	
<b>Электрическое сопротивление экрана при температуре 20 °С</b>	не более 15 Ом/км	
<b>Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце на длине 750 м при цифровом влияющем сигнале в виде псевдо-случайной последовательности (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>Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце на длине 750 м, при цифровом влияющем сигнале 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>Номинальное волновое сопротивление 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	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, КСПнЗП, КСПнБШп, КСПнЗБШп
<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 асимметрия на длине 750 м и при температуре 20 °С для жил 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 КАБЕЛЕЙ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ МАРОК КВППэпЗ, КВППэпЗБШп, КВПВэп.

**Система скрутки главных пучков и сердечника с числом пар до 100 из элементарных пучков.**

Номинальное число пар	Система скрутки
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)

**Расцветка элементарных пучков в 100-парных кабелях или главных пучках .**

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

**Расцветка изоляции жил в элементарном десятипарном 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	красная	серая
6		голубая (синяя)
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

**Толщина пластмассовой оболочки (защитного шланга).**

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки (защитного шланга), мм
до 10 включ.	1.7
св. 10 до 15 включ.	2.0
св. 15 до 20 включ.	2.5
св. 20 до 30 включ.	3.0
св. 30 до 40 включ.	3.5

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С с диаметром жил:

0,5 .....90±6,0 Ом/км;

0,64 .....55± 3,0 Ом/км.

Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре 20 °С ..... не менее 5000 МОм.км.

Испытательное напряжение в течение 1 мин. приложенное:

между жилами рабочих пар при переменном токе частотой 50 Гц ..... 1000 В;

между жилами рабочих пар при постоянном токе ..... 1500 В;

между жилами и экраном при переменном токе частотой 50 Гц ..... 2000 В;

между жилами и экраном при постоянном токе ..... 3000 В.

Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц .....45 ± 5 нФ/км.

Омическая асимметрия жил в паре при постоянном напряжении .....не более 1%.

**Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце:**

**на частоте 160 кГц, 40 и 80 Гц:**

для 50 % комбинаций ..... не менее 70 дБ/стр.дл.;

для 40 % комбинаций ..... не менее 65 дБ/стр.дл.;

для 10 % комбинаций ..... не менее 60 дБ/стр.дл.;

**на частоте 1024 кГц , 512 Гц:**

для 50 % комбинаций ..... не менее 65 дБ/стр.дл.;

для 40 % комбинаций ..... не менее 60 дБ/стр.дл.;

для 10 % комбинаций ..... не менее 50 дБ/стр.дл.

**Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце:**

**на частотах 40, 80, 160 кГц:**

для 50 % комбинаций ..... не менее 65 дБ/стр.дл.;

для 40 % комбинаций ..... не менее 60 дБ/стр.дл.;

для 10 % комбинаций ..... не менее 55 дБ/стр.дл.;

**на частотах 512, 1024 кГц:**

для 50 % комбинаций ..... не менее 55 дБ/стр.дл.;  
 для 40 % комбинаций ..... не менее 50 дБ/стр.дл.;  
 для 10 % комбинаций ..... не менее 45 дБ/стр.дл.

**Коэффициент затухания, волновое сопротивление (справочные величины).**

Частота тока, кГц	Коэффициент затухания, дБ/км		Волновое сопротивление, Ом	
	0.5	0.64	0.5	0.64
1	1.7	0.9	892	728
40	5.4	4.0	128	120
64	5.8	4.3	126	114
80	6.0	4.5	119	115
128	6.6	5.0	116	112
160	7.0	6.0	114	111
256	8.2	6.9	111.5	109.5
352	9.4	8.2	110.5	107
512	11.3	10.0	108.5	106
700	13.2	10.5	107.5	105.5
1024	15.8	11.0	107	104.5
2048	20.1	14.6	104	103

**Электрическое сопротивление** изоляции наружной оболочки и шланга кабелей постоянному току, пересчитанное на 1 км длины ..... не менее 5 МОм.

**Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга:**

из полиэтилена ..... не менее 300 %;  
 из ПВХ пластиката ..... не менее 125 %.

**Относительное удлинение изоляции при разрыве:**

ПЭ сплошной ..... не менее 300 %.

**Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга:**

из полиэтилена, ПВХ пластиката ..... не менее 9 МПа.

**Прочность при растяжении изоляции:**

ПЭ сплошной ..... не менее 9 МПа.

**Усадка изоляции** ..... не более 5 %.

**Усадка оболочки и защитного шланга из полиэтилена** ..... не более 3 %.

**Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга после теплового старения:**

из полиэтилена ..... не менее 250 %;  
 из ПВХ пластиката ..... не менее 90 %.

Прочность при разрыве оболочки и защитного шланга из полиэтилена и ПВХ пластиката после теплового старения от исходного значения не менее 70 %.