



КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ



ТППЭп ГОСТ Р 51311-99

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке

ТППп ТУ 16.К01-42-2003

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке

ПРИМЕНЕНИЕ

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/см²).

КОДЫ ОКП

35 7211 03 – ТППЭп

35 7211 17 – ТППп

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – в кабелях марки ТППЭп – сплошная полиэтиленовая; в кабелях марки ТППп 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. **Поясная изоляция** – ленты поливинилхлоридные
8. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
9. **Оболочка** – из полиэтилена.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение ТС

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей марки ТППЭп от -15°C до +60°C

для кабелей марки ТППп от -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил

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

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар, не менее:

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 ТППп

700-1200 150 м

1400-2400 125 м

Минимальный срок службы:

для кабелей марки ТППЭп 20 лет

для кабелей марки ТППп 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭп	ТПнП	ТППЭп	ТПнП
5×2×0.32	8.2		47	
10×2×0.32	9.4		69	
20×2×0.32	11.3		103	
30×2×0.32	13.5		148	
50×2×0.32	16.4		220	
100×2×0.32	20.5		359	
150×2×0.32	24.8		524	
200×2×0.32	27.5		653	
300×2×0.32	33.1		946	
400×2×0.32	37.7		1235	
500×2×0.32	42.1		1538	
600×2×0.32	45.2		1783	
700×2×0.32	47.9		2025	
800×2×0.32	50.5		2264	
900×2×0.32	54.1		2575	
1000×2×0.32	56.4		2813	
1200×2×0.32	60.6		3284	
1400×2×0.32	65.0		3780	
1800×2×0.32	72.2		4710	
2400×2×0.32	80.7		5982	
5×2×0.4	9.1	8.7	57	54
10×2×0.4	10.9	10.2	97	73
20×2×0.4	13.1	12.5	145	117
30×2×0.4	15.5	13.7	201	150
50×2×0.4	18.9	16.7	306	230
100×2×0.4	24.9	21.3	540	399

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭп	ТПнП	ТППЭп	ТПнП
150×2×0.4	29.7	25.9	770	612
200×2×0.4	32.9	28.2	969	769
300×2×0.4	38.2	35.1	1340	1142
400×2×0.4	43.8	38.5	1759	1444
500×2×0.4	47.7	43.1	2118	1809
600×2×0.4	51.3	46.6	2471	2122
700×2×0.4	55.7	48.9	2896	2422
800×2×0.4	58.7	51.2	3246	2725
900×2×0.4	61.6	55.8	3593	3111
1000×2×0.4	64.7	58.1	3973	3416
1200×2×0.4	69.8	62.7	4659	4024
5×2×0.5	10.4	9.8	82	67
10×2×0.5	12.3	10.9	125	94
20×2×0.5	15.7	13.1	207	160
30×2×0.5	17.8	16.0	273	221
50×2×0.5	22.2	18.2	427	319
100×2×0.5	29.4	24.8	764	696
150×2×0.5	34.8	30.3	1096	913
200×2×0.5	38.8	33.6	1383	1148
300×2×0.5	46.5	39.1	2002	1643
400×2×0.5	53.2	44.6	2625	2155
500×2×0.5	58.2	49.0	3173	2627
600×2×0.5	62.6	54.5	3713	3050
700×2×0.5	67.2	57.8	4284	3637
800×2×0.5	71.0	61.1	4817	4102
900×2×0.5	74.6	63.3	5345	4554

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭп	ТПнП	ТППЭп	ТПнП
1000×2×0.5	78.3	67.0	5870	5081
1200×2×0.5	84.5	72.5	6913	6004
5×2×0.64	12.0	10.4	96	86
10×2×0.64	13.8	13.1	166	133
20×2×0.64	17.9	17.1	284	241
30×2×0.64	20.5	19.3	383	323
50×2×0.64	26.5	23.7	634	526
100×2×0.64	35.2	31.4	1145	971
150×2×0.64	42.1	36.9	1658	1378
200×2×0.64	46.1	42.4	2106	1825
300×2×0.64	56.3	50.1	3054	2607
400×2×0.64	63.2	56.7	3917	3411
500×2×0.64	69.7	62.2	4805	4167
600×2×0.64	74.9	68.1	5702	4963
5×2×0.7	13.0	10.9	115	93
10×2×0.7	15.6	13.1	204	147
20×2×0.7	19.4	18.2	330	278
30×2×0.7	23.5	20.4	480	374
50×2×0.7	30.0	25.9	784	617
100×2×0.7	38.5	34.7	1353	1148
150×2×0.7	46.2	42.4	1965	1697
200×2×0.7	51.7	46.8	2504	2167
300×2×0.7	62.1	56.7	3640	3185
400×2×0.7	70.3	63.3	4721	4076
500×2×0.7	77.3	70.3	5752	5054
600×2×0.7		75.8		5964

На ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод» в цехе по производству кабелей связи установлено оборудование ведущих фирм - производителей кабельной техники. Это в комплексе с передовыми технологиями, строгим контролем качества и высококвалифицированным персоналом позволяет производить кабели связи марок ТППЭп и ТППЭпЗ и др. с высокими показателями качества: омическая асимметрия на длине 1 км составляет не более 0,5% при норме ГОСТ – 2%; разброс емкости составляет не более 3нФ/км.

За счет внедрения уникальной технологии обеспечиваются высокие показатели по переходному затуханию.



ТППЭпЗ ГОСТ Р 51311-99

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным наполнением

ТПпЗ ТУ 16.К01-42-2003

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным наполнением

ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для эксплуатации в местных периферических 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 32 – ТППЭпЗ

35 7211 20 – ТПпЗ

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗ	ТПпЗ	ТППЭпЗ	ТПпЗ
20×2×0.32	12.2		120	
30×2×0.32	13.7		157	
50×2×0.32	16.5		444	
100×2×0.32	21.3		363	
150×2×0.32	25.3		631	
200×2×0.32	28.6		813	
300×2×0.32	35.4		1139	
400×2×0.32	39.4		1459	
500×2×0.32	42.2		1837	
600×2×0.32	45.1		2147	
700×2×0.32	48.3		2495	
800×2×0.32	50.7		2796	
900×2×0.32	53.3		2830	
1000×2×0.32	55.3		3393	
1200×2×0.32	59.7		4000	
1400×2×0.32*	62.7		4198	
5×2×0.4		8.8		62.5
10×2×0.4	11.4	9.9	102	94.7
20×2×0.4	13.9	12.1	159	148
30×2×0.4	16.0	13.2	219	190
50×2×0.4	19.1	15.6	350	272
100×2×0.4	25.1	20.02	634	483
150×2×0.4	30.5	25.41	931	711
200×2×0.4	34.0	28.1	1181	895
300×2×0.4	41.0	33.6	1725	1286
400×2×0.4	45.9	36.9	2210	1686
500×2×0.4	50.4	41.3	2720	2074
600×2×0.4	54.4	44.6	3205	2445
700×2×0.4	58.1	47.9	3652	2820
800×2×0.4	61.6	50.1	4126	3200

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – в кабелях марки ТППЭпЗ – сплошная полиэтиленовая; в кабелях марки ТПпЗ 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 полиэтиленотерфталатные.
9. **Слой гидрофобного наполнителя** поверх поясной изоляции.
10. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
11. **Оболочка** – из полиэтилена.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение ТС

Диапазон температур эксплуатации от +50°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха от -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения

токопроводящих жил

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

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар, не менее:

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 ТПпЗ

700-1200 150 м |

Минимальный срок службы 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗ	ТПпЗ	ТППЭпЗ	ТПпЗ
900×2×0.4	64.8	53.4	4598	3583
1000×2×0.4	67.8	55.6	5043	3938
1200×2×0.4	73.5	59.9	5975	4654
5×2×0.5	11.3	9.9	96	78.7
10×2×0.5	12.7	11	133	120
20×2×0.5	16.1	14.3	224	195
30×2×0.5	18.3	15.6	306	262
50×2×0.5	22.6	18.9	499	401
100×2×0.5	29.7	25.4	923	719
150×2×0.5	35.5	31.4	1326	1040
200×2×0.5	39.8	34.7	1749	1328
300×2×0.5	48.3	41.3	2491	1975
400×2×0.5	53.8	46.8	3251	2543
500×2×0.5	59.2	51.2	3963	3107
600×2×0.5	63.8	55.6	4664	3678
700×2×0.5	68.2	58.9	5378	4258
800×2×0.5		62.2		4871
900×2×0.5		65.5		5430
5×2×0.64	13.2	11	123	101
10×2×0.64	14.3	13.2	185	157
20×2×0.64	18.2	17.82	318	287

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗ	ТПпЗ	ТППЭпЗ	ТПпЗ
30×2×0.64	21.5	21.01	453	395
50×2×0.64	26.1	25.4	766	598
100×2×0.64	34.8	33.6	1374	1103
150×2×0.64	43.4	40.2	2073	1632
200×2×0.64	48.2	45.7	2655	2123
300×2×0.64	57.0	53.4	3824	3756
400×2×0.64	63.9	59.9	4966	3930
500×2×0.64	69.8	66.6	6052	4881
600×2×0.64*	74.7		6517	
5×2×0.7	13.7	12.1	140	118
10×2×0.7	15.4	14.3	209	184
20×2×0.7	19.7	18.9	361	326
30×2×0.7	23.3	21.0	521	449
50×2×0.7	28.9	26.9	848	694
100×2×0.7	38.9	35.8	1569	1273
150×2×0.7	47.7	42.4	2349	1874
200×2×0.7	53.8	47.9	3064	2435
300×2×0.7	63.5	56.7	4440	3526
400×2×0.7		63.3		4543
500×2×0.7		69.9		5631

*- выпускаются по техническому решению



ТППЭпт ГОСТ Р 51311-99

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, со встроеным тросом

ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначены для эксплуатации в местных периферических 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.

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токосоводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрученная пара.**
4. Элементарные пяти – или десятипарные пучки.
5. **Скрученный сердечник.**
6. **Поясная изоляция** – ленты полиамидные, полиэтиленовые, поливинилхлоридные или полиэтиленерефталатные.
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.

КОДЫ ОКП

35 7211 06 – ТППЭпт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -50°C
 Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C..... 98%
 Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздухаот - 15°C до +60°C
 Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токосоводящих 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

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Система скрутки	Наружные размеры кабеля			Масса 1 км кабеля справочн., кг
		Диаметр изолированного троса, мм, не более	Диаметр кабеля, мм, не более	Высота кабеля, мм, не более	
10×2×0.4*	1×(10×2)	8.5	9.8	23.1	200
20×2×0.4*	4×(5×2)	8.5	12.0	25.3	249
30×2×0.4*	3×(10×2)	8.5	14.2	27.5	289
50×2×0.4*	5×(10×2)	8.5	17.1	30.4	387
100×2×0.4*	(3+7)×(10×2)	8.5	22.6	35.9	615
5×2×0.5*		8.5	9.8	23.3	184
10×2×0.5	1×(10×2)	8.5	12.0	25.6	241
20×2×0.5	4×(5×2)	8.5	14.2	29.0	323
30×2×0.5	3×(10×2)	8.5	17.1	31.1	388
50×2×0.5	5×(10×2)	8.5	20.4	35.5	542
100×2×0.5	(3+7)×(10×2)	9.7	27.0	43.9	914

Маркоразмер	Система скрутки	Наружные размеры кабеля			Масса 1 км кабеля справочн., кг
		Диаметр изолированного троса, мм, не более	Диаметр кабеля, мм, не более	Высота кабеля, мм, не более	
10×2×0.64	1×(10×2)	8.5	13.6	27.2	282
20×2×0.64	4×(5×2)	8.5	18.2	31.2	400
30×2×0.64	3×(10×2)	8.5	20.4	33.8	499
50×2×0.64	5×(10×2)	8.5	25.9	39.8	750
100×2×0.64	(3+7)×(10×2)	9.7	34.7	49.6	1294
5×2×0.7*		8.5	12.0	25.5	221
10×2×0.7	1×(10×2)	8.5	15.6	28.9	320
20×2×0.7	4×(5×2)	8.5	19.5	32.7	446
30×2×0.7	3×(10×2)	9.7	23.4	36.8	629
50×2×0.7	5×(10×2)	9.7	29.9	44.5	924
100×2×0.7	(3+7)×(10×2)	9.7	38.5	53.1	1502

*- выпускаются по техническому решению



ТППЭпБ6Шп ГОСТ Р 51311-99

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена

ТПпПБ6Шп 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 наружным защитным шлангом из полиэтилена

ПРИМЕНЕНИЕ

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/см²).

КОДЫ ОКП

35 7211 14 – ТППЭпБ6Шп

35 7211 23 – ТПпПБ6Шп

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
- Изоляция** – в кабелях марки ТППЭпБ6Шп – сплошная полиэтиленовая; в кабелях марки ТПпПБ6Шп пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена.
- Скрученная пара.**
- Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
- Главные 50- или 100-парные пучки.
- Скрученный сердечник.**
- Поясная изоляция** – ленты поливинилхлоридные.
- Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- Оболочка** – из полиэтилена.
- Защитный покров типа Б6Шп:**
 - ленты полотна нетканого клееного;
 - броня – из двух стальных оцинкованных лент;
 - наружный защитный шланг из полиэтилена.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение Т

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей марки ТППЭпБ6Шп от -15°C до +60°C

для кабелей марки ТПпПБ6Шп от -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² 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

400-600 200 м

Минимальный срок службы:

для кабелей марки ТППЭпБ6Шп 20 лет

для кабелей марки ТПпПБ6Шп 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБ6Шп	ТПпПБ6Шп	ТППЭпБ6Шп	ТПпПБ6Шп
10×2×0.32	16.0		328	
20×2×0.32	17.7		399	
30×2×0.32	19.7		487	
50×2×0.32	23.3		640	
100×2×0.32	27.1		864	
150×2×0.32	31.6		1146	
200×2×0.32	34.1		1332	
300×2×0.32	39.8		1782	
400×2×0.32	43.9		2172	
500×2×0.32	48.77		2632	
600×2×0.32	51.5		2948	
5×2×0.4*	14		214	
10×2×0.4	17.4	16.5	386	227
20×2×0.4	19.4	18.7	478	299
30×2×0.4	22.5	19.8	603	347
50×2×0.4	25.6	23.8	779	468
100×2×0.4	31.7	28.8	1164	697

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБ6Шп	ТПпПБ6Шп	ТППЭпБ6Шп	ТПпПБ6Шп
150×2×0.4	36.7	33.2	1538	966
200×2×0.4	39.6	35.4	1801	1152
300×2×0.4	44.4		2289	1616
400×2×0.4	50.3		2893	1960
500×2×0.4	53.9		3343	2382
600×2×0.4	57.1		3780	2742
10×2×0.5	18.6	17.6	440	262
20×2×0.5	22.7	19.8	612	350
30×2×0.5	24.6	23.8	723	458
50×2×0.5	29.3	25.9	994	584
100×2×0.5	36.4	33.2	1519	971
150×2×0.5	41.4	38.7	1972	1338
200×2×0.5	44.9	42.9	2345	1622
300×2×0.5	52.8		3199	2187
400×2×0.5	59.5		4032	2775
500×2×0.5	63.9		4699	3304
600×2×0.5	68		5347	

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБ6Шп	ТПпПБ6Шп	ТППЭпБ6Шп	ТПпПБ6Шп
10×2×0.64	20.0	19.8	513	329
20×2×0.64	24.7	24.7	736	493
30×2×0.64	27.1	27.1	888	603
50×2×0.64	33.1	32.1	1292	866
100×2×0.64	41.6	40.8	2027	1417
150×2×0.64	48.7		2752	1894
200×2×0.64	53.2		3314	2417
300×2×0.64	62.3		4536	3298
10×2×0.7	22.6	19.6	608	344
20×2×0.7	26.1	25.9	813	543
30×2×0.7	30.4	28.8	1073	672
50×2×0.7	36.9	34.3	1549	985
100×2×0.7	44.7	44.0	2309	1636
150×2×0.7	52.5		3154	
200×2×0.7	57.5		3822	
300×2×0.7	67.5		5262	

*- выпускаются по техническому решению



ТППЭпЗБШп ГОСТ Р 51311-99

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 заполнением

ТППЗБШп 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 наружным защитным шлангом из полиэтилена, с гидрофобным заполнением

ПРИМЕНЕНИЕ

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 34 – ТППЭпЗБШп

35 7211 24 – ТППЗБШп

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

- Токосоводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
- Изоляция** – в кабелях марки ТППЭпЗБШп – сплошная полиэтиленовая; в кабелях марки ТППЗБШп пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена.
- Скрученная пара.**
- Элементарные пяти – или десятипарные пучки.
- Главные 50- или 100-парные пучки.
- Скрученный сердечник.**
- Заполнение** свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
- Поясная изоляция** – ленты полиэтиленотерефталатные.
- Слой гидрофобного наполнителя поверх поясной изоляции.
- Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- Оболочка** из полиэтилена.
- Защитный покров типа БШп:**
 - ленты полотна нетканого клееного;
 - броня – из двух стальных оцинкованных лент;
 - наружный защитный шланг из полиэтилена.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение 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 воздухаот -10°С до +50°С

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения

токосоводящих 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

Минимальный срок службы25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей.....3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токосоводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗБШп	ТППЗБШп	ТППЭпЗБШп	ТППЗБШп
20×2×0.32	20.9		445	
30×2×0.32	22.4		518	
50×2×0.32	25.8		672	
100×2×0.32	31.3		992	
150×2×0.32	35.6		1236	
200×2×0.32	38.9		1485	
300×2×0.32	44.6		1960	
10×2×0.4	19.0	15.2	385	272
20×2×0.4	22.6	17.4	523	353
30×2×0.4	24.7	18.5	631	416
50×2×0.4	29.1	22.0	852	526
100×2×0.4	35.8	26.4	1293	804
150×2×0.4	40.8	32.5	1641	1093
200×2×0.4	45.2	35.8	2014	1305
300×2×0.4	52.2	41.3	2710	1774
400×2×0.4	50.3		2519	

Число пар и диаметр токосоводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗБШп	ТППЗБШп	ТППЭпЗБШп	ТППЗБШп
500×2×0.4	53.9		2921	
600×2×0.4	57.1		3351	
5×2×0.5*	14.8		280	
10×2×0.5	21.5	16.3	471	311
20×2×0.5	24.7	19.6	618	421
30×2×0.5	27.7	22.0	775	516
50×2×0.5	33.2	25.3	1101	707
100×2×0.5	40.3	32.5	1685	1101
150×2×0.5	46.7	39.1	2192	1500
200×2×0.5	51.0	42.4	2708	1830
300×2×0.5	60.2	49.8	3685	2581
400×2×0.5	59.5		3423	
500×2×0.5	63.9		4247	
600×2×0.5	68.0		4819	
5×2×0.64*	18.2		321	
10×2×0.64	20.0	18.5	375	362

Число пар и диаметр токосоводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗБШп	ТППЗБШп	ТППЭпЗБШп	ТППЗБШп
20×2×0.64	24.7	24.2	588	555
30×2×0.64	27.1	28.2	713	702
50×2×0.64	33.1	32.5	1088	961
100×2×0.64	41.6	41.3	1774	1577
150×2×0.64	48.7	48.7	2446	2191
200×2×0.64	53.2	54.2	2999	2757
300×2×0.64	62.3	62.6	4125	4489
5×2×0.7*	16.8		357	
10×2×0.7	23.6	19.6	485	410
20×2×0.7	29.3	25.3	709	608
30×2×0.7	32.8	28.1	949	770
50×2×0.7	39.7	34.7	1385	1076
100×2×0.7	50.9	43.5	2305	1775
150×2×0.7	60.1	49.6	3173	2466
200×2×0.7	67.7	55.2	4018	3097
300×2×0.7		65.9		4301

*- выпускаются по техническому решению



ТППЭпБГ ГОСТ Р 51311-99

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

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозионным покрытием

ПРИМЕНЕНИЕ

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/см²).

КОДЫ ОКП

35 7211 13 – ТППЭпБГ

35 7211 26 – ТПпПБГ

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
- Изоляция** – в кабелях марки ТППЭпБГ – сплошная полиэтиленовая; в кабелях марки ТПпПБГ пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена.
- Скрученная пара.**
- Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
- Главные 50- или 100-парные пучки.
- Скрученный сердечник.**
- Поясная изоляция** – ленты поливинилхлоридные
- Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- Оболочка** – из полиэтилена.
- Защитный покров типа БГ:**
 - подушка: лента полотна нетканого,
 - броня из двух стальных оцинкованных лент.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение ТС

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей марки ТППЭпБГ от -15°C до +60°C

для кабелей марки ТПпПБГ от -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² 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

Минимальный срок службы:

для кабелей марки ТППЭпБГ 20 лет

для кабелей марки ТПпПБГ 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБГ	ТПпПБГ	ТППЭпБГ	ТПпПБГ
10×2×0.4	14.5	13.3	274	245
20×2×0.4	15.7	15.5	350	333
30×2×0.4	17.8	16.6	426	368
50×2×0.4	20.9	19.5	572	488
100×2×0.4	26.3	23.9	1070	703
150×2×0.4	31.5	29.2	1397	1152
200×2×0.4	34.4	31.4	1648	1352
300×2×0.4	39.2	38.0	2118	1852
400×2×0.4	44.3	41.3	2641	2218
500×2×0.4	47.9	45.7	3073	2668
600×2×0.4	51.1	49.0	3492	3045
10×2×0.5	15.7	14.4	319	281
20×2×0.5	18.0	16.6	424	371
30×2×0.5	19.9	19.5	525	478

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБГ	ТПпПБГ	ТППЭпБГ	ТПпПБГ
50×2×0.5	23.9	21.7	906	594
100×2×0.5	31.2	29.2	1378	1157
150×2×0.5	36.2	34.7	1811	1560
200×2×0.5	39.8	38.0	2172	1858
300×2×0.5	46.8	43.5	2935	2460
400×2×0.5	52.9	49.0	3682	3078
500×2×0.5	57.4	53.4	4322	3635
600×2×0.5	61.4	53.4	4945	4058
10×2×0.64	17.1	16.6	380	350
20×2×0.64	20.0	20.0	538	502
30×2×0.64	22.4	22.4	668	613
50×2×0.64	28.6	28.1	1193	1045
100×2×0.64	36.5	35.8	1865	1639
150×2×0.64	42.8	41.3	2508	2152

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБГ	ТПпПБГ	ТППЭпБГ	ТПпПБГ
200×2×0.64	47.2	46.8	3047	2705
300×2×0.64	55.7	54.5	4169	3636
400×2×0.64		61.1		4568
500×2×0.64		66.6		5430
10×2×0.7	18.5	16.6	429	365
20×2×0.7	21.3	21.3	602	553
30×2×0.7	25.0	23.9	983	679
50×2×0.7	31.7	30.3	1408	1179
100×2×0.7	39.5	39.1	2136	1880
150×2×0.7	46.5	46.5	2891	2577
200×2×0.7	51.5	51.2	3534	3133
300×2×0.7		61.0		4342
400×2×0.7		67.7		5360



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 наполнением

ПРИМЕНЕНИЕ

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 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.

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. Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
5. Главные 50- или 100-парные пучки.
6. **Скрученный сердечник**.
7. Наполнение свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
8. **Поясная изоляция** – ленты полиэтиленерефталатные.
9. Слой гидрофобного наполнителя поверх поясной изоляции.
10. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
11. **Оболочка** – из полиэтилена.
12. **Защитный покров типа БГ:**
- подушка: лента крепированной бумаги или полотна нетканого;
- броня из двух стальных оцинкованных лент.

КОДЫ ОКП

35 7211 28 – ТППЗБГ

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение Т

Диапазон температур эксплуатации от +50°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C..... 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздухаот -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² 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

Минимальный срок службы25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей.....3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Масса 1 км кабеля справочн., кг
10×2×0.4	13.4	291
20×2×0.4	15.6	374
30×2×0.4	16.7	435
50×2×0.4	19.1	535
100×2×0.4	23.5	973
150×2×0.4	29.8	1294
200×2×0.4	32.5	1520
300×2×0.4	37.9	2018
10×2×0.5	14.5	331
20×2×0.5	17.8	440

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Масса 1 км кабеля справочн., кг
30×2×0.5	19.1	526
50×2×0.5	22.4	714
100×2×0.5	29.8	1301
150×2×0.5	35.8	1729
200×2×0.5	39.1	2081
300×2×0.5	45.7	2876
10×2×0.64	18.1	384
20×2×0.64	21.0	566
30×2×0.64	23.4	709
50×2×0.64	29.6	1151

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля, мм, не более	Масса 1 км кабеля справочн., кг
100×2×0.64	37.5	1813
150×2×0.64	43.8	2470
200×2×0.64	48.2	3067
300×2×0.64	59.5	4849
10×2×0.7	17.8	429
20×2×0.7	22.3	619
30×2×0.7	24.5	938
50×2×0.7	31.4	1277
100×2×0.7	40.5	2026



ТППЭпБ ГОСТ Р 51311-99

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

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный стальными лентами, с наружным защитным покровом

ПРИМЕНЕНИЕ

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 применяются 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/см²).

КОДЫ ОКП

35 7211 12 – ТППЭпБ

35 7211 25 – ТПпПБ

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
- Изоляция** – в кабелях марки ТППЭпБ – сплошная полиэтиленовая; в кабелях марки ТПпПБ пленко-пористо-пленочная полиэтиленовая, состоящая из трех слоев: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена.
- Скрученная пара**.
- Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
- Главные 50- или 100-парные пучки.
- Скрученный сердечник**.
- Поясная изоляция** – ленты поливинилхлоридные.
- Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- Оболочка** – из полиэтилена.
- Защитный покров типа Б:**
 - подушка – лента полотна нетканого;
 - броня из двух стальных лент;
 - наружный покров из стеклопряжи, битума и мелового раствора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение ТС

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей марки ТППЭпБ от -15°C до +60°C

для кабелей марки ТПпПБ от -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² 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

Минимальный срок службы 20 лет

для кабелей марки ТППЭпБ 20 лет

для кабелей марки ТПпПБ 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБ	ТПпПБ	ТППЭпБ	ТПпПБ
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	28.7	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
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

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБ	ТПпПБ	ТППЭпБ	ТПпПБ
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
600x2x0.5	66.9	63.3	5607	4690
5x2x0.64*	19.7	19.7	385	381
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

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпБ	ТПпПБ	ТППЭпБ	ТПпПБ
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	51.2	3400	2901
200x2x0.7	57.0	55.6	4094	3485
300x2x0.7		66.4		4760
400x2x0.7		73.4		5822

*- выпускаются по техническому решению



ТППЭпЗБ ГОСТ Р 51311-99

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

Кабель телефонный 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

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 33 – ТППЭпЗБ

35 7211 27 – ТПпПЗБ

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – в кабелях марки **ТППЭпЗБ** – сплошная полиэтиленовая; в кабелях марки **ТПпПЗБ** 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 полиэтиленотерифталатные.
9. Слой гидрофобного наполнителя поверх поясной изоляции.
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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение 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 воздухаот -10°С до +50°С

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² 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

Минимальный срок службы25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей.....3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗБ	ТПпПЗБ	ТППЭпЗБ	ТПпПЗБ
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	403
20x2x0.4	23.4	20.0	557	501
30x2x0.4	25.5	21.1	668	571
50x2x0.4	28.3	23.5	1026	686
100x2x0.4	36.0	27.9	1477	1161
150x2x0.4	39.8	34.2	1799	1514

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗБ	ТПпПЗБ	ТППЭпЗБ	ТПпПЗБ
200x2x0.4	43.3	36.9	2136	1755
300x2x0.4	50.4	42.4	2854	2290
*400x2x0.4	53.0		3132	
*500x2x0.4	57.5		3671	
*600x2x0.4	65.0		4218	
10x2x0.5	22.3	18.9	503	451
20x2x0.5	25.5	22.2	695	575
30x2x0.5	27.8	23.5	992	676
50x2x0.5	32.7	26.8	1266	889
100x2x0.5	40.7	34.2	1900	1522
150x2x0.5	44.9	40.2	2319	1986
200x2x0.5	49.2	43.5	2849	2360
300x2x0.5	57.6	50.1	3801	3207
10x2x0.64	23.9	21.1	588	510

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпЗБ	ТПпПЗБ	ТППЭпЗБ	ТПпПЗБ
20x2x0.64	27.7	25.7	817	723
30x2x0.64	30.9	28.9	1218	884
50x2x0.64	37.1	34.2	1695	1361
100x2x0.64	45.8	42.4	2552	2078
* 150x2x0.64	55.7		3052	
* 200x2x0.64	62.7		3787	
* 300x2x0.64	70.7		4998	
10x2x0.7	24.9	22.2	714	565
20x2x0.7	29.2	26.8	871	784
30x2x0.7	33.7	28.9	1732	1127
50x2x0.7	39.9	35.8	1799	1497
100x2x0.7	49.9	44.6	2808	2305

* - выпускаются по техническому решению



ТППЭпББШп-Z ГОСТ Р 51311-99, ТУ 16.К01-36-2002

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный гофрированной стальной лентой, с наружным защитным шлангом из полиэтилена

ТППЭпЗББШп-Z ГОСТ Р 51311-99, ТУ 16.К01-36-2002

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, бронированный гофрированной стальной лентой, с наружным защитным шлангом из полиэтилена, с гидрофобным заполнением

ПРИМЕНЕНИЕ

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, а кабели марки ТППЭпЗББШп-Z также 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. 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/см²).

КОДЫ ОКП

35 0000

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – сплошная полиэтиленовая;
3. **Скрученная пара**.
4. Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
5. Главные 50- или 100-парные пучки.
6. **Скрученный сердечник**.
7. **Заполнение** – в кабелях марки ТППЭпЗББШп-Z заполнение свободного пространства сердечника гидрофобным наполнителем.
8. **Поясная изоляция** – ленты полиамидные, полиэтиленовые, поливинилхлоридные или полиэтилентерефталатные.
9. Слой гидрофобного наполнителя поверх поясной изоляции.
10. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
11. **Оболочка** – из полиэтилена.
12. **Защитный покров типа ББШп**:
 - броня – из гофрированной стальной ленты, плакированной полимерными материалами с двух сторон с минимальной толщиной стального слоя 0.1 мм, наложенная продольно с перекрытием;
 - наружный защитный шланг из полиэтилена.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение Т

Диапазон температур эксплуатации:

для кабелей марки ТППЭпББШп-Z от +60°C до -50°C

для кабелей марки ТППЭпЗББШп-Z от +50°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:

для кабелей марки ТППЭпББШп-Z от -15°C до +60°C

для кабелей марки ТППЭпЗББШп-Z от -10°C до +50°C

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил

Допустимый радиус изгиба кабелей, не менее 12 диаметров по броне с пластмассовой оболочкой

Кабели в стальной гофрированной броне, плакированной полимерными материалами, выдерживают не менее трех двойных перегибов вокруг цилиндра радиусом, равным 12 диаметрам кабеля по броне.

Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 500 м

30-50 400 м

100 300 м

Минимальный срок службы:

для кабелей марки ТППЭпББШп-Z 20 лет

для кабелей марки ТППЭпЗББШп-Z 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпББШп-Z	ТППЭпЗББШп-Z	ТППЭпББШп-Z	ТППЭпЗББШп-Z
10×2×0.4	17.4	17.1	215	223
20×2×0.4	19.4	20.4	282	321
30×2×0.4	22.5	22.3	337	396
50×2×0.4	25.6	25.6	488	531
100×2×0.4	31.7	31.7	793	839
150×2×0.4	36.7		1083	1326
5×2×0.5	16.5	18.1	199	219
10×2×0.5	18.6	20.3	257	280

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпББШп-Z	ТППЭпЗББШп-Z	ТППЭпББШп-Z	ТППЭпЗББШп-Z
20×2×0.5	22.7	23.4	342	352
30×2×0.5	24.6	25.6	456	474
50×2×0.5	29.3	31.1	636	675
100×2×0.5	36.4	38.2	1028	1078
5×2×0.64	17.6	19.2	231	252
10×2×0.64	20.0	22.3	311	347
20×2×0.64	24.7	26.7	496	536
30×2×0.64	27.1	31.1	635	729

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля справочная, кг	
	ТППЭпББШп-Z	ТППЭпЗББШп-Z	ТППЭпББШп-Z	ТППЭпЗББШп-Z
50×2×0.64	33.1	36.0	943	1025
100×2×0.64	41.6	-	1591	
5×2×0.7	18.7	20.3	256	278
10×2×0.7	22.6	23.4	337	349
20×2×0.7	26.1	28.9	592	656
30×2×0.7	30.4	32.2	775	821
50×2×0.7	36.9	38.2	1118	1157



ТПВ ГОСТ Р 51311-99

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты, в оболочке из ПВХ пластиката

ТПВнг ГОСТ Р 51311-99

Кабель телефонный со сплошной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюминиевой или алюмополимерной ленты, в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести

ПРИМЕНЕНИЕ

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, кабели марки **ТПВнг** применяются также для прокладки в пучках.

КОДЫ ОКП

35 7212 01 – ТПВ

35 7212 07 – ТПВнг

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки.
2. **Изоляция** – из полиэтилена.
3. **Скрученная пара**.
4. Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
5. **Скрученный сердечник**.
6. **Поясная изоляция** – ленты полиэтиленерефталатные.
7. **Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
8. **Оболочка** – из ПВХ пластиката, в кабелях марки **ТПВнг** из ПВХ пластиката пониженной горючести.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150

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

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

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздухаот - 10°С до +60°С

Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм² 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

Минимальный срок службы 20 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей.....3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля мм, не более	Масса 1км кабеля справочная, кг
ТПВ 5×2×0.4*	8.7	70.1
ТПВ 10×2×0.4	10.9	98.2
ТПВ 20×2×0.4	13.1	146
ТПВ 30×2×0.4	15.5	184
ТПВ 50×2×0.4	18.9	289
ТПВ 100×2×0.4	24.9	528
ТПВ 5×2×0.5*	9.8	85.9
ТПВ 10×2×0.5	12.3	123
ТПВ 20×2×0.5	15.7	188
ТПВ 30×2×0.5	17.8	270
ТПВ 50×2×0.5	22.2	392
ТПВ 100×2×0.5	29.4	734
ТПВ 5×2×0.64*	11.4	111
ТПВ 10×2×0.64	13.9	164
ТПВ 20×2×0.64	17.9	293
ТПВ 30×2×0.64	20.5	388
ТПВ 50×2×0.64	26.5	641
ТПВ 100×2×0.64	35.2	1187
ТПВ 5×2×0.7*	12.5	128
ТПВ 10×2×0.7*	15.6	187
ТПВ 10×2×0.7*	15.6	187
ТПВ 20×2×0.7*	19.4	346
ТПВ 30×2×0.7*	23.5	503
ТПВ 50×2×0.7	30.0	806
ТПВ 100×2×0.7	38.5	1413

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля мм, не более	Масса 1км кабеля справочная, кг
ТПВнг 5×2×0.4*	8.7	74.2
ТПВнг 10×2×0.4	10.9	106
ТПВнг 20×2×0.4	13.1	156
ТПВнг 30×2×0.4	15.5	195
ТПВнг 50×2×0.4	18.9	306
ТПВнг 100×2×0.4	24.3	556
ТПВнг 5×2×0.5*	9.8	90.6
ТПВнг 10×2×0.5	12.3	134
ТПВнг 20×2×0.5	15.7	201
ТПВнг 30×2×0.5	17.8	288
ТПВнг 50×2×0.5	22.2	414
ТПВнг 100×2×0.5	29.4	771
ТПВнг 5×2×0.64*	11.4	116
ТПВнг 10×2×0.64	13.9	176
ТПВнг 20×2×0.64	17.9	310
ТПВнг 30×2×0.64	20.5	407
ТПВнг 50×2×0.64	26.5	672
ТПВнг 100×2×0.64	35.2	1238
ТПВнг 5×2×0.7*	12.5	134
ТПВнг 10×2×0.7*	15.6	198
ТПВнг 20×2×0.7*	19.4	365
ТПВнг 30×2×0.7*	23.5	530
ТПВнг 50×2×0.7*	30.0	848
ТПВнг 100×2×0.7*	38.5	1469

*- выпускаются по техническому решению



ТППШнг, ТППШв, ТППБШнг, ТППБШв ТУ 16.К71-200-94

Кабель связи телефонный с медными жилами, с полиэтиленовой изоляцией и оболочкой, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластика не распространяющего горение.

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации в местных телефонных сетях с номинальным переменным напряжением до 225 В частотой 50Гц, или постоянным напряжением до 315 В, в том числе для организации местной телефонной связи во взрывоопасных средах и в помещениях с химически активными веществами в пределах ПДК.

Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по наружным и внутренним стенам зданий, внутри помещений и подвески на опорах при групповой (ТППШнг) и одиночной прокладке (ТППШв).

Кабели предназначены для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной прокладки в скальных грунтах), не подверженных мерзлотным деформациям, при одиночной прокладке (ТППБШв) и при групповой (ТППБШнг).

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** – однопроволочные из медной мягкой проволоки.
- Изоляция** – полиэтилен.
- Две изолированные жилы («а» и «б») скручены в пару однонаправленной или разнонаправленной скруткой. Шаг скрутки – не более 100 мм.
- Пары скручены в элементарные пучки (5- или 10-парные) однонаправленной или разнонаправленной скрутки.
- Скрепляющая обмотка** – из синтетических или хлопчатобумажных нитей. Допускается скрепляющая обмотка из синтетических лент.
- В каждом повиве – одна счетная и одна направляющая пары, имеющие сочетание с расцветкой изоляции, отличной от всех остальных пар в повиве и между собой.
- Поясная изоляция** – из полиэтиленовых, или поливинилхлоридных, или полиамидных, или полиэтилентерефталатных, или бумажно-полиэтиленовых лент.
- Экран** – из алюмополиэтиленовой ленты толщиной не более 0,22 мм.
- Под экраном проложены 4 медные луженые проволоки номинальным диаметром 0,32 – 0,4 мм обмоткой или продольно.
- Оболочка** – полиэтилен.
- Ленты из пропитанной или крепированной кабельной бумаги, или пластмассовые ленты толщиной не более 0,5мм для марок ТППБШнг, ТППБШв.
- Броня** – из двух стальных лент толщиной - 0,3 мм для марок ТППБШнг, ТППБШв.
- Защитный шланг** – из поливинилхлоридного пластика, не распространяющего горение (ТППШнг, ТППБШнг) и из поливинилхлоридного пластика (ТППШв, ТППБШв).

КОДЫ ОКП

- 35 7211 0700 – ТППШнг
 35 7211 0800 – ТППШв
 35 7211 1000 – ТППБШв
 35 7211 0900 – ТППБШнг

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения УХЛ и ТС, категории размещения для марок ТППШв, ТППШнг – I, остальных марок – 5 по ГОСТ 15150-69.

Диапазон температур эксплуатации от -40°C до +50°C
 Относительная влажность при температуре до 35°C..... 98%

Радиус изгиба:

для бронированных кабелей15 макс.наружных диаметров
 для небронированных кабелей10 макс.наружных диаметров

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, не более, Ом:

для жил диаметром 0,4 мм 148
 для жил диаметром 0,64 мм 55

Коэффициент затухания на частоте 0,8 кГц, пересчитанный на температуру 20°C, не более, дБ/км:

для кабелей с диаметром токопроводящих жил 0,4 мм 1,54
 для кабелей с диаметром токопроводящих жил 0,64 мм0,97

Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течение 1 мин., В:

между жилами рабочих пар.....1000
 между жилами и экраном..... 2000
 между экраном и броней..... 2000

Строительная длина, не менее 400 м

Срок службы кабелей20 лет

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

Условный номер пар в элементарном пучке	Обозначение и расцветка жил 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

Номинальное число пар	ТППШнг		ТППШв		ТППБШнг		ТППБШв	
	Номинальный диаметр жилы, мм							
	0.4	0.64	0.4	0.64	0.4	0.64	0.4	0.64
	Расчетная масса 1км,кг							
5	129	152	117	167				
10	159	263	144	247				
20	219	406	202	379	407	637	334	607
30	290	520	268	490	475	779	450	745
50	336	792	360	750	605	1088	579	1042
100	626	1370	588	1303	904	1749	884	1689



ТГ, ТБ, ТБГ ТУ 16.К71-008-87

Кабель телефонный, с трубчато-бумажной изоляцией в свинцовой оболочке, без защитных покровов или с защитными покровами типа Б и БГ

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации на местных телефонных сетях при рабочем переменном напряжении не более 145 В частотой 50 Гц или постоянном напряжении не более 200 В.

Кабели марки **ТГ** предназначены 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.

Кабели марки **ТБГ** предназначены для прокладки в пожароопасных помещениях, в шахтах, тоннелях, коллекторах, если кабель не подвергается большим растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабели марки **ТБ** предназначены для прокладки в грунтах, нейтральных по отношению к свинцовой оболочке, если кабель не подвергается значительным растягивающим или сдавливающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

КОДЫ ОКП

35 7224 01 – марки ТГ

35 7224 02 – марки ТБ

35 7224 03 – марки ТБГ

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящие жилы** – 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. **ТБГ: Защитный покров типа БГ:**
 - подушка из крепированной бумаги и битума;
 - броня из двух стальных лент, покрытых битумом и меловым раствором
9. **ТБ: Защитный покров типа Б:**
 - подушка из крепированной бумаги и битума;
 - броня из двух стальных лент;
 - наружный покров из стеклопращи, битума и мелового раствора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение У, УХЛ, Т, категория размещения – 1, 2 по ГОСТ 15150

Диапазон температур эксплуатацииот +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

ТБ, 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 МОмхкм

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 0.64 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

Маркоразмер	Система скрутки	Номинальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км кабеля, кг
ТГ			
30×2×0.5	3×(10×2)	14.0	698
50×2×0.5	5×(10×2)	16.0	940
100×2×0.5	(3+7)×(10×2)	22.0	1527
150×2×0.5	3×(50×2)	26.0	2069
200×2×0.5	4×(50×2)	30.0	2568
300×2×0.5	3×(100×2)	37.0	3674
400×2×0.5	4×(100×2)	42.0	4679
500×2×0.5	5×(100×2)	47.0	5736
600×2×0.5	(1+5)×(100×2)	51.0	6658
700×2×0.5	(1+6)×(100×2)	56.0	7811
800×2×0.5	(2+6)×(100×2)	59.0	8773
900×2×0.5	(2+7)×(100×2)	63.0	9743
1000×2×0.5	(3+7)×(100×2)	66.0	10968
1200×2×0.5	(4+8)×(100×2)	72.0	12694
20×2×0.64	4×(5×2)	15.0	773
30×2×0.64	3×(10×2)	17.0	984
50×2×0.64	5×(10×2)	21.0	1375
100×2×0.64	(3+7)×(10×2)	29.0	2340
150×2×0.64	3×(50×2)	34.0	3192
200×2×0.64	4×(50×2)	39.0	4063

Маркоразмер	Система скрутки	Номинальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км кабеля, кг
300×2×0.64	3×(100×2)	48.0	5806
400×2×0.64	4×(100×2)	55.0	7641
500×2×0.64	5×(100×2)	62.0	9356
600×2×0.64	(1+5)×(100×2)	67.0	11084
ТБГ			
30×2×0.5	3×(10×2)	18.0	1072
50×2×0.5	5×(10×2)	21.0	1332
100×2×0.5	(3+7)×(10×2)	27.0	1991
150×2×0.5	3×(50×2)	31.0	2507
200×2×0.5	4×(50×2)	34.0	3022
300×2×0.5	3×(100×2)	41.0	4195
400×2×0.5	4×(100×2)	42.0	5228
500×2×0.5	5×(100×2)	47.0	6361
600×2×0.5	(1+5)×(100×2)	51.0	7333
30×2×0.64	3×(10×2)	22.0	1395
50×2×0.64	5×(10×2)	26.0	1813
100×2×0.64	(3+7)×(10×2)	33.0	2806
150×2×0.64	3×(50×2)	39.0	3682
200×2×0.64	4×(50×2)	44.0	4613
300×2×0.64	3×(100×2)	52.0	6444
400×2×0.64	4×(100×2)	60.0	8321

Маркоразмер	Система скрутки	Номинальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км кабеля, кг
500×2×0.64	5×(100×2)	66.0	10054
ТБ			
30×2×0.5	3×(10×2)	22.0	1273
50×2×0.5	5×(10×2)	25.0	1559
100×2×0.5	(3+7)×(10×2)	31.0	2278
150×2×0.5	3×(50×2)	35.0	2825
200×2×0.5	4×(50×2)	38.0	3376
300×2×0.5	3×(100×2)	45.0	4620
400×2×0.5	4×(100×2)	51.0	5706
500×2×0.5	5×(100×2)	56.0	6886
600×2×0.5	(1+5)×(100×2)	60.0	7900
30×2×0.64	3×(10×2)	26.0	1605
50×2×0.64	5×(10×2)	29.0	2051
100×2×0.64	(3+7)×(10×2)	37.0	3109
150×2×0.64	3×(50×2)	42.0	4031
200×2×0.64	4×(50×2)	49.0	5004
300×2×0.64	3×(100×2)	56.0	6910
400×2×0.64	4×(100×2)	64.0	8848
500×2×0.64	5×(100×2)	70.0	10634



КВПЭЗ 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

Кабели предназначены 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.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токпроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки диаметром 0.5 или 0.64 мм.
- Изоляция** – из сплошного полиэтилена толщиной 0.35 мм для жил диаметром 0.5 мм и 0.4 мм для жил диаметром 0.64 мм.
- Пара, скрученная однонаправленной скруткой с согласованными шагами в пределах 20 – 60 мм.
- Скрутка** – элементарные пяти- или десятипарные пучки, скрученные однонаправленной скруткой. Шаги скрутки не более 600 мм.
- Сердечник**, скрученный однонаправленной скруткой, с шагом не более 75 диаметров по скрутке сердечника.
- Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
- Поясная изоляция** – полиэтиленотерефталатные ленты.
- Заполнение** – гидрофобный наполнитель.
- Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока диаметром 0.4-0.5 мм.
- Оболочка** – из полиэтилена.

КОДЫ ОКП

35 7210

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ, категорий размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 - 69

Диапазон температур эксплуатации: от +50°C до -50°C

Повышенная относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздухаот -10°C до +50°C

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

Строительная длина кабелей с числом пар:

10-20 не менее 500 м

30-50 не менее 400 м

100 не менее 300 м

Минимальный срок службы 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10×2×0.5	14
20×2×0.5	17.5
30×2×0.5	19.5
50×2×0.5	24.5
100×2×0.5	31.5
10×2×0.64	16.5
20×2×0.64	20.4
30×2×0.64	24.5
50×2×0.64	31.0
100×2×0.64	39.5



КВППэпЗБбШп ТУ 16.К01-24-00

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

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены 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, зонах, зараженных грызунами, на сетях абонентского доступа.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токосоводящая жила** из медной мягкой проволоки диаметром 0.5 или 0.64 мм.
- Изоляция** из сплошного полиэтилена толщиной 0.35 мм для жил диаметром 0.5 мм и 0.4 мм для жил диаметром 0.64 мм.
- Пара**, скрученная однонаправленной скруткой с согласованными шагами в пределах 20 - 60 мм.
- Элементарные пяти- или десятипарные пучки, скрученные однонаправленной скруткой. Шаги скрутки не более 600 мм.
- Сердечник** скручен из элементарных пучков однонаправленной скруткой, с шагом не более 75 диаметров по скрутке сердечника.
- Заполнение сердечника** - гидрофобный наполнитель.
- Поясная изоляция** - выпрессованная из полиэтилена или ленты полиамидные, полиэтиленовые.
- Заполнение** - гидрофобный наполнитель.
- Экран** - алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока диаметром 0.4-0.5 мм.
- Разделительный слой** - выпрессован из полиэтилена.
- Лента** из полотна нетканого. Наложена продольно, поверх разделительного слоя
- Броня** - лента стальная гофрированная с антикоррозионным покрытием радиальной толщиной 0.1 мм без сварки. Наложена продольно.
- Защитный полиэтиленовый шланг

КОДЫ ОКП

35 7210

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ, категорий размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150

Диапазон температур эксплуатации от +50°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C..... 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздухаот -10°C до +50°C

Допустимый радиус изгиба кабелейне менее 12 диаметров по пластмассовой оболочке

Строительная длина кабелей с числом пар:

10-20 не менее 500 м

30-50 не менее 400 м

100 не менее 300 м

Минимальный срок службы25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей.....3 года

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля, мм. не более
10×2×0.5	22.5
20×2×0.5	25.7
30×2×0.5	28.7
50×2×0.5	33.2
100×2×0.5	41.3
10×2×0.64	25.1
20×2×0.64	30.1
30×2×0.64	34.3
50×2×0.64	40.5
100×2×0.64	51.5

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



КВПВЭп ТУ 16.К01-24-00

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

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены 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.

КОДЫ ОКП

35 7210

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

- Токпроводящая жила** – из медной мягкой круглой проволоки диаметром 0.5 или 0.64 мм.
- Изоляция** – из сплошного полиэтилена толщиной 0.35 мм для жил диаметром 0.5 мм и 0.4 мм для жил диаметром 0.64 мм.
- Пара, скрученная однонаправленной скруткой с согласованными шагами в пределах 20 – 60 мм.
- Скрутка** – элементарные пяти- или десятипарные пучки, скрученные однонаправленной скруткой. Шаги скрутки не более 600 мм.
- Сердечник**, скрученный однонаправленной скруткой, с шагом не более 75 диаметров по скрутке сердечника.
- Поясная изоляция** – полиэтиленерефталатные ленты.
- Экран** – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока диаметром 0.4-0.5 мм.
- Оболочка** – из ПВХ пластиката.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ, категорий размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -40°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C..... 98%

Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздухаот -10°C до +60°C

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

Строительная длина кабелей с числом пар:

10-21 не менее 500 м

30-50 не менее 400 м

100 не менее 300 м

Минимальный срок службы 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей.....3 года

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Наружный диаметр кабеля, мм, не более
10×2×0.5	13.5
20×2×0.5	16.7
30×2×0.5	18.8
50×2×0.5	23.2
100×2×0.5	30.5
10×2×0.64	15.0
20×2×0.64	19.0
30×2×0.64	21.5
50×2×0.64	27.5
100×2×0.64	36.2

КАБЕЛИ МЕСТНОЙ СВЯЗИ



КСПП ТУ 16.К71-061-89

Кабели местной связи, высокочастотные с полиэтиленовой изоляцией и полиэтиленовой оболочкой

КСПЗП ТУ 16.К71-061-89

Кабели местной связи, высокочастотные с полиэтиленовой изоляцией и полиэтиленовой оболочкой, 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 01 – КСПП

35 7311 06 – КСПЗП

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** из медной круглой проволоки.
- 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.
- 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.
- Заполнение** – в кабелях марки КСПЗП заполнение свободного пространства сердечника – гидрофобный наполнитель.
- Поясная изоляция** из выпрессованного полиэтилена номинальной толщиной 0.8 мм.
- Экран** из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока с номинальным диаметром 0.3-0.4 мм.
- Оболочка** из полиэтилена номинальной толщиной 1.8 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ, а кабели марки КСПЗП еще в исполнении Т, категории размещения I по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации:

- в условиях фиксированного монтажа от +50°C до -50°C
- в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус, равный 15 диаметрам кабеля от +50°C до -10°C

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

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПП 1×4×0.9	14.0	138
КСПП 1×4×1.2	14.0	145
КСПЗП 1×4×0.64	10.6	97
КСПЗП 1×4×0.9	14.0	148
КСПЗП 1×4×1.2	14.0	161



КСППт ТУ 16.К71-061-89

Кабели местной связи, высокочастотные с полиэтиленовой изоляцией и полиэтиленовой оболочкой и встроенным тросом

КСПЗПт ТУ 16.К71-061-89

Кабели местной связи, высокочастотные с полиэтиленовой изоляцией и полиэтиленовой оболочкой, с гидрофобным заполнением и встроенным тросом

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели местной связи высокочастотные предназначены для линий межстанционной и абонентской связи с системами передачи с временным делением каналов и импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи до 2048 Кбит/с при напряжении дистанционного питания до 500 В постоянного тока.

Кабели марки **КСППт** предназначены для подвеса на опорах воздушных линий передач связи, а кабели марки **КСПЗПт** также в условиях повышенной влажности.

КОДЫ ОКП

35 7311 08 – КСППт

35 7311 09 – КСПЗПт

КОНСТРУКЦИЯ

- Токпроводящая жила** из медной круглой проволоки.
- 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.
- 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.
- Заполнение** - в кабелях марки **КСПЗПт** заполнение свободного пространства сердечника – гидрофобный наполнитель.
- Поясная изоляция** из выпрессованного полиэтилена номинальной толщиной 0.8 мм.
- Экран** из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока с номинальным диаметром 0.3-0.4 мм.
- Трос** – стальной, номинальным диаметром 2.6 мм.
- Оболочка** из полиэтилена номинальной толщиной 1.8 мм накладывается одновременно на сердечник кабеля и трос.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения I по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа от +50°C до -50°C

в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус,

равный 15 диаметрам кабеля от +50°C до -10°C

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

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСППт 1×4×0.9	14×25.7	215
КСППт 1×4×1.2	14×25.7	236
КСПЗПт 1×4×0.9	14×25.7	249
КСПЗПт 1×4×1.2	14×25.7	262



КСПнП 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

КСПнЗП 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, с гидрофобным заполнением

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели высокочастотные для цифровых сетей сельской связи предназначены для линий междолинейной 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 **КСПнП** предназначены для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и в районах, не характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами, а кабели марки **КСПнЗП** также в условиях повышенной влажности.

КОДЫ ОКП

35 7311

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

КОНСТРУКЦИЯ

- Токпроводящая жила** из медной круглой проволоки.
- Изоляция** из полиэтилена в виде концентрического пленко-пористо-пленочного слоя. Номинальная суммарная толщина изоляции составляет:
для жил диаметром 0.64 мм – 0.43 мм;
для жил диаметром 0.9 мм – 0.60 мм;
для жил диаметром 1.2 мм – 0.45 мм.
- 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.
- Заполнение** – в кабелях марки **КСПнЗП** заполнение свободного пространства сердечника – гидрофобный наполнитель.
- Поясная изоляция** из выпрессованного полиэтилена номинальной толщины 0.8 мм.
- Слой гидрофобного наполнителя – в кабелях марки **КСПнЗП** накладывается поверх поясной изоляции.
- Экран** из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока с номинальным диаметром 0.4-0.5 мм.
- Оболочка** из полиэтилена номинальной толщиной 1.8 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 - 69

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа от +50°C до -50°C

в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус,

равный 15 диаметрам кабеля от +50°C до -10°C

Строительная длина, не менее 750 м

Минимальный срок службы 20 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года со дня ввода в эксплуатацию

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПнП 1×4×0.64	10.6	90
КСПнП 1×4×0.9	12.8	111
КСПнП 1×4×1.2	12.8	122
КСПнЗП 1×4×0.64	10.6	98
КСПнЗП 1×4×0.9	12.8	120
КСПнЗП 1×4×1.2	12.8	148



КСПпББШп 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

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, с гидрофобным заполнением

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели высокочастотные для цифровых сетей сельской связи 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 **КСПпББШп** предназначены для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и в районах, характеризующихся повышенной опасностью повреждения грызунами, а кабели марки **КСПпЗББШп** также в условиях повышенной влажности.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящая жила** из медной мягкой круглой проволоки.
- Изоляция** из полиэтилена в виде концентрического пленко-пористо-пленочного слоя. Номинальная суммарная толщина изоляции составляет:
для жил диаметром 0.64 мм – 0.43 мм;
для жил диаметром 0.9 мм – 0.60 мм;
для жил диаметром 1.2 мм – 0.45 мм.
- 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.
- Заполнение** – в кабелях марки **КСПпЗББШп** заполнение свободного пространства сердечника – гидрофобный наполнитель.
- Поясная изоляция** из выпрессованного полиэтилена номинальной толщины 0.8 мм.
- Слой гидрофобного наполнителя** – в кабелях марки **КСПпЗББШп** накладывается поверх поясной изоляции.
- Экран** из алюмополиэтиленовой ленты. Под экраном прокладывается луженая контактная медная проволока с номинальным диаметром 0.4-0.5 мм.
- Разделительный слой** из полиэтилена минимальной толщиной 0.5 мм.
- Подушка** – ленты крепированной бумаги или полотна нетканого клееного.
- Броня** – из гофрированной стальной ленты, лакированной полимерными материалами номинальной толщиной стального слоя не менее 0.1 мм, наложенная продольно с перекрытием.
- Защитный шланг** – из полиэтилена номинальной толщиной 1.7 мм.

КОДЫ ОКП

35 7311

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ, категории размещения 1 и 2 по ГОСТ 15150 - 69

Диапазон температур эксплуатации:

в условиях фиксированного монтажа от +50°C до -50°C

в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус,

равный 15 диаметрам кабеля от +50°C до -10°C

Строительная длина, не менее 750 м

Минимальный срок службы 20 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабелей 3 года со дня ввода в эксплуатацию

См. также Приложение на стр. 211.

Маркоразмер	Максимальный наружный диаметр, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
КСПпББШп 1×4×0.64	14.2	182
КСПпББШп 1×4×0.9	16.4	232
КСПпББШп 1×4×1.2	16.4	256
КСПпЗББШп 1×4×0.64	14.2	190
КСПпЗББШп 1×4×0.9	16.4	240
КСПпЗББШп 1×4×1.2	16.4	282

КАБЕЛИ ДЛЯ СТРУКТУРИРОВАННЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ



НВП ТУ 16.К01-31-2002

Кабели с медными жилами со сплошной полиэтиленовой изоляцией в ПВХ оболочке

НВПп ТУ 16.К01-31-2002

то же, с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией

НВПЭ ТУ 16.К01-31-2002

Кабели с медными жилами со сплошной полиэтиленовой изоляцией, с общим экраном из фольгированного лавсана в ПВХ оболочке

ПРИМЕНЕНИЕ

Симметричные кабели для структурированных кабельных систем связи марок **НВП**, **НВПп**, **НВПЭ** предназначены для стационарной прокладки внутри зданий и сооружений и работы в диапазоне частот использования до 100 МГц (категорий 3, 5 и 5е) при напряжении до 145 В переменного тока частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока. Не распространяют горение при одиночной прокладке.

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 также в системе абонентского доступа. Области применения кабелей марки **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: марок **НВП**, **НВПп** – UTP; марки **НВПЭ** – S/UTP.

КОДЫ ОКП

35 7413

Расцветка жил указана в таблице:

Условный номер пары	Расцветка жилы в паре	
	а	б
1	голубая (синяя)	бело-голубая (синяя)
2	оранжевая	бело-оранжевая
3	коричневая	бело-коричневая
4	зеленая	бело-зеленая

Допускается расцветка жилы «б» белого цвета.

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот на длине 100 м приведены в таблице:

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более		
	Категория 3	Категория 5	Категория 5е
0.772	2.2	1.8	1.8
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

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** – однопроволочные, из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0.52 мм.
- Изоляция** из полиэтилена наложена в виде сплошного слоя в кабелях марок **НВП** и **НВПЭ** или пленко-пористо-пленочного слоя в кабелях марки **НВПп**.
- Витая пара** из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами. Расцветка жил указана в таблице ниже.
- Витые пары скручиваются в сердечник. Число пар в кабеле – 2 или 4.
- В кабелях марки **НВПЭ** поверх скрученных в сердечник витых пар наложен общий экран из фольгированного лавсана. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром 0.4 – 0.5 мм.
- Оболочка** из ПВХ пластиката серого цвета различных оттенков. Допускается изготовление оболочки других цветов по согласованию с заказчиком.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения У категории размещения 3, 4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -20°C

Кабели стойки в условиях монтажных и эксплуатационных изгибов на радиус не менее 8 наружных

диаметров кабеля при пониженной температуре окружающей среды до -20°C

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току, пересчитанное на 1 км длины кабеля и

температуру +20°C, не более 95 Ом

Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и

температуру +20°C, не менее 6500 МОм

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км, не более 3 %

Электрическая емкость цепи при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц на 1 км 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_o (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 переходного затухания на ближнем конце A_o (NEXT) в рабочем диапазоне частот на длине 100 м приведены в таблице:

Частота, МГц	Переходное затухание на ближнем конце A _o , дБ/100 м, не менее		
	Категория 3	Категория 5	Категория 5е
0.772	43	64	67
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

КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ ДЛЯ ШИРОКОПОЛОСНЫХ ЦИФРОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА ОСНОВЕ ВИТОЙ ПАРЫ ТУ 16.К01-50-2006



ТНВП

Кабель телефонный со сплошной полипропиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката

ТНВПЭ

То же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

ТНВПнг

Кабель телефонный со сплошной полипропиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести

ТНВПЭнг

То же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

ТНВПнг-LS

Кабель телефонный со сплошной полипропиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности

ТНВПЭнг-LS

То же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

ТНВППпЗ

Кабель телефонный с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией жил, с экраном из алюмополимерной ленты, в полиэтиленовой оболочке, с гидрофобным заполнением

ТНВППпЗт

То же, со встроенным тросом

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации на сетях абонентского доступа, оборудованных системами 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 по внутренним стенам зданий и внутри помещений.

Кабель марки **ТНВПЭ** – то же, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием.

Кабель марки **ТНВПнг** – для прокладки в пучках по внутренним стенам зданий и внутри помещений.

Кабель марки **ТНВПЭнг** – то же, в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием.

Кабель марки **ТНВПнг-LS** – для прокладки в пучках по внутренним стенам зданий и внутри помещений.

Кабель марки **ТНВПЭнг-LS** – то же, 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.

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токосоводящие жилы** – однопроволочные из медной мягкой проволоки номинальным диаметром 0.51 мм.
- 2. Изоляция** – для кабелей марок **ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг, ТНВПЭнг, ТНВПнг-LS, ТНВПЭнг-LS** – из полипропилена, наложена в виде сплошного слоя. Для кабелей марки **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт** – из полиэтилена, трехслойная, пленко-пористо-пленочная.
- 3. Витая пара** – состоит из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами.
- 4. Сердечник** – витые пары скручивают в элементарные 2-, 3- или 4- парные пучки, а затем в сердечник.
- 5. Заполнение** (для кабелей марки **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт**) – свободного пространства сердечника гидрофобным заполнением.
- 6. Поясная изоляция** – кабелей марок **ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг, ТНВПЭнг, ТНВПнг-LS, ТНВПЭнг-LS** из полимерной ленты с перекрытием не менее 25%. Для кабелей марки **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт** – с перекрытием полиамидных, полиэтиленовых или полиэтилентерефталатных лент.
- 7. Заполнение** (для кабелей марок **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт**) поверх поясной изоляции наложен слой гидрофобного заполнения.
- 8. Экран** – в кабелях **ТНВПЭ, ТНВПЭнг, ТНВПЭнг-LS** поверх поясной изоляции наложен общий экран из фольгированного композиционного материала. Поверх слоя гидрофобного заполнения кабелей марки **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт** экран наложен продольно из алюмополимерной ленты с алюминиевым слоем номинальной толщиной не менее 0,08 мм. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром 0.4- 0.5 мм.
- 9. Оболочка** – для кабелей марок **ТНВП, ТНВПЭ** – из ПВХ пластиката серого цвета различных оттенков, для кабелей марок **ТНВПнг** и **ТНВПЭнг** – ПВХ пластиката пониженной горючести, для кабелей марок **ТНВПнг-LS** и **ТНВПЭнг-LS** – из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности. Для кабелей марки **ТНВППпЗ, ТНВППпЗт** – из полиэтилена черного цвета. Допускается изготовление оболочки других цветов по согласованию с заказчиком.
- 10. Трос** (для кабеля марки **ТНВППпЗт**) – из стальных проволок. Накладывают одновременно с полиэтиленовой оболочкой

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кабели по конструкции, техническим требованиям полностью соответствуют требованиям международного стандарта ISO/IEC 11801. Обозначение кабелей по стандарту ISO/IEC 11801: марки ТНВП-УТР, ТНВПЭ-S/УТР.

Вид исполнения для кабелей марок ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг, ТНВПЭнг, ТНВПнг-LS, ТНВПЭнг-LS – У, УЛ категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150-69. Для кабеля марки ТНВППпЗ – УЛ, категория 1,2

Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до 35°C до 98%

Монтаж кабеля:

- без гидрофобного заполнения производится при температуре не ниже -15°C,
- кабелей с гидрофобным заполнением не ниже -10°C
- Радиус изгиба при эксплуатации кабелей должен быть не менее 10D,
- где D - расчетный наружный диаметр кабеля, мм
- Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, Ом, не более 95
- Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру, не менее:
 - 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%
- Кабели марок ТНВП, ТНВПЭ не распространяют горение при одиночной прокладке
- Кабели марок ТНВПнг, ТНВПЭнг, ТНВПнг-LS, ТНВПЭнг-LS не распространяют горение при прокладке в пучках по категории С
- Дымообразование при горении и тлении кабелей марок ТНВПнг-LS, ТНВПЭнг-LS не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 60%
- Минимальный срок службы кабелей 25 лет
- Емкость кабелей 10-100 пар
- Строительная длина (за исключением кабеля марки ТНВППзТ), не менее:
 - 10 и 16 пар 500 м
 - 24,25,32,48,50 пар 400 м
 - 64 и 100 пар 300 м
- Строительная длина для кабеля марки ТНВППзТ, не менее:
 - с числом пар до 48 включительно 300м
 - с числом пар 50 и выше 250 м

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, кабелей марок				
	ТНВП	ТНВПнг, ТНВПнг-LS	ТНВППз	ТНВПЭ	ТНВПЭнг, ТНВПЭнг-LS
10x2x0.51	8.5	13.3	14.0	8.5	13.3
16x2x0.51	10.6	15.4	17.4	10.6	15.4
24x2x0.51	11.8	16.6	19.4	11.8	16.6
25x2x0.51	12.0	16.8	19.8	12.0	16.8
32x2x0.51	14.4	19.2	23.7	14.4	19.2
48x2x0.51	15.8	20.6	26.0	15.8	20.6
50x2x0.51	16.1	21.0	26.6	16.1	21.0
64x2x0.51	19.7	24.5	32.4	19.7	24.5
100x2x0.51	21.8	26.6	36.0	21.8	26.6

Частота, МГц	Значения коэффициентов затухания (затухание, дБ/100 м, не более)			
	для кабелей категория 3	для базовой линии (permanent link) класс С, категория 3	для кабелей категория 5	для базовой линии (permanent link) класс Д-200, категория 5
0.772	2.2	-	1.8	-
1.0	2.6	3.1	2.1	2.1
4.0	5.6	5.8	4.3	4.1
8.0	8.5	8.3	5.8	5.4
10.0	9.8	9.6	6.6	6.1
16.0	13.1	12.6	8.2	7.8
20.0	-	-	9.2	8.7
25.0	-	-	10.4	9.7
31.25	-	-	11.8	11.0
62.5	-	-	17.1	16.0
100	-	-	22.0	20.6

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг						
	ТНВП	ТНВПЭ	ТНВПнг	ТНВПЭнг	ТНВПнг-LS	ТНВПЭнг-LS	ТНВППз
10x2x0.51	66.0	69.0	176	179	177	180	133
16x2x0.51	98.2	101.0	208	211	212	215	159
24x2x0.51	140.0	145.0	306.0	311	308	313	231
25x2x0.51	145.0	150.0	311	316	313	318	235
32x2x0.51	183.0	193.0	363	369	366	372	275
48x2x0.51	267.0	274.0	480	487	483	490	362
50x2x0.51	278.0	285.0	493	500	496	503	372
64x2x0.51	350.0	361.0	593	604	597	609	450
100x2x0.51	535.0	548.0	823	836	828	841	621

Частота, МГц	Значения переходного затухания на ближнем конце А0 в рабочем диапазоне частот внутри элементарного пучка (переходное затухание на ближнем конце, дБ/100 м, не более)			
	для кабелей категория 3	для базовой линии (permanent link) класс С, категория 3	для кабелей категория 5	для базовой линии (permanent link) класс Д-200, категория 5
0.772	43	-	64	-
1.0	41	40.1	62	61.2
4.0	32	30.7	53	51.8
8.0	27	26.4	48	47.6
10.0	26	24.3	47	45.5
16.0	23	21.0	44	42.3
20.0	-	-	42	40.7
25.0	-	-	41	39.3
31.25	-	-	40	37.6
62.5	-	-	35	32.7
100	-	-	32	29.3

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Наружные размеры кабеля марки ТНВППзТ, не более, мм			Расчетная масса 1 км кабеля, кг
	диаметр изолированного троса	диаметр кабеля	высота кабеля	
10x2x0.51	8.5	13.7	27.2	252
16x2x0.51	8.5	16.7	30.2	322
24x2x0.51	8.5	17.8	31.3	370
25x2x0.51	8.5	19.0	32.5	393
32x2x0.51	8.5	20.1	33.6	440
48x2x0.51	8.5	24.7	38.2	605
50x2x0.51	8.5	24.7	38.2	613
64x2x0.51	8.5	27.0	40.5	728
100x2x0.51	9.1	32.8	46.9	1060

Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне, Ом	
частота тока, МГц	норма
0.772-100	100±15

Значение волнового сопротивления цепей в рабочем диапазоне частот приведено в качестве справочного материала



ТНВПВнг,ТНВПВЭнг,ТНВПВнг-LS ,ТНВПВЭнг-LS ТУ 16.К01-60-2008

Кабели телефонные станционные с неэкранированными витыми парами

ТНВПВнг

Кабель телефонный с неэкранированными витыми парами, в изоляции из поливинилхлоридного пластиката, в оболочке из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности

ТНВПВЭнг

Кабель телефонный с неэкранированными витыми парами, в изоляции из поливинилхлоридного пластиката, в оболочке из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

ТНВПВнг-LS

Кабель телефонный с неэкранированными витыми парами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности

ТНВПВЭнг-LS

Кабель телефонный с неэкранированными витыми парами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для монтажа станционного и абонентского оборудования, работающего в диапазоне частот использования до 16 МГц включительно (категория 3).

Кабели предназначены для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока. Кабели **ТНВПВнг**, **ТНВПВЭнг** предназначены для прокладки в пучках внутри помещений.

Кабели **ТНВПВЭнг** предназначены для прокладки в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием.

Кабели **ТНВПВнг-LS**, **ТНВПВЭнг-LS** предназначены для прокладки в пучках внутри помещений, включая оборудование, расположенное в высотных зданиях многофункционального назначения.

Кабели **ТНВПВЭнг-LS** предназначены для прокладки в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием. Класс пожарной опасности кабеля по НПБ 248-97 -ПЗ.7.2.4 Индекс LS в марках означает низкое дымо- и газовыделение (low Smoke).

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящая жила** - однопроволочные из медной мягкой проволоки.
- 2. Изоляция** – для кабелей марок **ТНВПВнг**, **ТНВПВЭнг** из поливинилхлоридного пластиката, для кабелей марок **ТНВПВнг-LS**, **ТНВПВЭнг-LS** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности.
- 3. Скрутка** - витая пара, из двух изолированных жил, отличающихся по цвету. Витые пары скручивают в трех- и четырехпарные элементарные пучки однонаправленной скруткой с шагом не более 600 мм. Элементарные пучки скручивают в сердечники или главные пучки однонаправленной скруткой с шагом не более 75 диаметров по скрутке сердечника или главного пучка. Главные пучки скручивают в сердечник кабеля однонаправленной скруткой с шагом не более 75 диаметров по скрутке сердечника. На главные пучки накладывается открытой спиралью скрепляющая обмотка из синтетических нитей или лент.
- 4. Поясная изоляция** наложена обмоткой поверх сердечника из полимерной ленты с перекрытием не менее 25%. Поверх поясной изоляции допускается наложение обмоткой стеклоленты.
- 5. Экран** - в кабелях марок **ТНВПВЭнг** и **ТНВПВЭнг-LS** из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса с перекрытием не менее 15%. Экран накладывается обмоткой металлом внутрь. Под экраном должна быть проложена медная луженая контактная проволока диаметром не менее 0,4 мм.
- 6. Оболочка** – из поливинилхлоридной композиции пониженной пожароопасности. Оболочка кабелей должна быть серого цвета. Оболочка другого цвета оговаривается при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения В, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации -40°C до +50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C..... до 98%

Прокладка и монтаж кабелей должны производиться при температуре не ниже..... -15°C

Радиус изгиба кабелей не менее 10 наружных диаметров кабеля.

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км

длины и температуру 20°C, Ом не более 95

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и темп. 20 °С, МОм, не менее:

для кабелей марок ТНВПВнг, ТНВПВЭнг 100

для кабелей марок ТНВПВнг-LS, ТНВПВЭнг-LS 200

Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км, %, не более.....2

Рабочая ёмкость, пересчитанная на 1 км длины кабеля, нФ, не более..... 120

Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне частот, Ом 100±15

Испытательное напряжение между жилами, между жилами и экраном в течение 1 мин. при

постоянном токе 1500 В

Дымообразование при горении и тлении не должно приводить к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на:

для кабелей марок ТНВПВнг-LS, ТНВПВЭнг-LS 50%

для кабелей марок ТНВПВнг, ТНВПВЭнг 60%

Кабели не распространяют горение при прокладке в пучках по категории С

Срок службы кабелей при соблюдении требований транспортирования, хранения, прокладки и

эксплуатации должен быть30 лет

Гарантийный срок эксплуатации3 года

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Максимальный наружный диаметр мм, кабеля	
	ТНВПВнг, ТНВПВнг-LS	ТНВПВЭнг, ТНВПВЭнг-LS
10×2×0.51	8.5	8.7
16×2×0.51	10.6	10.6
24×2×0.51	11.5	11.9
25×2×0.51	11.5	12.1
32×2×0.51	14.3	14.5
48×2×0.51	17.2	17.4
50×2×0.51	17.5	17.6
64×2×0.51	19.7	19.8
100×2×0.51	24.2	24.4

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот внутри элементарного пучка	
Частота МГц	Затухание, дБ/100 м, не более
0.772	3.3
1.0	3.9
4.0	8.4
8.0	12.8
10.0	14.6
16.0	19.7

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Расчетная масса 1 км, кг кабелей марок			
	ТНВПВнг	ТНВПВЭнг	ТНВПВнг-LS	ТНВПВЭнг-LS
10×2×0.51	72.9	76.5	74.8	78.5
16×2×0.51	109.0	113.0	112.0	116.0
24×2×0.51	154.0	159.0	159.0	164.0
25×2×0.51	160.0	165.0	165.0	170.0
32×2×0.51	200.0	205.0	206.0	211.0
48×2×0.51	290.0	296.0	299.0	305.0
50×2×0.51	301.0	307.0	311.0	317.0
64×2×0.51	378.0	385.0	390.0	397.0
100×2×0.51	572.0	581.0	591.0	600.0

Значение переходного затухания на ближнем конце АО (NEXT) в рабочем диапазоне частот внутри элементарного пучка.		
Частота МГц	Переходное затухание на ближнем конце АО, дБ / 100 м, не менее	
	для кабелей	Для базовой линии (permanent link)
0.772	43	-
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



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

Кабели гибкие для структурированной кабельной системы связи (индекс LS в марках означает низкое дымо- и газовыделение (Low Smoke). Индекс (С) в марках означает, что кабель соответствует категории С по нераспространению горения)

ШНВП

Кабели с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката

ШНВПЭ

то же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

ШНВПнг(С)

Кабели с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести

ШНВПЭнг(С)

то же, с общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

ШНВПнг(С)-LS

Кабели с полиэтиленовой изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожароопасности

ШНВПЭнг(С)-LS

то же, общим экраном из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса

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.

Кабели марки ШНВП используются в кроссовых и рабочих помещениях пользователей и для односторонней 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 рленч-полостей и для прокладки в пучках, марок ШНВПЭнг(С), ШНВПЭнг(С)-LS - в местах, характеризующихся электромагнитным влиянием.

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. Витые пары скручивают в сердечник. Поверх сердечника допускается наложение полимерной ленты. В кабелях марок ШНВПнг, ШНВПЭнг, ШНВПнг(С)-LS, ШНВПЭнг(С)-LS, поверх сердечника допускается наложение стеклотент или стеклослюдосодержащих лент в виде обмотки.
5. **Общий экран** - поверх полимерной или стеклослюдосодержащих лент кабелей марок ШНВПЭ, ШНВПЭнг, ШНВПЭнг(С)-LS наложен продольно или обмоткой с перекрытием из фольгированного композиционного гибкого алюмофлекса. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока номинальным диаметром не менее 0,4 мм.
6. **Оболочка** – в кабелях марок ШНВП, ШНВПЭ из поливинилхлоридного пластиката, в кабелях марок ШНВПнг, ШНВПЭнг – 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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения У, категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150-69
 Диапазон температур эксплуатации от -50°C до +60°C
 Относительная влажность воздуха при температуре до 35°C до 98 %
 Монтаж кабелей производится при температуре не ниже -15 °C с радиусом изгиба не менее 20 мм
 Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке и эксплуатации не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.
 Дымообразование при горении и тлении кабелей марок ШНВПнг(С) –LS, ШНВПЭнг(С)-LS не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 60%
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °C, постоянный ток, не более 95 Ом
 Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, постоянный ток, не менее..... 6500 МОм
 Электрическая емкость цепи на 1 км длины кабеля, при частоте тока 0,0008 или 0,001 МГц, не более..... 70 нФ
 Испытательное напряжение между жилами, между жилами и экраном в течение 1 мин., при постоянном токе 1000 В и при частоте 0,00005 МГц 700 В
 Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне частот 0,772-100 МГц (в качестве справочного материала)..... 100±15 Ом
 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 испытании в пучках по категории С
 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.

Число пар и конструкция токопроводящей жилы	Максимальный наружный диаметр, мм, кабелей марок					
	ШНВП	ШНВПЭ	ШНВПнг	ШНВПЭнг	ШНВПнг-LS	ШНВПЭнг-LS
1×2×(7×0.20)	4.2	5.5	5.0	6.0	5.0	6.0
2×2×(7×0.20)	6.2	6.6	7.0	7.4	7.0	7.4
4×2×(7×0.20)	7.0	7.4	7.8	8.2	7.8	8.2

Число пар и конструкция токопроводящей жилы	Расчетная масса 1 км, кг, кабелей марок					
	ШНВП	ШНВПЭ	ШНВПнг	ШНВПЭнг	ШНВПнг-LS	ШНВПЭнг-LS
1×2×(7×0.20)	12.5	16.5	19.6	24.5	21.0	26.3
2×2×(7×0.20)	22.9	26.6	30.5	33.2	32.9	35.5
4×2×(7×0.20)	35.0	39.3	42.5	48.8	44.7	51.2

Условный номер пары	Расцветка жилы в паре	
	а	б
1	голубая (синяя)	бело-голубая (синяя)
2	оранжевая	бело-оранжевая
3	коричневая	бело-коричневая
4	зеленая	бело-зеленая

Допускается расцветка жилы «б» белого цвета

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне частот

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более		
	категория 3	категория 5	категория 5е
0.772	3.3	2.7	2.7
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

Значение переходного затухания на ближнем конце АО (NEXT) в рабочем диапазоне частот

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

КАБЕЛИ ДАЛЬНОЙ СВЯЗИ



ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для cableирования телефонных и телеграфных узлов, устройств кабельных вводов и вставок в воздушные линии связи, устройств соединительных линий между АТС, а также АТС и МТС. Кабели могут быть использованы для соединительных линий с использованием отдельных цепей в диапазоне частот до 552 кГц (для передачи до 120 каналов тональной частоты). Рабочее напряжение цепей кабелей до 430 В постоянного тока или до 300 В переменного тока.

Кабели марки **ТЗГ** предназначены 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.

Кабели марки **ТЗБГ** предназначены для прокладки внутри помещений, в коллекторах и в тоннелях.

Кабели марки **ТЗБ** предназначены для прокладки в грунтах, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям в среде с высокой коррозионной активностью по отношению к оболочке.

Кабели марки **ТЗБл** предназначены 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. Кабели марки **ТЗБлГ** предназначены для прокладки внутри сырых и сухих помещений, в коллекторах и в тоннелях.

КОДЫ ОКП

35 7184 5200 – ТЗГ
35 7184 5300 – ТЗБ
35 7184 5400 – ТЗБГ
35 7184 5500 – ТЗБл
35 7184 5600 – ТЗБлГ

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

ТЗГ, ТЗБ, ТЗБГ, ТЗБл, ТЗБлГ ТУ 16.К01-21-98

Кабель низкочастотный телефонный, однородный с кордельно-бумажной изоляцией, в свинцовой оболочке без защитных покровов или с защитными покровами типа Б и БГ

КОНСТРУКЦИЯ

1. Медная однопроволочная токопроводящая жила 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. **ТЗБГ**: защитный покров типа БГ: подушка из крепированной бумаги или нетканого полотна и битума; броня из двух стальных лент, покрытых битумом и меловым раствором
8. **ТЗБ**: защитный покров типа Б: подушка из крепированной бумаги или нетканого полотна и битума; броня из двух стальных лент; наружный покров из стеклопращи, битума и мелового раствора.
9. **ТЗБл**: защитный покров типа Бл: подушка двухслойная: 1-й слой –полиэтиленерефталатная пленка, 2-й слой – крепированная бумага или нетканое полотно и битум; броня из двух стальных лент; наружный покров из стеклопращи, битума и мелового раствора
10. **ТЗБлГ**: защитный покров типа Бл: подушка двухслойная: 1-й слой –полиэтиленерефталатная пленка, 2-й слой – крепированная бумага или нетканое полотно и битум; броня из двух стальных оцинкованных лент

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения У и Т, категория размещения 1 – 4 по ГОСТ 15150

Диапазон температур эксплуатацииот +45°С до -45°С

Кабели предназначены для прокладки ручным и механизированным

способом при температуреот - 15 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

кратность25 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 эксплуатации3 года со дня ввода кабелей в эксплуатацию

См. также Приложение на стр. 211.

Марка кабеля	Расчетный наружный диаметр кабеля, 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	Расчетная масса 1 км кабеля, 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	Расчетный наружный диаметр кабеля, 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, 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

КАБЕЛИ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТЕЛЕФОННЫЕ



МКСГ, МКСБ, МКСГШп, МКСБШп, МКСБпШп, МКСБГ по 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

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 **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 **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 **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 **МКСБШп** то же, но в грунтах, агрессивных по отношению к броне.

Кабель **МКСБпШп** то же, но в грунтах, агрессивных по отношению к оболочке и броне.

Кабель **МКСБГ** предназначен для прокладки в пожароопасных помещениях, в шахтах, тоннелях, каналах и коллекторах, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям, в районах, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

КОДЫ ОКП

- 35 7114 0103, 35 7114 0102 – МКСГ
- 35 7114 0202, 35 7114 0303 – МКСБ
- 35 7114 0802, 35 7114 0803 – МКСБШп
- 35 7114 0302, 35 7114 0303 – МКСБГ
- 35 7114 0703, 35 7114 0702 – МКСГШп
- 35 7114 0902, 35 7114 0903 – МКСБпШп

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящие жилы** – 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. Четыре жилы с изоляцией различных цветов скручены в звездную четверку с центральным заполнителем 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. 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. Четверки скручены в сердечник кабеля. Сердечник кабеля имеет поясную изоляцию из кабельной бумаги.
6. **Оболочка** – свинцовая, наложена поверх поясной изоляции и соответствует ГОСТ 24641.
7. **Защитный покров типа Б:** подушка из синтетических лент и битума; броня из двух стальных лент; наружный покров из стеклопряжи, битума и мелового раствора.
- Защитный покров типа БГ:** подушка из синтетических лент и битума; броня из двух стальных лент, покрытых битумом и меловым раствором.
- Защитный покров типа БШп:** подушка из битума и синтетических лент; броня из двух стальных лент; битум, синтетическая лента и наружный защитный шланг из полиэтилена.
- Защитный покров типа БпШп:** подушка из битума, синтетических лент и выпрессованного полиэтиленового защитного шланга; броня из двух стальных лент; наружный защитный шланг из выпрессованного полиэтилена, битума, синтетических лент.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр токопроводящих жил	1,20 мм
Число четверок в кабеле	4, 7
Толщина свинцовой оболочки кабелей должна соответствовать	ГОСТ 24641
Размеры защитных покровов должны соответствовать	ГОСТ 7006
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом,	15,85
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 825м, Ом, не более	0,19
Электрическое сопротивление изоляции каждой жилы относительно всех других жил, соединенных с оболочкой, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, МОм, не менее	12000
Рабочая емкость, нФ на 1 км, при частоте тока 0,8 кГц:	
четырехчетверочных кабелей	24,5±1,0
семичетверочных кабелей	24,0 ±1,0
Переходное затухание на ближнем конце между всеми парами на длине 825 м, при частоте тока в диапазоне до 252 кГц, не менее, дБ:	
100% измеренных значений	59
90% измеренных значений	65
Защищенность на дальнем конце между всеми парами на длине 825 м, при частоте тока в диапазоне до 252 кГц, не менее, дБ	
100% измеренных значений	68
90% измеренных значений	74
Минимальный срок службы	40 лет
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	4,5 года со дня ввода в эксплуатацию.

Марка кабеля	Максимальный наружный диаметр, мм,		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	4	7	4	7
МКСГ	20	25	1064	1561
МКГСГШп	25	30	1074	1529
МКСБ	34	39	1756	2345
МКСБШп	37	43	1749	2350
МКСБпШп	39	45	1923	22547
МКСБГ	28	33	1545	2102



МКПпСГ, МКПпСБ, МКПпСБГ по ТУ 16.К01-48-2005

Кабели симметричные высокочастотные с пленко-пористо-пленочной полиэтиленовой изоляцией

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для кабельных магистралей, линий зоновой связи и соединительных линий, используемых в диапазоне частот до 552 кГц или при применении вторичных систем передачи в диапазоне частот до 8448 кГц и работающих при переменном напряжении дистанционного питания до 690 В или постоянном напряжении до 1000 В.

Кабель **МКПпСГ** 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, в условиях, не характеризующихся повышенным электромагнитным влиянием.

Кабель **МКПпСБ** 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 **МКПпСБГ** предназначен для прокладки в пожароопасных помещениях, в шахтах.

КОДЫ ОКП

3571340100 – МКПпСГ

35 7134 0300 – МКПпСБ

35 7134 0400 – МКПпСБГ

Номинальное число четверок и диаметр токопроводящих жил	Девятый и десятый разряды кода ОКП
4×4×1,2	02
7×4×1,2	03

Марка кабеля	Максимальный наружный диаметр, мм, кабеля с числом четверок	
	4	7
МКПпСГ	23.5	28.4
МКПпСБ	33.4	38.9
МКПпСБГ	28.8	34.3

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

Число четверок в кабеле			
4		7	
Условные номер четверки	Цвет отличительных элементов	Условный номер четверок	Цвет отличительных элементов
1	Красный	1	Желтый
2	Зеленый	2	Красный
3	Синий	3	Зеленый
4	Желтый	4	Белый
		5	Коричневый
		6	Черный
		7	Синий

Марка кабеля	Расчетная масса 1 км кабеля, кг, с числом четверок и диаметром токопроводящих жил	
	4×4×1,2	7×4×1,2
МКПпСГ	1290	1820
МКПпСБ	1940	2562
МКПпСБГ	1755	2349

Марка кабеля	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм, числом четверок и диаметром токопроводящих жил	
	4×4×1,2	7×4×1,2
МКПпСГ	21.4	25.8
МКПпСБ	30.3	35.3
МКПпСБГ	26.2	31.2

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки
 - Изоляция** – трехслойная: слой сплошного полиэтилена, слой пористого полиэтилена, слой сплошного полиэтилена
 - Четыре жилы с изоляцией различных цветов скручены в звездную четверку вокруг центрального элемента из круглой синтетической нити. В четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару. Изоляция жил первой пары четверки имеет красный и желтый (или белый) цвета, второй пары – синий (или голубой) и зеленый.
 - Обмотка** – скрученная четверка обмотана по открытой спирали цветной хлопчатобумажной или синтетической нитью или лентой из синтетического материала. Цвета нити или ленты всех четверок различны; цвета двух смежных четверок (счетной и направляющей) – соответственно красный и зеленый.
 - Сердечник** – скручен из четверок.
 - Поясная изоляция** – из полиэтилентерефталатных лент или других синтетических лент.
 - Оболочка** – свинцовая по ГОСТ 24641-81. Свинцовая оболочка кабеля марки **МКПпСГ** должна быть защищена от слипания слоем технического вазелина или индустриального масла.
- В кабелях марок **МКПпСБ**, **МКПпСБГ** накладываются защитные покрытия типа Б и БГ в соответствии с ГОСТ 7006-72:

Защитный покров типа Б: подушка из битума и синтетических лент; броня из двух стальных лент; наружный покров из битума, стеклопращи и мела

Защитный покров типа БГ: подушка из битума и синтетических лент; броня из двух стальных лент; битума и мелового покрытия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр токопроводящих жил	1,20 мм
Число четверок в кабеле	4, 7
Диапазон температур эксплуатации	-50°C до +50°C
Толщина свинцовой оболочки кабелей соответствует	ГОСТ 24641
Размеры защитных покровов соответствуют	ГОСТ 7006-72
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, пересчитанное на 1 км длины и тем-пу 20°C, Ом,	15,85
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 825 м, Ом, не более	0,19
Электрическое сопротивление изоляции каждой жилы относительно всех других жил, соединенных с оболочкой, пересчитанное на 1 км длины и тем-пу 20°C, МОм, не менее	12000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км длины, при частоте тока 0,8 кГц, нФ:	
четырехчетверочных кабелей	24,5±1,0
семичетверочных кабелей	24,0±1,0
Переходное затухание на ближнем конце между всеми парами на длине 825 м, при частоте тока 10-256 кГц, не менее, дБ:	
100% измеренных значений	59
90% измеренных значений	65
Защищенность на дальнем конце между всеми парами на длине 825 м, при частоте тока в 10-256 кГц, не менее, дБ	
100% измеренных значений	68
90% измеренных значений	74
Кабели могут быть проложены при температуре	от +50°C до -15°C
Минимальный срок службы	30 лет
Гарантийный срок эксплуатации кабелей	4,5 года со дня ввода в эксплуатацию

КАБЕЛИ СВЯЗИ СТАНЦИОННЫЕ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ



ТСВ ТУ 16.К71-005-87

Кабель телефонный стационарный с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пластиката и оболочкой из ПВХ пластиката, с экраном из фольгированного лавсана

ТСВнг ТУ 16.К71-005-87

Кабель телефонный стационарный с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пластиката и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести, с экраном из фольгированного лавсана

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели телефонные стационарные предназначены для монтажа низкочастотного стационарного оборудования.

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токосоводящая жила** из медной мягкой круглой проволоки, диаметром 0.4 и 0.5 мм.
2. **Изоляция** из ПВХ пластиката толщиной 0.25 мм.
3. Скрученная пара или тройка с шагом скрутки не более 100 мм.
4. Скрученные элементарные пучки с шагом скрутки не более 600 мм.
5. **Скрученный сердечник**.
6. **Поясная изоляция** – лента полиэтиленерефталатная обмоткой.
7. **Экран** – фольгированный лавсан, под экраном проложена медная контактная проволока.
9. **Оболочка** из ПВХ пластиката различных цветов, в кабелях марки **ТСВнг** – из ПВХ пластиката пониженной горючести.

КОДЫ ОКП

35 7412 01 – ТСВ
35 7412 04 – ТСВнг

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения – УХЛ, а для кабеля марки ТСВ также Т, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от +50°C до -20°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C до 98%

Монтаж и прокладка кабелей производится при температуре, не ниже -10°C

Радиус изгиба, не менее 10 диаметров по оболочке

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре +20°C, не более:

 для ТПЖ диаметром 0.4 мм 148 Ом/км

 для ТПЖ диаметром 0.5 мм 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

Маркоразмер	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетная масса 1 км кабеля марок, кг (справочная)	
		ТСВ	ТСВнг
5×3×0.4	8.2	61	67
10×3×0.4	10.3	99	107
20×3×0.4	13.1	169	180
5×3×0.5	8.8	75	82
10×3×0.5	11.2	126	135
20×3×0.5	14.6	225	238
5×2×0.4	7.0	46	51
10×2×0.4	8.9	73	80
16×2×0.4	9.5	110	118
20×2×0.4	11.0	122	130
30×2×0.4	13.2	169	180
41×2×0.4	14.8	227	242
103×2×0.4	23.2	520	544
5×2×0.5	7.5	56	62
10×2×0.5	9.5	92	100
16×2×0.5	10.2	137	145
20×2×0.5	12.0	156	165
30×2×0.5	14.6	226	238
41×2×0.5	16.1	292	307
103×2×0.5	25.4	704	730

Расцветка изолированных жил в кабеле марки ТСВ в соответствии с ТУ16.К71-005-87.

Номер 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-LS ТУ 16.К71-349-2005

Кабель телефонный стационарный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности (индекс LS в марках означает низкое дымо- и газовыделение Low Smoke)

ПРИМЕНЕНИЕ

Предназначен для монтажа низкочастотного стационарного оборудования общепромышленного применения 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).

КОДЫ ОКП

35 7412 1200

КОНСТРУКЦИЯ

- 1. Токопроводящие жилы** - однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки номинальным диаметром 0,4 или 0,5 мм
- 2. Изоляция** – из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности
- 3. Скрутка** - изолированные жилы скручены в пары или тройки однонаправленной скруткой с шагом не более 100 мм. Пары (тройки) скручены в элементарные пучки, содержащие 5 или 10 пар (троек). На элементарный пучок наложена по открытой спирали скрепляющая обмотка из цветных синтетических нитей или лент. Элементарные пучки и пары скручены в сердечник 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.
- 4. Поясная изоляция** из полиэтилентерефталатной ленты.
- 5. Экран** из фольгированного материала наложен спирально с перекрытием. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- 6. Оболочка** - из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности. Цвет оболочки серый или черный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кабель изготавливается в климатическом исполнении В, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от - 20°C до +50°C

Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C до 98%

Монтаж кабеля должен производиться при температуре не ниже минус 10°C с радиусом изгиба не менее 10-кратного значения максимального наружного диаметра кабеля

Минимальный радиус изгиба не менее 10-кратного значения максимального наружного диаметра

Растягивающая нагрузка кабеля при прокладке и эксплуатации должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, Ом, не более, для жилы диаметром:

0,4 мм 148

0,5 мм 95,9

Омическая асимметрия жил в рабочей паре, %, не более 2,0

Электрическая емкость рабочих пар, пересчитанная на 1 км длины, нФ, не более 100,0

Коэффициент затухания пар, пересчитанный на температуру 20°C, дБ/км (справочная величина), не более для жилы диаметром:

0,4 мм 2,4

0,5 мм 1,9

Электрическое сопротивление изоляции токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, МОм, не менее 200

Испытательное напряжение в течение 1 мин, приложенное между жилами и экраном, В, не менее:

постоянный ток 1500

0,05 кГц 1000

Кабели не распространяют горение при прокладке в пучках

Дымообразование при горении и тлении не приводит к снижению светопропускаемости более чем на 50%

Строительная длина 200 м

Срок службы кабеля при соблюдении условий транспортирования, хранения, прокладки (монтажа) и эксплуатации - 30 лет

Гарантийный срок эксплуатации кабеля 3 года

Число пар (троек)	Расчетная масса 1 км кабеля, кг, при диаметре токопроводящих жил, мм	
	0,4	0,5
5×2	60.3	71.4
10×2	91.7	111.8
16×2	125.6	155.9
20×2	173.4	213.5
30×2	257.4	317.8
41×2	455.8	549.9
103×2	970.3	1190.0
5×3	77.8	93.5
10×3	121.8	150.7
20×3	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	
	2	белый	-	оранжевый	
	3	белый	-	зеленый	
	4	белый	-	коричневый	
	5	белый	-	серый	
2	6	красный	-	голубой	
	7	красный	-	оранжевый	
	8	красный	-	зеленый	бирюзовый
	9	красный	-	коричневый	
	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	оранжевый	
	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	
	53	черный	оранжевый	зеленый	
	54	черный	оранжевый	коричневый	
	55	черный	оранжевый	серый	

Группа цвета	Номер пары (тройки)	Цвет изоляции жилы			
		а		б	в
		основной цвет	цвет полосы		
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	

ПРОВОДА И КАБЕЛИ ПОЛЕВЫЕ



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

ПРИМЕНЕНИЕ

Провода П-274М предназначены для полевой связи: допускается прокладка в грунте, по земле, подвеска на опорах или местных предметах, кратковременная прокладка через водные преграды.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** скручивают 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.
- Изоляция** из светостабилизированного полиэтилена высокой плотности, толщиной 0.5 мм.
- Две изолированные жилы максимальным диаметром 2.3 мм скручиваются в пару с шагом 80-100 мм.

КОДЫ ОКП

35 7641 60

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения – УХЛ и Т категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69
 Диапазон температур эксплуатации от +65°C до -50°C
 Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C 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°C, не менее 1000 М0мхкм
 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

ПРОВОДА СВЯЗИ ТЕЛЕФОННЫЕ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ, РАДИОТРАНСЛЯЦИОННЫЕ



ПТПЖ ТУ 16.К03-01-87

Провод однопарный со стальными оцинкованными токопроводящими жилами, изолированными полиэтиленом высокого давления, с разделительным основанием, для радиофикации

ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для монтажа сетей проводного вещания.

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** из оцинкованной стальной проволоки, диаметром 1.2 мм.
- Изоляция** из полиэтилена высокого давления толщиной 0.6 мм наложена на две параллельно уложенные в одной плоскости токопроводящие жилы, с разделительным основанием между ними размером 0.5×2.0 мм.

КОДЫ ОКП

35 7641 60

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение УХЛ и Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69
 Диапазон температур эксплуатации от +60°C до -40°C
 Монтаж производится при температуре не ниже -10°C
 Радиус изгиба, не менее 10-кратного значения номинального наружного диаметра провода
 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы для жилы диаметром 1.2 мм, не более (справочная величина) 140 Ом/км
 Электрическое сопротивление изоляции, не менее 5000 М0мхкм
 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
 Строительная длина, не менее 150 м
 Минимальный срок службы 10 лет
 Гарантийный срок эксплуатации 4 года со дня ввода в эксплуатацию

Марка, количество жил, диаметр жил, мм	Номинальный наружный размер провода, мм	Справочная масса 1 км провода, кг
ПТПЖ 2×1.2	2.4×6.8	25.0

ТРП ТУ 16.К04.005-89

Провод телефонный, распределительный, однопарный с медными однопроволочными жилами, изолированными полиэтиленом, с разделительным основанием

ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для стационарной скрытой и открытой абонентской проводки телефонной распределительной сети внутри помещений и по наружным стенам зданий.

КОДЫ ОКП

35 7511 01

Маркоразмер	Номинальные наружные размеры провода, мм не более	Расчетная масса 1 км провода, кг
ТРП 2×0.4 мм	2.2×6.4	8.0
ТРП 2×0.5 мм	2.3×6.6	10.0

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящие жилы** медные однопроволочные диаметром 0.4 или 0.5 мм.
2. **Изоляция** из полиэтилена толщиной 0.7 мм наложена на токопроводящие жилы, уложенные параллельно в одной плоскости, с разделительным основанием размером 0.9×2.0 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения проводов - УХЛ и Т категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69
Диапазон температур эксплуатации от +65°C до -60°C
Монтаж и прокладка производится при температуре, не ниже -30°C
Радиус изгиба, не менее 10-кратного значения минимального наружного размера
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, не менее 500 МОм·км
Испытательное напряжение в течение 3 мин. после пребывания в воде в течение 5 мин. 1000 В
Разрывное усилие проводов, не менее :
 с токопроводящими жилами диаметром 0.4 мм 48 Н
 с токопроводящими жилами диаметром 0.5 мм 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



ПРИМЕНЕНИЕ

Провода предназначены для осуществления стационарных включений в кроссах телефонных станций при постоянном напряжении до 120 В.

КОДЫ ОКП

35 7511 01

Маркоразмер	Расцветка жил	Максимальный наружный диаметр, мм	Справочная масса 1 км провода, кг
ПКСВ 2×0.4	белый, синий	2.3	3.8
ПКСВ 3×0.4	белый, синий, красный	2.5	5.6
ПКСВ 4×0.4	белый, синий, красный, зеленый	2.9	7.5
ПКСВ 2×0.5	белый, синий	2.8	5.3
ПКСВ 3×0.5	белый, синий, красный	3.0	7.8
ПКСВ 4×0.5	белый, синий, красный, зеленый	3.4	10.5

ПКСВ ТУ 16.К71-80-90

Провода станционные кроссовые с двумя, тремя или четырьмя однопроволочными медными жилами, изолированными ПВХ пластиком

КОНСТРУКЦИЯ

1. **Токопроводящие жилы** – 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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения – УХЛ категорий размещения 4, 5 и Т категорий размещения 2, 3, 4 по ГОСТ 15150-69
Диапазон температур эксплуатации от +50°C до -10°C
Относительная влажность до 80%
Повышенная относительная влажность в тропическом исполнении при темп-ре до +35°C до 98%
Монтаж провода производится при температуре, не ниже -5°C
Радиус изгиба, не менее 10-кратного значения наружного диаметра провода
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°C и нормальной относительной влажности, не менее 100 МОм
 при температуре +35°C и относительной влажности 98% (исполнение Т), не менее 60 МОм
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
Срок службы провода, не менее 5 лет
Гарантийный срок эксплуатации 3 года



ПРПМ ТУ 16 К01.07-94

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

ПРИМЕНЕНИЕ

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

КОНСТРУКЦИЯ

- Токопроводящие жилы** из медной проволоки диаметром 0.9 или 1.2 мм.
- 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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климатическое исполнение У категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69

Диапазон температур эксплуатации от +50°C до -40°C

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

Радиус изгиба проводов, не менее 10-кратного значения наружного размера провода

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 провода, не менее 250 м

**ПОЛЕЗНАЯ
МОДЕЛЬ**

Маркразмер	Максимальные наружные размеры проводов, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
2×0.9 мм	3.9×7.8	28.5
2×1.2 мм	4.6×9.2	44.4

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Технические характеристики и конструктивные параметры кабелей телефонных со сплошной полиэтиленовой изоляцией по ГОСТ Р 51311-99 и кабелей телефонных с пленко-пористо-пленочной изоляцией марок ТПпП, ТПпПЗ, ТПпПБ, ТПпПЗБ, ТПпПБГ, ТПпПЗБГ, ТПпПББШп, ТПпПЗББШп по ТУ 16.К01-42-2003

Наименование характеристики	Значение	
	Для кабелей со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99	Для кабелей с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003
Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре +20°C с диаметром жил: 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	
Электрическое сопротивление изоляции ТПЖ постоянному току при температуре +20°C: – для кабелей без гидрофобного заполнения: для 100% значений для 80% значений – для кабелей с гидрофобным заполнением	не менее 6500 Момхкм не менее 8000 Момхкм не менее 5000 Момхкм	не менее 6500 Момхкм – не менее 5000 Момхкм
Испытательное напряжение в течение 1 мин., приложенное: 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	
Рабочая емкость при переменном токе частотой 800 или 1000 Гц: для кабелей без гидрофобного заполнения для кабелей с гидрофобным заполнением	45±5 нФ/км 50±5 нФ/км	
Переходное затухание на ближнем конце между парами на длине 300 м при частоте (справочная): 1 кГц 160 кГц 1024 кГц	не менее 70 дБ не нормируется не нормируется	не нормируется не менее 60 дБ не менее 50 дБ
Защищенность на дальнем конце между парами внутри десятипарного пучка на длине 300 м при частоте: (справочная) 160 кГц 1024 кГц	не нормируется не нормируется	не менее 40 дБ не менее 35 дБ
Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км: для 100% значений для 85% значений	(справочная) не более 2% –	(обязательное требование) не более 2% не более 1%
Идеальный коэффициент защитного действия металлопокрывов кабелей при наведенной продольной ЭДС от 30 до 50 В на длине 1 км при частоте 50 Гц: (справочная) для небронированных кабелей для бронированных кабелей	не более 0.995 не более 0.98	– –
Электрическое сопротивление изоляции наружной оболочки и шланга кабелей постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру +20°C (справочная)	не менее 5 Мом	
Прочность сцепления изоляции с жилой на длине (40±1) мм	не нормируется	не менее 350 г
Относительное удлинение при разрыве изолированной токопроводящей жилы	не менее 15%	
Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга: из полиэтилена из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной горючести	не менее 300% не менее 125%	не менее 300% –
Относительное удлинение изоляции при разрыве	не менее 300%	
Прочность при растяжении изоляции	не менее 9 Мпа	
Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга	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 из ПВХ пластика и ПВХ пластика пониженной горючести	не менее 250% не менее 90%	не менее 250% –
Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга из полиэтилена после теплового старения от исходного значения	не менее 70%	

Коэффициент затухания при температуре +20°C показан в таблице: (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 Р 51311-99	с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003	со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99	с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003
0.32	1.0	2.4		2.5	
0.40	1.0	1.9	1.8	2.0	2.0
0.50	1.0	1.5	1.4	1.6	1.6
0.64	1.0	1.2	1.2	1.3	1.3
0.70	1.0	1.1	1.0	1.2	1.2
0.40	512	19.5	18.2	20.8	20.8
0.50	512	16.7	11.8	18.0	18.0
0.64	512		8.0		14.2
0.70	512		6.5		13.1
0.40	1024	27.2	26.0	29.1	29.1
0.50	1024	23.4	17.1	25.2	25.2
0.64	1024		11.6		19.1
0.70	1024		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 Р 51311-99	с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003	со сплошной изоляцией по ГОСТ Р 51311-99	с пленко-пористо-пленочной изоляцией по ТУ 16.К01-42-2003
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	
	ТППэл, ТППэлБ, ТППэлБГ, ТПВ, ТПВнг, ТППэллт, ТППэлБШн, ТППэлБШн-З, ТПнП, ТПнПБ, ТПнПБГ, ТПнПБШн	ТППэлЗ, ТППэлЗБ, ТППэлЗББШн, ТППэлЗББШн-З, ТПнПЗ, ТПнПЗБ, ТПнПЗБГ, ТПнПЗББШн
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 ТППэлББШп, ТППэлЗББШп, ТППэлББШн-З, ТППэлЗББШн-З, ТПнПББШп и ТПнПЗББШп:

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 главных пучков и сердечника с числом пар до 100 из элементарных пучков:

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1×(5×2)
10	1×(10×2)
20	4×(5×2) или 2×(10×2)
30	6×(5×2) или 3×(10×2)
50	5×(10×2)
100	(3+7)×(10×2) или (2+8)×(10×2)

Система скрутки сердечника с числом пар более 100 из главных пучков:

Номинальное число пар	Система скрутки сердечника	
	Из главных пучков 50×2	Из главных пучков 100×2
150	3×(50×2)	-
200	4×(50×2)	-
300	(1+5)×(50×2)	3×(100×2)
400	(2+6)×(50×2) или (1+7)×(50×2)	4×(100×2)
500	(3+7)×(50×2) или (2+8)×(50×2)	5×(100×2)
600	(4+8)×(50×2) или (3+9)×(50×2)	(1+5)×(100×2)
700	-	(1+6)×(100×2)
800	-	(2+6)×(100×2) или (1+7)×(100×2)
900	-	(2+7)×(100×2)
1000	-	(3+7)×(100×2) или (2+8)×(100×2)
1200	-	(4+8)×(100×2) или (3+9)×(100×2)

Расцветка изоляции жил в элементарном десятипарном пучке или сердечнике показана в таблице:

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

Расцветка элементарных пучков в 100-парных кабелях или главных пучках показана в таблице:

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 главных пучков в кабелях с числом пар более 100 показана в таблице:

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

2. Технические характеристики кабелей марок ТЗГ, ТЗБ и ТЗБГ

Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре +20°С:

с диаметром 0.90 мм не более 28.2 Ом/км
с диаметром 1.20 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 МОмхкм

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 (К1)
для 100 % значений не более 210 пф
для 90 % значений не более 120 пф
между основными цепями рядом лежащих четверок (К9, К10, К11, К12)
для 100 % значений не более 180 пф
для 80 % значений не более 50 пф

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

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

3. 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
Электрическое сопротивление ТПЖ постоянному току при температуре +20°С с диаметром жил: 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	
Электрическое сопротивление изоляции жил при температуре +20°С	не менее 15000 МОм·км	
Испытательное напряжение между жилами и между жилами и экраном в течение 2 мин.: при постоянном токе при переменном токе частотой 50 Гц	3000 В 2000 В	
Рабочая емкость при частоте 800 или 1000 Гц: для жил диаметром 0.64 и 0.9 мм для жил диаметром 1.2 мм	35±3 нф/км 43.5±3 нф/км	
Электрическое сопротивление изоляции оболочки при температуре +20°С	не менее 5 МОм/км	
Электрическое сопротивление экрана при температуре +20°С	не более 15 Ом/км	
Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце на длине 750 м при цифровом влияющем сигнале в виде псевдо-случайной последовательности (ПСП): 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	
Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце на длине 750 м, при цифровом влияющем сигнале в виде ПСП: при скорости передачи 1024 кБит/с при скорости передачи 2048 кБит/с	не менее 45 дБ не менее 45 дБ	
Номинальное волновое сопротивление кабеля: 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	
Коэффициент затухания кабеля: 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	
Омическая асимметрия на длине 750 м и при температуре +20°С для жил диаметром: 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 - -

4. Технические характеристики кабелей местной связи высокочастотных марок КВПЭпЗ, КВПЭпЗБШп, КВПЭп

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 показана в таблице:

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 показана в таблице:

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

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+5,9 (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 для кабелей на напряжение до 315 В переменного тока частотой 50 Гц	2000 В
между жилами и экраном для кабелей на напряжение до 315 В постоянного тока.....	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 55 дБ/стр.дл.

Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце :

на частотах 40, 80, 160 кГц:

для 40% комбинаций.....	не менее 65 дБ/стр.дл.
для 60% комбинаций.....	не менее 60 дБ/стр.дл.

на частотах 512, 1024 кГц:

для 40% комбинаций.....	не менее 55 дБ/стр.дл.
для 60% комбинаций.....	не менее 50 дБ/стр.дл.

Коэффициент затухания, волновое сопротивление (справочные величины) показаны в таблице:

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 растяжении оболочки и защитного шланга из полиэтилена и ПВХ пластиката после теплового старения от исходного значения не менее 70%