

## 6.1 КАБЕЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ

### ТППЭп, ГОСТ Р 51311-99

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

### ТПпП ТУ 16 К.01-42-2003



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

#### Конструкция

- Токопроводящая жила из медной мягкой круглой проволоки.
- 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.
- Скрученная пара.
- Элементарные пяти- или десятипарные пучки.
- Главные 50- или 100-парные пучки.
- Скрученный сердечник.
- Поясная изоляция – ленты полиамидные, полиэтиленовые, поливинилхлоридные или полиэтилентерефталатные.
- Экран – алюмополимерная лента, под экраном проложена медная луженая контактная проволока.
- Оболочка из полиэтилена.

#### Назначение

Предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200В постоянного тока соответственно.

Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи. Кабели применяют в условиях, не характеризующихся повышенным внешним электромагнитным влиянием. При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку

кабеля через его концы. Подача внутрь сердечника или нанесение на наружную поверхность кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и оболочку, не допускается. Допускается эксплуатация кабелей без гидрофобного заполнения с числом пар 100 и более под избыточным давлением воздуха или азота 0.049 – 0.098 МПа (0.5 – 1.0 кгс/см<sup>2</sup>).

#### Технические характеристики

- Климатическое исполнение УХЛ категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150, а также климатическое исполнение ТС
- Повышенная температура окружающей среды: +60°C
- Пониженная температура окружающей среды в условиях фиксированного монтажа: - 50°C
- Повышенная относительная влажность воздуха при температуре до +35°C: 98%
- Прокладка и монтаж кабелей производится при температуре воздуха:
  - от - 15°C до + 60°C для кабелей марки ТППЭп
  - от - 10°C до + 50°C для кабелей марки ТПпП
- Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм<sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил
- Допустимый радиус изгиба кабелей: не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке
- Строительная длина кабелей в зависимости от номинального числа пар:

5-20 – 500 м	200-300 – 250 м
30-50 – 400 м	400-600 – 200 м
100-150 – 300 м	700-1200 – 120 м
- Гарантийный срок эксплуатации кабелей: 3 года
- Минимальный срок службы:
  - 20 лет для кабелей марки ТППЭп,
  - 25 лет для кабелей марки ТПпП

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	ТППЭп	ТПнП	ТППЭп	ТПнП
10x2x0,32	9.4		69	
20x2x0,32	11.3		103	
30x2x0,32	13.5		148	
50x2x0,32	16.4		220	
100x2x0,32	20.5		359	
150x2x0,32	24.8		524	
200x2x0,32	27.5		653	
300x2x0,32	33.1		946	
400x2x0,32	37.7		1235	
500x2x0,32	42.1		1538	
600x2x0,32	45.2		1783	
700x2x0,32	47.9		2025	
800x2x0,32	50.5		2264	
900x2x0,32	54.1		2575	
1000x2x0,32	56.4		2813	
1200x2x0,32	60.6		3284	
5x2x0,4		9.1		54
10x2x0,4	10.9	10.2	97	73
20x2x0,4	13.1	12.5	145	117
30x2x0,4	15.5	13.7	201	150
50x2x0,4	18.9	16.7	306	230
100x2x0,4	24.9	21.3	540	399
150x2x0,4	29.7	25.9	770	612
200x2x0,4	32.9	28.2	969	769
300x2x0,4	38.2	35.1	1340	1142
400x2x0,4	43.8	38.5	1759	1444
500x2x0,4	47.7	43.1	2118	1809
600x2x0,4	51.3	46.6	2471	2122
700x2x0,4	55.7	48.9	2896	2422
800x2x0,4	58.7	51.2	3246	2725
900x2x0,4	61.6	55.8	3593	3111
1000x2x0,4	64.7	58.1	3973	3416
1200x2x0,4	69.8	62.7	4659	4024
5x2x0,5	10.4	10.2	82	67
10x2x0,5	12.3	11.4	125	94
20x2x0,5	15.7	13.7	207	160
30x2x0,5	17.8	16.7	273	221

Число пар и диаметр токопроводящих жил	Наружный диаметр кабеля, мм, не более		Масса 1 км кабеля (справочная), кг	
	ТППЭп	ТПнП	ТППЭп	ТПнП
50x2x0,5	22.2	19.0	427	319
100x2x0,5	29.4	31.6	764	696
150x2x0,5	34.8	31.6	1096	913
200x2x0,5	38.8	35.1	1383	1148
300x2x0,5	46.5	40.8	2002	1643
400x2x0,5	53.2	46.6	2625	2155
500x2x0,5	58.2	51.2	3173	2627
600x2x0,5	62.6	56.9	3713	3050
700x2x0,5	67.2	60.4	4284	3637
800x2x0,5	71.0	63.8	4817	4102
900x2x0,5	74.6	66.1	5345	4554
1000x2x0,5	78.3	70.0	5870	5081
1200x2x0,5	84.5	75.8	6913	6004
5x2x0,64	12.0	11.4	96	86
10x2x0,64	13.8	13.7	166	133
20x2x0,64	17.9	17.8	284	241
30x2x0,64	20.5	20.1	383	323
50x2x0,64	26.5	24.7	634	526
100x2x0,64	35.2	32.8	1145	971
150x2x0,64	42.1	38.5	1658	1378
200x2x0,64	46.1	44.3	2106	1825
300x2x0,64	56.3	52.3	3054	2607
400x2x0,64	63.2	59.2	3917	3411
500x2x0,64	69.7	65.0	4805	4167
600x2x0,64	74.9	71.2	5702	4963
5x2x0,7	13.0	11.4	115	93
10x2x0,7	15.6	13.7	204	147
20x2x0,7	19.4	19.0	330	278
30x2x0,7	23.5	21.3	480	374
50x2x0,7	30.0	27.0	784	617
100x2x0,7	38.5	36.2	1353	1148
150x2x0,7	46.2	44.3	1965	1697
200x2x0,7	51.7	48.9	2504	2167
300x2x0,7	62.1	59.2	3640	3185
400x2x0,7	70.3	66.1	4721	4076
500x2x0,7	77.3	73.5	5752	5054
600x2x0,7	83.2	79.2	6832	5964

## ПКСВ

## ТУ 16.K71-80-90



Провода стационарные кроссовые с двумя, тремя или четырьмя однопроволочными медными жилами, изолированными ПВХ пластикатом

### Конструкция

- Токопроводящие жилы однопроволочные из медной мягкой проволоки диаметром 0.4 и 0.5 мм
- Изоляция из ПВХ пластиката толщиной 0.25 мм.
- Две, три или четыре изолированные жилы скручены в провод с шагом скрутки не более 15 диаметров по скрутке.

### Назначение

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

### Технические характеристики

- Вид климатического исполнения – УХЛ категорий размещения 4, 5 и Т категорий размещения 2, 3, 4 по ГОСТ 15150-69
- Повышенная температура окружающей среды: +50°C
- Пониженная температура окружающей среды: -10°C
- Относительная влажность: до 80%
- Повышенная относительная влажность в тропическом исполнении при температуре до +35°C: до 98%
- 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/км
  - при температуре +35°C и относительной влажности 98% (исполнение Т) не менее 60 МОм/км
- Разрывное усилие изолированной токопроводящей жилы:
  - диаметром 0.4 мм, не менее: 31.5 Н
  - диаметром 0.5 мм, не менее: 49.0 Н
- Монтаж провода производится при температуре не ниже: -5°C
- Радиус изгиба не менее: 10 кратного значения наружного диаметра провода
- Строительная длина не менее: 100 м
- Гарантийный срок эксплуатации: 3 года
- Срок службы провода не менее: 5 лет

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

## П-274М

## ТУ 16-505.221-78



Провод с токопроводящими жилами из медных и стальных оцинкованных проволок с изоляцией из светостабилизированного полиэтилена высокой плотности, скрученных в пару, для полевой связи

### Конструкция

- 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.

### Назначение

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

### Технические характеристики

- Вид климатического исполнения – УХЛ и Т категорий размещения 1-5 по ГОСТ 15150-69
- Повышенная температура окружающей среды: +65°C
- Пониженная температура окружающей среды: -50°C
- Повышенная 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 МОм/км
- Разрывное усилие изолированной жилы, не менее: 392 Н
- Строительная длина провода: 500 10 м
- Масса провода, не более: 15 кг/км
- Минимальный срок службы: 15 лет

## ПТПЖ

## ТУ 16.К03-01-87



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

### 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 x 2.0 мм

### Назначение

Провода предназначены для монтажа сетей проводного вещания.

### Технические характеристики

- Климатическое исполнение УХЛ и Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69
- Повышенная температура окружающей среды: +60°C
- Пониженная температура окружающей среды в условиях фиксированного монтажа: -40°C
- Электрическое сопротивление токопроводящей жилы: диаметром 1.2 мм, не более (справочная величина): 140 Ом/км
- Электрическое сопротивление изоляции, не менее: 5000 МОм/км
- Испытательное напряжение после 1 ч пребывания проводов в воде в течение 1 мин: 1500В

- Разрывное усилие провода:
  - для жилы диаметром 0.6 мм, не более: 196 Н
  - для жилы диаметром 1.2 мм, не более: 784 Н
- Монтаж и прокладка проводов производятся при температуре не ниже: -10°C
- Радиус изгиба не менее: 10 кратного значения наружного диаметра провода
- Строительная длина не менее: 150 м
- Гарантийный срок эксплуатации: 4 года со дня ввода в эксплуатацию
- Минимальный срок службы: 10 лет

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

## ТРП



### Конструкция

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

### Назначение

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

### Технические характеристики

- Вид климатического исполнения проводов – УХЛ и Т категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69
- Повышенная температура окружающей среды: +65°C
- Пониженная температура окружающей среды в условиях фиксированного монтажа: -60°C
- 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

## ТУ 16.K04.005-89

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

- Испытательное напряжение в течение 3 мин после пребывания в воде в течение 5 мин: 1000В
- Разрывное усилие проводов, не менее:
  - с токопроводящими жилами диаметром 0.4 мм: 48 Н
  - с токопроводящими жилами диаметром 0.5 мм: 73.5 Н
- Монтаж и прокладка производится при температуре не ниже: -30°C
- Радиус изгиба не менее: 10-кратного значения минимального наружного размера
- Строительная длина не менее: 400 м
- Гарантийный срок эксплуатации: 5 лет с момента ввода в эксплуатацию
- Минимальный срок службы:
  - для наружной прокладки: 12 лет
  - для внутренней прокладки: 25 лет

Маркоразмер	Номинальные наружные размеры провода, мм, не более	Расчетная масса 1 км провода, кг
ТРП 2x0.4 мм	2.2 x 6.4	8.0
ТРП 2x0.5 мм	2.3 x 6.6	10.0