

# **КАБЕЛИ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ В ЧАСТОТНОМ ДИАПАЗОНЕ ДО 100 МГц**

**КЦППЭп-3, КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПВЭп-3, КЦПВнг-3, КЦПВнг-LS-3, КЦПппП-3, КЦПппЗП-3, КЦПппВП-3, КЦППЭпБШп-3, КЦППЭпЗБШп-3, КЦПВПБШп-3, КЦПппПБШп-3, КЦПппЗПБШп-3, КЦПппВПБШп-3**

Кабели местной связи высокочастотные для цифровых систем передачи на сетях широкополосного доступа в диапазоне до 100 МГц. ТУ 16.К17-059-2009

Код ОКПД-2 27.32.13.152

## **ПРИМЕНЕНИЕ**

Кабели предназначены для эксплуатации в сетях широкополосного абонентского доступа, оборудованных системами цифрового абонентского уплотнения xDSL (в том числе ADSL, ADSL2+, VDSL, VDSL2) при скорости передачи до 100 Мбит/с и структурированных кабельных сетях в частотном диапазоне до 100 МГц (категории 5 по стандарту ИСО/МЭК 11801).

Вид климатического исполнения УХЛ или Т, категории размещения 1,2 по ГОСТ 15150-69.

Кабель **КЦППЭп-3, КЦПппП-3** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи для организации сети абонентского доступа. Кабель **КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПппЗП-3, КЦПппВП-3** - то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель **КЦППЭпБШп-3, КЦПппПБШп-3** – для прокладки в грунт всех категорий, кроме скальных, в зонах, зараженных грызунами, на сетях абонентского доступа.

Кабель **КЦППЭпЗБШп-3, КЦПВПБШп-3, КЦПппЗПБШп-3, КЦПппВПБШп-3** – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель **КЦПВЭп-3** – для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений сети абонентского доступа.

Кабель **КЦПВнг-3** – то же, и для прокладки в пучках.

Кабель **КЦПВнг-LS-3** – для прокладки по внутренним стенам зданий, включая высотные здания многофункционального назначения и внутри помещений, в том числе для эксплуатации в системах атомных станций (АС), сети абонентского доступа.

## **КОНСТРУКЦИЯ**

**1 Токопроводящие жилы** – однопроволочные из медной мягкой круглой проволоки с номинальным диаметром 0,4, 0,5, 0,64 и 0,70 мм.

**2 Изоляция** - для кабелей марок **КЦППЭп-3, КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПВЭп-3, КЦПВнг-3, КЦПВнг-LS-3, КЦППЭпБШп-3, КЦППЭпЗБШп-3, КЦПВПБШп-3** - сплошная из изоляционного полиэтилена;

-для кабеля марок **КЦПппП-3, КЦПппЗП-3, КЦПппВП-3, КЦПппПБШп-3, КЦПппЗПБШп-3, КЦПппВПБШп-3**– пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена).

Изолированные жилы скручены в пары с шагом не более 80 мм. Вдоль изолированных жил при скрутке пары кабеля марок **КЦПВП-3, КЦПппВП-3, КЦПВПБШп-3, КЦПппВПБШп-3** проложена нить из водоблокирующего материала.

Номинальное число пар в кабеле: 5, 10, 20, 30, 50 и 100.

Пары скручены в пяти или десятипарные элементарные пучки.

**3 Сердечник** - скручен из элементарных пучков разного цвета.

При скрутке сердечника кабеля марок **КЦПВП-3, КЦПппВП-3, КЦПВПБШп-3, КЦПппВПБШп-3** прокладываются нити из водоблокирующего материала.

В кабелях **КЦППЭпЗ-3, КЦПппЗП-3, КЦППЭпЗБШп-3, КЦПппЗПБШп-3** свободное пространство сердечника заполнено гидрофобным наполнителем

**4 Поясная изоляция** – пленка полиэтилентерефталатная, вспененная полипропиленовая лента.

Для кабеля марок **КЦПВП-3, КЦПппВП-3, КЦПВПБШп-3, КЦПппВПБШп-3** поясная изоляция состоит из двух слоев: ленты полиэтилентерефталатной и ленты водоблокирующей.

Поверх поясной изоляции кабелей с гидрофобным наполнением марок **КЦППЭпЗ-3, КЦПппЗП-3, КЦППЭпЗБШп-3, КЦПппЗПБШп-3** проложен слой гидрофобного наполнителя.

**5 Экран** - алюмополиэтиленовая лента с алюминиевым слоем номинальной толщиной не менее 0,08 мм с проложенной под ней медной луженой проволокой.

**6 Оболочка:**

- для КЦППЭп-3, КЦППЭпЗ-3, КЦПВП-3, КЦПппП-3, КЦПппЗП-3, КЦПппВП-3, КЦППЭпББШп-3, КЦППЭпЗББШп-3, КЦПВПББШп-3, КЦПппПББШп-3, КЦПппЗПББШп-3, КЦПппВПББШп-3-полиэтилен;
- для КЦПВЭп-3 – поливинилхлоридный пластикат;
- для КЦПВнг-3 – поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести;
- для КЦПВнг-LS-3 - поливинилхлоридный пластикат пониженной пожароопасности.

**7 Защитный покров** – лента крепированной бумаги, броня, слой битума, защитный шланг из полиэтилена.

**Расцветка пар в элементарном пучке**

Условный номер пар в элементарном пучке	Обозначение и расцветка в паре	
	а	б
1	белая	голубая (синяя)
2		оранжевая
3		зеленая
4		коричневая
5		серая
6	красная	голубая (синяя)
7		оранжевая
8		зеленая
9		коричневая
10		серая

**Расцветка пучков в кабеле**

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 пар в пятипарных элементарных пучках как у первых или вторых пар десятипарного элементарного пучка.

**Система скрутки сердечника**

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	1x(10x2)
20	4x(5x2)
30	(1+5)x(5x2) или 3x(10x2)
50	5x(10x2) или (3+7)x(5x2) или (2+8)x(5x2)
100	(3+7)x(10x2) или (2+8)x(10x2) или 4x(5x(5x2))

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

Номинальный диаметр ТПЖ, мм	Толщина изоляции жил, мм					
	сплошная			пленко-пористо-пленочная		
	без гидрофобного заполнения	с гидрофобным заполнением	С водоблокирующими материалами	без гидрофобного заполнения	с гидрофобным заполнением	С водоблокирующими материалами
0,40	0,20	0,26	0,32	0,15	0,20	0,22
0,50	0,26	0,32	0,47	0,20	0,25	0,28
0,64	0,35	0,40	0,60	0,25	0,30	0,36
0,70	0,40	0,45	0,65	0,28	0,32	0,40

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Частота тока, МГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом, для диаметров жил, мм: 0,40 0,50 0,64 0,70	пост. ток	139±9 90 <sup>+5,9</sup> <sub>-6,0</sub> 55±3 45±3
Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее:	пост. ток	
- для кабелей без гидрофобного заполнения: 100% значений 80% значений - для кабелей с гидрофобным заполнением		6500 8000 5000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км, нФ, не более - для кабелей без гидрофобного заполнения и с водоблокирующими материалами - для кабелей с гидрофобным заполнением	0,8 *10 <sup>-3</sup> или 1,0*10 <sup>-3</sup>	50 55
Омическая асимметрия жил в паре, %, не более	пост. ток	1
Переходное затухание между цепями на ближнем конце внутри элементарного пучка, дБ/100 м, не менее	1 4 10 16	41 32 26 23
Затухание на длине 100 м, дБ, не более	1 4 10 16	2,6 5,6 9,7 13,1
Волновое сопротивление, Ом	1-100	100±15
Испытательное напряжение в течении 1 мин, В, приложенное - между жилами рабочих пар - между жилами и экраном	0,05*10 <sup>-3</sup> пост. ток 0,05*10 <sup>-3</sup> пост. ток	1000 1500 500 750
<b>Условия транспортирования кабеля</b> в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69		
<b>Условия хранения кабеля</b> в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69		
<b>Растягивающая нагрузка</b> кабелей при прокладке должна быть не более 50 Н/мм <sup>2</sup> общего сечения токопроводящих жил.		
<b>Температура прокладки:</b>		
-для кабелей в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения		от -15°С до +60°С
- для кабелей в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным заполнением		от -10°С до +50°С
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластика		от -10°С до +60°С
<b>Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:</b>		
- для кабелей в полиэтиленовой оболочке без гидрофобного заполнения		от -50°С до +60°С
- для кабелей в полиэтиленовой оболочке с гидрофобным заполнением		от -50°С до +50°С
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластика		от -40°С до +60°С
<b>Радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже:</b>		
- для небронированных кабелей – не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке;		
- для бронированных кабелей – не менее 12 диаметров по наружной оболочке.		
<b>Гарантийный срок эксплуатации</b> кабелей		3 года
<b>Строительная длина кабеля:</b> с числом пар до 30 включительно не менее 300 м,		

с числом пар 50 и 100 – не менее 250 м

**Маркировка кабеля** - по оболочке кабеля нанесены: наименование предприятия изготовителя, год изготовления, марка кабеля и мерные метки

**Кабель поставляется** на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)						
		Марка кабеля						
		Категория 3						
		КЦППЭп	КЦППЭпЗ	КЦПВП	КЦПВЭп, КЦПВнг, КЦПВнг-LS	КЦПппП	КЦПппЗП	КЦПппВП
Номинальный диаметр жил 0,40 мм								
5	5	10,0	11,6	11,6	10,0	9,0	10,4	10,4
10	10	12,0	12,5	12,5	12,0	10,8	11,3	11,3
20	20	14,4	14,9	14,9	14,4	13,0	13,8	13,8
30	30	17,1	17,6	17,6	17,1	15,4	15,8	15,8
50	50	20,8	21,0	21,0	20,8	18,7	18,9	18,9
100	101	27,4	27,6	27,6	27,4	24,7	24,8	24,8
Номинальный диаметр жил 0,50 мм								
5	5	11,4	12,4	12,4	11,4	10,3	11,2	11,2
10	10	13,5	13,8	13,8	13,5	12,2	12,4	12,4
20	20	17,3	17,6	17,6	17,3	15,6	15,8	15,8
30	30	19,6	19,8	19,8	19,6	17,6	17,8	17,8
50	50	24,4	25,3	25,3	24,4	22,0	22,8	22,8
100	101	32,3	33,0	33,0	32,3	29,1	29,7	29,7
Номинальный диаметр жил 0,64 мм								
5	5	13,2	14,5	14,5	13,2	11,9	13,1	13,1
10	10	15,3	15,7	15,7	15,3	13,8	14,1	14,1
20	20	19,7	20,0	20,0	19,7	17,7	18,0	18,0
30	30	22,6	23,7	23,7	22,6	20,3	21,3	21,3
50	50	29,2	28,7	28,7	29,2	26,3	25,8	25,8
100	101	38,7	34,8	34,8	38,7	34,8	31,3	31,3
Номинальный диаметр жил 0,70 мм								
5	5	14,3	15,1	15,1	14,3	12,9	13,6	13,6
10	10	17,2	17,0	17,0	17,2	15,5	15,3	15,3
20	20	21,3	21,7	21,7	21,3	19,2	19,5	19,5
30	30	25,9	25,6	25,6	25,9	23,3	23,0	23,0
50	50	33,0	31,8	31,8	33,0	29,7	28,6	28,6
100	101	42,4	42,8	42,8	42,4	38,2	38,5	38,5

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)					
		Марка кабеля					
		Категория 3					
		КЦППЭпБ6Шп	КЦППЭпЗБ6Шп	КЦПВПБ6Шп	КЦПппПБ6Шп	КЦПппЗПБ6Шп	КЦПппВПБ6Шп
Номинальный диаметр жил 0,40 мм							
5	5	17,1	18,0	18,0	15,4	16,2	16,2
10	10	19,1	20,9	20,9	17,2	18,8	18,8
20	20	21,3	24,9	24,9	19,2	22,4	22,4
30	30	24,8	27,2	27,2	22,3	24,5	24,5
50	50	28,2	32,0	32,0	25,4	28,8	28,8
100	101	34,9	39,4	39,4	31,4	35,5	35,5
Номинальный диаметр жил 0,50 мм							
5	5	18,2	18,9	18,9	16,4	17,0	17,0
10	10	20,5	23,7	23,7	18,5	21,3	21,3
20	20	25,0	27,2	27,2	22,5	24,5	24,5

