

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

**КЦППЭп-5, КЦПВП-5, КЦПВЭп-5, КЦПВнг-5, КЦПВнг-LS-5 КЦПппП-5, КЦПппВП-5, КЦПппПББШп-5**

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-5, КЦПппП-5** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи для организации сети абонентского доступа.

Кабель **КЦПВП-5, КЦПппВП-5** – то же, в условиях повышенной влажности.

Кабель **КЦПппПББШп-5** – для прокладки в грунт всех категорий, кроме скальных, в зонах, зараженных грызунами, на сетях абонентского доступа.

Кабель **КЦПВЭп-5** – для прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений сети абонентского доступа.

Кабель **КЦПВнг-5** – то же, и для прокладки в пучках.

Кабель **КЦПВнг-LS-5** – 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 0,5 и 0,64 мм.

**2 Изоляция** - для кабелей марок КЦППЭп-5, КЦПВП-5, КЦПВЭп-5, КЦПВнг-5, КЦПВнг-LS-5 сплошная из изоляционного полиэтилена;

-для кабеля марок КЦПппП-5, КЦПппВП-5, КЦПппПББШп-5 – пленко-пористо-пленочная (трехслойная, состоящая из сплошного, пористого и сплошного слоев полиэтилена). Изолированные жилы скручены в пары с шагом не более 40 мм. Вдоль изолированных жил при скрутке пары кабеля марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 проложена нить из водоблокирующего материала.

Номинальное число пар в кабеле: 5, 10, 20, 25, 30, 50, 75 и 100.

Для кабеля марки КЦПппПББШп с диаметром токопроводящих жил 0,64 мм номинальное число пар в кабеле: 5, 10, 20, 25, 30, 50.

Пары скручены в трех, четырех или пятипарные элементарные пучки.

На элементарные пучки кабелей марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 накладывается водоблокирующая лента.

На скрученные элементарные пучки, а для кабелей марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 поверх водоблокирующей ленты накладывается экран из фольгированной или металлизированной пленки с номинальной толщиной алюминиевого слоя не менее 0.02 мм.

**3 Сердечник** - скручен из элементарных пучков разного цвета. При скрутке сердечника кабеля марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 прокладываются нити из водоблокирующего материала.

**4 Поясная изоляция** – пленка полиэтилентерефталатная или вспененная полипропиленовая лента. Для кабеля марок КЦПВП-5, КЦПппВП-5 поясная изоляция состоит из двух слоев: ленты полиэтилентерефталатной и ленты водоблокирующей.

**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-5, КЦПВП-5, КЦПппП-5, КЦПппВП-5, КЦПппПББШп-5 - полиэтилен;

- для КЦПВЭп-5 – поливинилхлоридный пластикат;

- для КЦПВнг-5 – поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести;

- для КЦПВнг-LS-5 - 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

**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 трех (четыре) парных элементарных пучках как у первых трех (четыре) пар пятипарного элементарного пучка.

**Система скрутки сердечника**

Номинальное число пар	Система скрутки
5	1x(5x2)
10	2x(3x2)+(4x2) или 2x(5x2)
20	4x(5x2) или 5x(4x2)
25	5x(5x2)
30	(1+5)x(5x2)
50	(3+7)x(5x2) или (2+8)x(5x2)
75	3x(5x(5x2))
100	4x(5x(5x2))

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

Номинальный диаметр жил, мм	Номинальная толщина изоляции жил, мм			
	сплошная		пленко-пористо-пленочная	
	без водоблокирующих материалов	с водоблокирующими материалами	без водоблокирующих материалов	с водоблокирующими материалами
0,50	0,26	0,47	0,20	0,28
064	0,35	0,60	0,25	0,36

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметры	Частота тока, МГц	Норма
Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, Ом, для диаметров жил, мм: 0,50 0,64	пост. ток	90 <sup>+5,9</sup> <sub>-6,0</sub> 55±3

Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины, МОм, не менее: 100% значений 80% значений	пост. ток	6500 8000
Рабочая емкость, пересчитанная на 1 км, нФ, не более	0,8 *10 <sup>-3</sup> или 1,0*10 <sup>-3</sup>	50
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	62
	4	53
	10	47
	16	44
	20	42
	31,25	40
	62,5	35
	100	32
Затухание на длине 100 м, дБ, не более	1	2,1
	4	4,3
	10	6,6
	16	8,2
	20	9,2
	31,25	11,8
	62,5	17,1
	100	22,0
Защищенность цепи на дальнем конце внутри элементарного пучка, дБ/100 м, не менее	1	61
	4	49
	10	41
	16	37
	20	35
	31,25	31
	62,5	25
	100	21
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>	1000
	пост. ток	1500
	0,05*10 <sup>-3</sup>	500
	пост. ток	750
Переходное затухание суммарной мощности влияния на ближнем конце, дБ/100 м, не менее	1	58,2
	4	48,2
	10	42,5
	16	39,3
	20	37,7
	31,25	34,6
	62,5	29,7
	100	26,3
Защищенность от суммарной мощности влияния на дальнем конце, дБ/100 м, не менее	1	57,0
	4	45,0
	10	37,0
	16	32,9
	20	31,0
	31,25	27,1
	62,5	21,1
	100	17,0
Затухание отражения, дБ, не менее	1	17,3
	4	17,9
	10	20,0
	16	20,0
	20	20,0
	31,25	18,6

	62,5 100	16,5 15,1
<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		от -15°C до +60°C
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластика		от -10°C до +60°C
<b>Температура эксплуатации в условиях фиксированного монтажа:</b>		
- для кабелей в полиэтиленовой оболочке		от -50°C до +60°C
- для кабелей в оболочке из ПВХ пластика		от -40°C до +60°C
<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 кабелей</b>		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		
<b>Маркировка кабеля</b> - по оболочке кабеля нанесены: наименование предприятия изготовителя, год изготовления, марка кабеля и мерные метки		
<b>Кабель поставляется</b> на деревянных барабанах по ГОСТ 5151-79.		

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Наружный диаметр кабеля, мм (справочный)					
		Марка кабеля					
		Категория 5					
		КЦППЭп	КЦПВП	КЦПппП	КЦПппВП	КЦПппПБШп	КЦПВЭп, КЦПВнг, КЦПВнг-LS
Номинальный диаметр жил 0,5 мм							
5	5	12,4	14,3	11,2	14,8	18,2	12,4
10	10	13,8	15,9	12,4	16,4	20,5	13,8
20	20	17,6	20,2	15,8	20,9	25,0	17,6
25	25	18,6	21,4	17,0	22,5	26,2	18,6
30	30	19,8	22,8	17,8	23,6	27,1	19,8
50	50	25,3	29,1	22,8	30,1	32,2	25,3
75	75	28,6	32,9	26,0	34,4	37,1	28,6
100	101	33,0	38,0	29,7	39,3	40,0	33,0
Номинальный диаметр жил 0,64 мм							
5	5	14,5	16,7	13,1	17,4	19,4	14,5
10	10	15,7	18,1	14,1	18,6	22,0	15,7
20	20	20,0	23,0	18,0	23,8	27,2	20,0
25	25	21,4	24,6	19,0	25,2	28,3	21,4
30	30	23,7	27,3	21,3	28,2	29,8	23,7
50	50	28,7	33,0	25,8	34,2	36,4	28,7
75	75	34,9	40,1	29,0	38,4	-	34,9
100	101	38,7	40,0	31,3	41,4	-	38,7

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)			
		Марка кабеля			
		КЦППЭп-5	КЦПВП-5	КЦПппП-5	КЦПппВП-5
Номинальный диаметр жил 0,5 мм					
5	5	72,61	90,62	65,20	68,78
10	10	115,67	179,33	103,57	152,21
20	20	197,62	293,41	175,15	241,78
25	25	232,72	361,15	207,70	286,62

30	30	266,91	414,76	238,07	322,30
50	50	433,08	627,15	384,41	496,88
75	75	644,53	877,86	531,81	686,92
100	100	812,39	1121,64	719,92	868,03
Номинальный диаметр жил 0,64 мм					
5	5	97,50	123,04	86,53	94,37
10	10	174,87	250,76	141,17	184,06
20	20	284,81	421,68	248,41	307,76
25	25	366,31	504,30	296,57	366,41
30	30	422,07	581,77	369,10	438,08
50	50	687,20	892,53	558,78	666,58
75	75	957,34	1266,26	834,82	941,05
100	100	1219,74	1630,32	1062,98	1209,09

Номинальное число пар	Фактическое число пар	Расчетная масса 1 км кабеля, кг (справочная)			
		Марка кабеля			
		КЦПппПБШп -5	КЦПВэл-5	КЦПВнг-5	КЦПВнг-LS-5
Номинальный диаметр жил 0,5 мм					
5	5	274,90	85,78	93,61	97,91
10	10	380,19	135,22	145,43	151,05
20	20	502,77	229,30	245,64	254,63
25	25	580,91	267,63	285,53	295,37
30	30	631,70	303,09	322,22	332,75
50	50	888,66	496,15	526,73	543,55
75	75	1104,41	676,86	713,25	733,26
100	100	1374,39	849,80	891,08	913,79
Номинальный диаметр жил 0,64 мм					
5	5	321,25	114,26	123,74	128,96
10	10	451,33	203,59	218,82	227,20
20	20	649,40	322,80	342,95	354,03
25	25	729,52	426,64	455,18	470,88
30	30	873,05	485,70	516,51	533,45
50	50	1152,34	721,88	760,26	781,38
75	75	-	1012,99	1055,20	1087,84
100	100	-	1310,09	1323,33	1364,26