



ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВПП, ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнг(С)НФ, ТНВППнгнг(С)-НФ ТУ 16.К01-50-2006

Кабели телефонные для структурированных кабельных систем связи.

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для эксплуатации на сетях абонентского доступа, оборудованных системами цифрового абонентского уплотнения (xDSL), для обеспечения передачи информации в диапазоне частот использования до:

- 16 МГц (категория 3)
- 100 МГц (категория 5)

Кабели предназначены для использования в системах на напряжение до 145 В переменного тока номинальной частотой 50 Гц или 200 В постоянного тока.

Кабель марки **ТНВП** – для одиночной прокладки.

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

Кабель марки **ТНВПнг(С)** – для групповой прокладки.

Кабель марки **ТНВПЭнг(С)** – для групповой прокладки, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием.

Кабель марки **ТНВПнг(С)-LS** – для групповой прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений.

Кабель марки **ТНВПЭнг(С)-LS** – для групповой прокладки, в местах характеризующихся электромагнитным влиянием.

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

Кабель марки **ТНВППнЗт** – для подвески на опорах.

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

Кабель марки **ТНВППнг(С)-НФ** – для групповой прокладки по внутренним стенам зданий и внутри помещений, где требуется повышенный уровень безопасности.

Кабель марки **ТНВППнгнг(С)-НФ** – для групповой прокладки в условиях повышенной влажности в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий, внутри помещений, где требуется повышенный уровень безопасности, и подвески на воздушных линиях связи.

Кабель марки **ТНВПП** – для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах шахт, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи (по требованию заказчика кабель марки ТНВПП может быть изготовлен без экрана из алюмополимерной ленты).

КОНСТРУКЦИЯ

1. Токопроводящие жилы – однопроволочные из медной мягкой проволоки номинальным диаметром 0,51 мм.

2. Изоляция – для кабелей марок **ТНВП, ТНВПП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS** – из полипропилена, наложена в виде сплошного слоя. Для кабелей марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнг(С)-НФ, ТНВППнгнг(С)-НФ** – из полиэтилена, трехслойная, пленкопороисто-пленочная.

3. Витая пара – состоит из двух изолированных жил, отличающихся по цвету, скрученных в пару с согласованными шагами, в кабелях марок **ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-НФ** витые пары скручивают в элементарные пучки одновременно с водоблокирующими лентами.

4. Сердечник – витые пары скручивают в элементарные 2, 3 или 4 - парные пучки, а затем в сердечник: для кабелей марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-НФ** влагонерпоицаемый; для кабелей марок **ТНВППнг, ТНВППнг(С)-НФ, ТНВППнгнг(С)-НФ** витые пары скручивают в элементарные пучки одновременно с водоблокирующими элементами.

5. Заполнение (для кабелей марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт**) свободного пространства сердечника гидрофобное.

6. Поясная изоляция:

для кабелей марок **ТНВП, ТНВПП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS** из полимерной ленты с перекрытием не менее 25%;

для кабелей марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт** – с перекрытием полиамидных, полиэтиленовых или полиэтилентерефталатных лент;

для кабелей марок **ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-НФ** – полимерная и водоблокирующая лента;

для кабелей марок **ТНВППнг(С)-НФ, ТНВППнг(С)-НФ** – полимерная лента.

7. Заполнение (для кабеля марки **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт**) поверх поясной изоляции – гидрофобное.

8. Экран:

в кабелях марок **ТНВПЭ, ТНВПЭнг(С), ТНВПЭнг(С)-LS** поверх поясной изоляции наложен общий экран из фольгированного композиционного материала;

в кабеле марки **ТНВПП** наложен продольно из алюмополимерной ленты. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

в кабелях марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт** поверх слоя гидрофобного заполнения и поверх поясной ленты кабеля марки **ТНВППнг(С)-НФ**, поверх водоблокирующей ленты кабелей марок **ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-НФ** – наложен продольно из алюмополимерной ленты. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

9. Оболочка:

для кабелей марок **ТНВП, ТНВПЭ** – из ПВХ-пластиката серого цвета различных оттенков;

для кабелей марок **ТНВПнг(С) и ТНВПЭнг(С)** – ПВХ-пластиката пониженной горючести;

для кабелей марок **ТНВПнг(С)-LS и ТНВПЭнг(С)-LS** – из ПВХ-пластиката пониженной пожарной опасности;

для кабеля марок **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВПП, ТНВППнг** – из полиэтилена;

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

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

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Климатического исполнение:

для кабелей марок **ТНВП, ТНВПЭ, ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВППнг(С)-НФ** – У, УХЛ категории размещения 3 и 4 по ГОСТ 15150-69;

для кабеля марки **ТНВППнЗ, ТНВППнЗт, ТНВППнг, ТНВППнгнг(С)-НФ** – УХЛ, категория 1, 2;

для марки **ТНВПП** – УХЛ, категория размещения 1 и 2.

Диапазон температур эксплуатации:

без гидрофобного заполнения от -50 °С до 60 °С;

с гидрофобным наполнением от -50 °С до 50 °С.

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

Монтаж кабеля производится при температуре не ниже -15 °С;
 с гидрофобным заполнением не ниже -10 °С.
 Допустимый радиус изгиба кабелей не менее 10 наружных диаметров.
 Радиус изгиба при эксплуатации кабелей не менее 10 наружных диаметров.
 Растягивающая нагрузка кабелей при прокладке и эксплуатации должна быть не более 50 Н/мм² общего сечения токопроводящих жил.

Кабели марок ТНВП,ТНВПЭ не распространяют горение при одиночной прокладке.
 Кабели марок ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С), ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS, ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнг(С)-HF не распространяют горение при прокладке в пучках по категории С.

Дымообразование при горении и тлении кабелей марок ТНВПнг(С)-LS, ТНВПЭнг(С)-LS не приводит к снижению светопрозрачности в испытательной камере более чем на 60%;
 кабелей марок ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнг(С)-HF более чем на 40%.

Значения показателей коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении материала при горении и тлении материала оболочки из полимерной композиции, не содержащей галогенов, указаны в таблице.

Наименование показателя	Значение
1. Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5.0
2. Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовойыведения, мкСм/мм, не более	10.0
3. Показатель pH, не менее	4.3

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С не более 95,9 - 82 Ом.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру нее:
 кабелей без гидрофобного заполнения 6500 МОм;
 кабелей с гидрофобным заполнением 5000 МОм.
 Омическая асимметрия жил в рабочей паре на длине 1 км должна быть не более 2%.
 Емкость кабелей 10-100 пар.

Строительная длина (за исключением кабеля марки ТНВППнЗТ):
 10, 16, 24, 25, 32, 48, 50 пар не менее 400 м;
 64 и 100 пар не менее 300 м.

Строительная длина для кабеля марки ТНВППнЗт:
 с числом пар до 48 включительно не менее 300 м;
 с числом пар 50 и выше не менее 250 м.

Минимальный срок службы кабелей 25 лет.
 Гарантийный срок эксплуатации 2 года.
 Гарантийный срок исчисляется с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315-2009:
 О1.8.2.5.4 –ТНВП, ТНВПЭ;
 ПЗ.8.2.5.4 – ТНВПнг(С), ТНВПЭнг(С);
 ПЗ.8.2.2.3 – ТНВПнг(С)- LS, ТНВПЭнг(С)-LS;
 ПЗ.8.1.2.2 – ТНВППнг(С)-HF, ТНВППнг(С)-HF.

КОДЫ ОКП
 35 7412

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Максимальный наружный диаметр, мм, кабелей марок							
	ТНВП	ТНВПнг(С), ТНВПнг(С)-LS	ТНВППнЗ	ТНВПЭ	ТНВПЭнг(С), ТНВПЭнг(С)-LS	ТНВППнг	ТНВППнг(С)-HF	ТНВППнг(С)-HF
10x2x0.51	8.5	10.2	12.7	8.5	10.2	11.8	10.6	11.8
16x2x0.51	10.6	12.1	15.1	10.6	12.1	14.0	12.9	14.0
24x2x0.51	11.8	13.3	16.2	11.8	13.3	15.3	15.3	15.3
25x2x0.51	12.0	13.5	17.3	12.0	13.5	16.5	15.3	16.5
32x2x0.51	14.4	15.6	18.4	14.4	15.6	17.6	16.5	17.6
48x2x0.51	15.8	18.5	22.1	15.8	18.5	19.8	18.7	19.8
50x2x0.51	16.1	18.8	22.1	16.1	18.8	21.4	19.8	21.4
64x2x0.51	19.7	21.2	24.3	19.7	21.2	22.5	21.4	22.5
100x2x0.51	21.8	26.6	29.2	21.8	26.6	27.4	25.9	27.4

Число пар и номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг							
	ТНВП	ТНВПЭ	ТНВПнг(С), ТНВПнг(С)-LS	ТНВПЭнг(С), ТНВПЭнг(С)-LS	ТНВППнг	ТНВППнг(С)-HF	ТНВППнг(С)-HF	ТНВППнЗ
10x2x0.51	63.8	67.5	110	114	97,2	114	127	127
16x2x0.51	95.7	99.8	151	156	137	158	173	184
24x2x0.51	137.0	142.0	202	208	184	219	226	230
25x2x0.51	142.0	147.0	208	214	195	223	241	252
32x2x0.51	177.0	183.0	250	257	234	263	283	296
48x2x0.51	259.0	265.0	346	353	320	354	376	432
50x2x0.51	268.0	275.0	358	365	347	372	415	440
64x2x0.51	338.0	345.0	437	445	422	463	494	549
100x2x0.51	514.0	523.0	635	645	631	666	729	808

Наружные размеры кабеля марки ТНВППнЗт.

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

D – диаметр кабеля;

d – диаметр изолированного тросса;

H – высота кабеля.

Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне.

Параметры	Частота тока, МГц	Норма
Волновое сопротивление цепей в рабочем диапазоне, Ом	0.772-100	100±15

Значение волнового сопротивления цепей в рабочем диапазоне часто приводится в качестве справочного материала.

Значения затухания цепей в рабочем диапазоне внутри элементарного пучка.

Частота, МГц	Затухание, дБ/100 м, не более			
	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)
	категория 3	класс С, категория 3	категория 5	класс 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

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

Частота, МГц	Переходное затухание на ближнем конце, дБ/100 м, не более			
	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)	для кабелей	для базовой линии (Permanent link)
	категория 3	класс С, категория 3	категория 5	класс 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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

сайт: www.ekz.nt-rt.ru || почта: ekz@nt-rt.ru