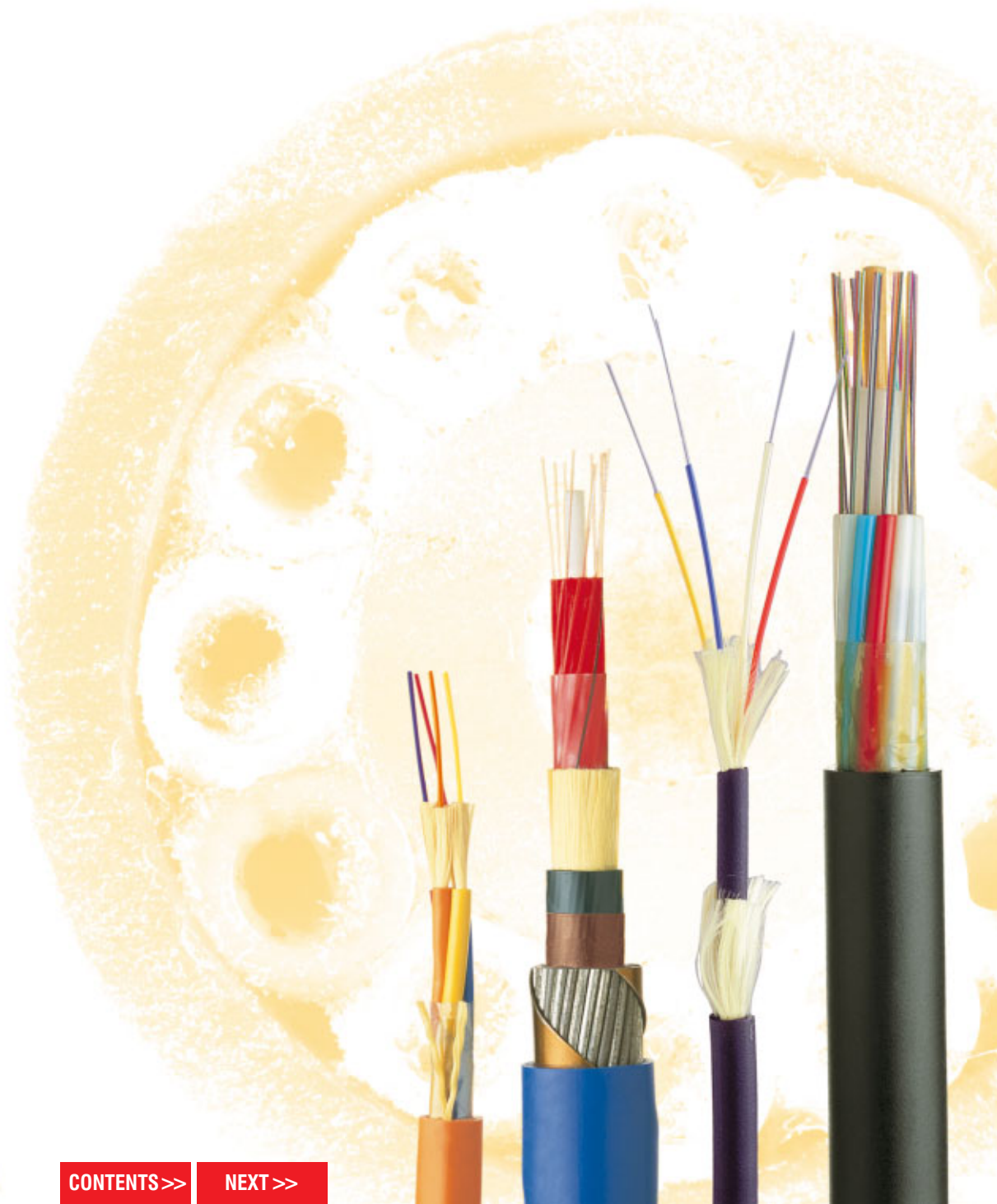


ОПТИЧЕСКИЕ

КАБЕЛИ

TF
Kable



[CONTENTS >>](#)

[NEXT >>](#)

Содержание

История фирмы Tele-Fonika Kable AO	3
Система маркировки оптических кабелей	4
Система маркировки цветом элементов оптических кабелей	5
Основные параметры оптических волокон	6
Наружные, трубчатомодульные (со свободной укладкой) оптические кабели	7 - 24
Z-XOTKtsd, Z-XzOTKtsd - для прокладки в канализации	7
Z-XOTKtsdD, Z-XzOTKtsD, Z-XXzOTKtsD - для прокладки в канализации, упрочненные	9
Z-(VX)OTKtd, Z-(XV)OTKtsd, Z-(VX)OTKtsdD, Z-(XV)OTKtsdD - для прокладки в канализации, упрочненные и без упрочнения, защищенные от грызунов	11
S-XOTKts, S-XOTKtsd, S-XzOTKtsD - самонесущие, восьмерочные	13
ADSS-XXOTKtsdD, ADSS-XXOTKtsdD, ADL - самонесущие, упрочненные, для подвески в силовых линиях	15
Z-XXOTKtsFtl, Z-XXOTKtsDFtl - бронированные стальными лакированными лентами, упрочненные и неупрочненные, для прокладки непосредственно в грунте	19
Z-XXOTKtsFf, Z-XXOTKtsDFf - бронированные стальной гофрированной лентой, упрочненные и без упрочнения, для прокладки непосредственно в грунте	21
Z-XXOTKtsFo, Z-XXOTKtsDFo - бронированные стальной круглой проволокой, упрочненные и без упрочнения, для прокладки непосредственно в грунте или в воде	23
Внутриобъектовые трубчатомодульные (со свободной укладкой) оптические кабели	25 - 30
W-NOTKtsd, W-YnOTKtsd, W-YOTKtsd - не распространяющие горение	25
W-NOTKtsdD, W-YnOTKtsdD, W-YOTKtsdD - не распространяющие горение, упрочненные	27
ZW-(VY)OTKTSD, W-(YV)OTKtsdD, W-(NV)OTKtsdD - внутриобъектовые или наружные, упрочненные и без упрочнения, защищенные от грызунов	29
Оптические кабели с опорным каркасом	31 - 40
Z-XOTKrd, Z-XzOTKr, Z-XOTKrdD - упрочненные и без упрочнения для прокладки в канализации и подвески ..	31
Z-XXOTKrFtl, Z-XXOTKrFo, Z-XXOTKrDFtl, Z-XXOTKrDFo - бронированные стальной лентой для непосредственной прокладки в грунте и бронированные стальной проволокой для непосредственной прокладки в грунте и для перехода через реки	33
W-NOTKrd, W-YnOTKrd, W-NOTKrdD - упрочненные и без упрочнения, не распространяющие горение внутриобъектовые ..	35
Z-(VX)OTKrd, Z-(XV)OTKrd, Z-(VX)OTKrdD, Z-(XV)OTKrdD - упрочненные и без упрочнения, внутриобъектовые и наружной прокладки	37
S-XOTKr, S-XOTKrd, S-XzOTKrd - самонесущие, восьмерочные	39
Внутриобъектовые оптические монтажные кабели, с оптоволоконном в плотных трубках	41 - 46
W-NOTKS, W-YnOTKS, W-YOTKS - одноволоконные и двухволоконные,	41
W-NOTKS, W-YnOTKS, W-YOTKS - многоволоконные, соединительные	43
W-NOTKS(), W-YnOTKS(), W-YOTKS() - многоволоконные	45
Универсальные оптические кабели, плоские	47 - 48
Z-XOTKtsp, ZW-NOTKtsdp - наружные и внутриобъектовые, трубчатомодульные, со свободной укладкой	47
Оптические шахтные кабели	49 - 50
YPTKGrdFoyn, YOTKGrdDFoyn - бронированные стальной проволокой, не распространяющие горение	49
Оптические полевые кабели	51 - 52
PSKD - полуплотной конструкции, распределительные	51



История фирмы Tele-Fonika Kable SA

1993 - Электрим Кабели АО (прежние наименования: Электрим Кабели Польские АО или Кабельный Завод Быдгощ АО) создан 15 марта в результате преобразования государственного предприятия Кабельный Завод Быдгощ, расположенного в городе Быдгощ в государственную кабельную компанию.

1994 - Происходит приватизация компании и часть ее акций допускается к общему товарообороту на Варшавской Фондовой Бирже (Gielda Papierów Wartościowych S.A.).

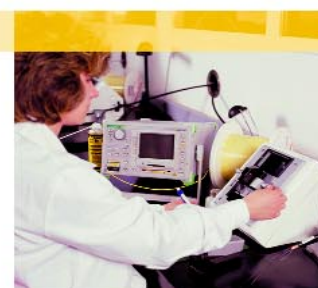
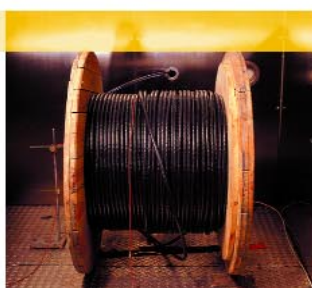
1999 - По инициативе фирмы Электрим АО, обладающей большинством акций компании Кабельный Завод Быдгощ АО (создан в 1920 г.), кабельные компании Кабельный Завод Ожаров АО (создан в 1929 г.) и Кабельный Завод Залом АО (создан в 1957 г.) присоединились к Кабельному Заводу Быдгощ АО, создавая многозаводскую компанию, именуемую Электрим Кабели АО.

2001 - до конца года главным акционером фирмы был Elektrim A.O. (свыше 70% акции)

2002 - в январе большинство акции Elektrim Kable A.O. была куплена фирмой Tele-Fonika KFK A.O.

После этого название фирмы было изменено на Tele-Fonika Kable A.O.

Tele-Fonika KFK A.O. и Tele-Fonika Kable A.O. создали Капитальную Группу Tele-Fonika, которая является наибольшим производителем кабелей в Польше и одним из крупнейших в Европе.



Система маркировки оптического кабеля













Система маркировки основана на последовательности букв и чисел согласно следующему описанию:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Z–	X	X	ОТК	ts		D	Ftl			4x6	Jn			
														15. Дополнительные информации
														14. Допускаемое растягивающее усилие самонесущего кабеля без металлических элементов (ADSS) например: 5,0 кН
														13. Шпация
														12 . Тип оптического волокна: J - одномодовое без уменьшения показателя преломления (одномодовое с согласованной оболочкой); Jd - одномодовое с уменьшенным показателем преломления (одномодовое с оболочкой с пробалом в профиле показателя преломления); Jp -одномодовое со смещенной дисперсией; Jn - одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией; G50 или G5 - многомодовое градиентное с сердцевинной диаметром 50 мкм; G62,5 или G6 - многомодовое градиентное с сердцевинной диаметром 62,5 мкм.
														11 . Число оптических модулей в кабеле X число оптических волокон в модуле; например: 4x6J - четыре модуля содержащие шесть оптических волокон в каждом. Число модулей содержащих разные оптические волокна разделяется знаком „+”, например: 2x6G50+4x6J - два модуля содержащие шесть многомодовых волокон 50/125мкм и четыре модуля содержащие шесть одовых волокон. Последовательность записи разных оптических волокон, следующая: G50; G62,5; 5; J; Jd; Jp; Jn.
														10. Шпация
														9. p - плоский кабель
														8. Броня: Ftl - стальные лакированные ленты, Ff - стальная гофрированная лента, Fo - стальная, оцинкованная, круглая проволока.
														7. Силовой элемент кабеля - D - арамидное волокно (или стекловолокно если Ребуется)
														6. d - кабель без металлических элементов
														5. Конструкция кабеля: t - трубчатый модуль (со свободной укладкой) кабель заполненный гидрофобным гелем; r - опорный каркас, кабель заполненный гидрофобным гелем; ts - трубчатый модуль (со свободной укладкой), сухое уплотняющее заполнение; rs - опорный каркас, уплотняющее сухое заполнение; tc - центральный трубчатый модуль; S - плотный или полуплотный трубчатый модуль.
														4. Символ оптического кабеля: ОТК - оптоволоконный кабель
														3. Внутренняя оболочка: X - полиэтилен; Y - поливинилхлорид; U - полипропилен; Q - полиуретан; V - полиамид; Xz полиэтилен с противовлажностным барьером; Xn - полиэтилен не распространяющий горение; Yn - поливинилхлорид не распространяющий горение; N - пластикат безгалогенный не распространяющий горение.
														2. Наружная оболочка*: X - полиэтилен; Y - поливинилхлорид; U - полипропилен; Q - полиуретан; V - полиамид; Xz - полиэтилен с противовлажностным барьером; Xn - полиэтилен не распространяющий горение; Yn - поливинилхлорид не распространяющий горение; N - пластикат безгалогенный не распространяющий горение.
														1. Область применения: Z– -наружные кабели; W– -внутриобъектовые кабели; ZW– -универсальные кабели; S– -самонесущие кабели; 8 - кабели в форме восьмерки (восьмерочные кабели); ADSS– -самонесущие кабели для подвески на опорах силовых линий.

* двухслойные оболочки обозначаются буквами, присвоенными обоим материалам в круглых скобках: например (VX).

Трубчатомодульные оптические кабели (со свободной укладкой)

Цвета оптоволокон в трубчатом модуле

- | | |
|---|--|
|  1 Красный |  7 Серый |
|  2 Зеленый |  8 Желтый |
|  3 Синий |  9 Коричневый |
|  4 Натуральный или белый |  10 Розовый |
|  5 Фиолетовый |  11 Черный |
|  6 Оранжевый |  12 Бирюзовый |






Маркировка трубчатых модулей

- Модуль счетный  Красный
- Модуль направления  Синий
- Модули следующие *  Натуральный или белый

* Другие цвета по желанию

Распределительные оптические кабели с плотными модулями

Цвет поливинилхлоридной оболочки

- Одномодовые кабели (J)  Желтый
- Одномодовые кабели, со смещенной дисперсией (Jp)  Красный
- Одномодовые кабели, с ненулевой-смещенной дисперсией (Jn)  Красный
- Многомодовые кабели (G/50)  Оранжевый
- Многомодовые кабели (G/62,5)  Зеленый

Цвет плотных модулей


- одномодульный (simplex) выбранный цвет
- двухмодульный (дуплекс)
 - 1-ый модуль - натуральный или белый
 - 2-ой модуль - выбранный отчетливый цвет

Оптические кабели с укладкой волокон в пазах опорного каркаса

Маркировка канавок:

- Паз счетный располагается между двумя соседними цветными ребрами
- Канавка направления определен третьим цветным ребром

Цвета оптоволокон в пазах

-  Красный
-  Зеленый
-  Синий

Оптические параметры

Параметр	Единица измерения	Одномодовое волокно		Многомодовое волокно	
		ITU-T G.652 стандартное	ITU-T G.655 с ненулевой смещенной дисперсией	ITU-T G.651 50/125	ITU-T G.651 62.5/125
Коэффициент затухания	[дБ/км]				
850 [нм]				2.5	3.0
1310 [нм]		≤ 0.38 (0.33*)		0.8	0.7
1550 [нм]		≤ 0.25 (0.19*)	≤ 0.25 (0.19*)		
1625 [нм]			≤ 0.25		
Хроматическая дисперсия	[пс/нм*км]				
1288-1339 [нм]		≤ 3.5			
1550 [нм]		≤ 18			
1530-1565 [нм]			2.0 до 6.0		
1565-1625 [нм]			4.5 до 11.2		
Коэффициент широкополосности	[МГц*км]				
850 [нм]				≥ 500	≥ 160
1300 [нм]				≥ 500	≥ 500
Модовая поляризационная дисперсия [PMD] одного волокна	[пс/км ^{1/2}]	≤ 0.2	≤ 0.1		
общая расчетная величина (в кабеле)		≤ 0.1	≤ 0.04		
Длина волны отсечки	[нм]	≤ 1260	≤ 1300		

*Типичная величина

Геометрические размеры

Параметр	Единица измерения	Одномодовое волокно		Многомодовое волокно	
		ITU-T G.652 стандартное	ITU-T G.655 с ненулевой смещенной дисперсией	ITU-T G.651 50/125	ITU-T G.651 62.5/125
Диаметр модового поля с длиной волны	[мкм]				
1310 [нм]		9.2 ± 0.4			
1550 [нм]		10.4 ± 0.8	9.2 ÷ 10.0		
Некруглость модового поля	[мкм]	≤ 0.5			
Диаметр сердцевинны	[мкм]			50 ± 0.2	62.5 ± 0.2
Диаметр оптической оболочки	[мкм]	125 ± 1.0		125 ± 2.0	
Некруглость оптической оболочки	[%]	≤ 1		≤ 2	
Неконцентричность сердцевинны и защитной оболочки	[мкм]	≤ 12			
Неконцентричность сердцевинны и оптической оболочки	[мкм]	≤ 0.5		≤ 3.0	
Некруглость оптической оболочки в отношении к сердцевине	[%]	≤ 1.0		≤ 2.0	
Диаметр поверх первичной оболочки (натуральной)	[мкм]	245 ± 5			
Диаметр поверх первичной оболочки (цветной)	[мкм]	245 ± 15			
Числовая апертура				0.200±0.015	0.275±0.015
Осевое закручивание	[м]	≥ 4			

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА

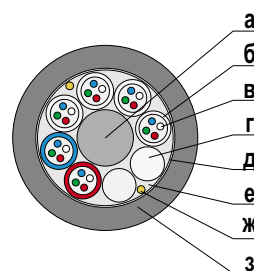
Трубчатомодульные оптические кабели для прокладки в канализации

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8 или 12 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое заполнение или гидрофобный гель
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **наружная оболочка:** полиэтилен высокой плотности, черный



Виды исполнения

- исполнение 1** - гидрофобное гелевое заполнение
- исполнение 2** - алюминиевый противовлажностный барьер

Типы кабелей

- Z-XOTKtsd** - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts) без металлических элементов (d).
- Z-XOTKtd (исполнение 1)** - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой) с гелевым заполнением (t), без металлических элементов (d).
- Z-XzOTKts (исполнение 2)** - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts).
- Z-XzOTKt (исполнение 1,2)** - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гелевым заполнением (t).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации. Возможна прокладка кабелей в первичной и вторичной канализации

Параметры

Трубчатомодульные кабели наружной прокладки характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий.

Наружная оболочка кабеля изготавливается из полиэтилена высокой плотности, стойкого к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 10 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Диапазон температур:

- Прокладка -15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация -40°C ÷ +70°C

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке:

- Минимальное 2 x масса 1 км кабеля [Н]
- Максимальное 2 500 [Н]

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]	
					однократный [мм]	многократный [мм]			
6 ÷ 36	6	6	10.8	95	108	216	2000	2100±100	
42 ÷ 48		8	12.1	115	121	242	2300		
54 ÷ 72		12	15.0	190	150	300	2500		
8 ÷ 48	8	6	10.8	95	108	216	2000		4200±100
56 ÷ 64		8	12.1	115	121	242	2300		
72 ÷ 96		12	15.0	190	150	300	2500		
12 ÷ 72	12	6	11.3	105	113	226	2100		
84 ÷ 96		8	12.9	130	129	258	2500		
108 ÷ 144		12	16.4	215	164	328	2500		
156 ÷ 216	12	18	16.5	215	165	330	2500		

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА, УПРОЧНЕННЫЕ

Трубчатомодульные оптические упрочненные кабели

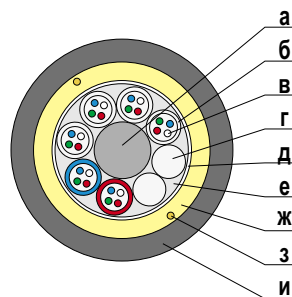
для прокладки в канализации

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **упрочняющий элемент:** обмотка арамидным волокном
- з) **2 нити** для разрыва оболочки
- и) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный



Виды исполнения

- исполнение 1** - гидрофобное гелевое заполнение
- исполнение 2** - алюминиевый противовлажностный барьер
- исполнение 3** - внутренняя полиэтиленовая оболочка

Типы кабелей

Z-XOTKtsdD - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой) с сухим заполнением (ts) без металлических элементов (d) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).

Z-XzOTKtD (исполнение 1,2) - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой) с гелевым гидрофобным заполнением (t), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).

Z-XXOTKtsdD (исполнение 3) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) в полиэтиленовой внутренней оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts), без металлических элементов (d) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).

Z-XXzOTKtsD (исполнение 2,3) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) в полиэтиленовой внутренней оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для:

- прокладки в первичной и вторичной кабельной канализации
- прокладки непосредственно в грунте в местах с малой возможностью повреждения
- подвески на опорах воздушных линий связи, опорах силовых линий низкого и среднего напряжений и на опорах контактной сети

Параметры

Трубчатомодульные грузонесущие кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий или подвеской на опорах силовых линий.

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий. Наружная оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии. На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля. По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 10 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке:

- временные / продолжительные 3 000 [Н] / 1 000 [Н]

Диапазон температур:

- Прокладка -15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация -40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]
					однократный [мм]	многократный [мм]		
Z-XOTKtsdD , Z-XzOTKtD								
6 ÷ 36	6	6	11.2	100	112	224	3000	2100±100
42 ÷ 48		8	12.5	120	125	250	3500	
54 ÷ 72		12	15.4	200	154	308	4000	
8 ÷ 48	8	6	11.2	100	112	224	3000	4200±100
56 ÷ 64		8	12.5	120	125	250	3500	
72 ÷ 96		12	15.4	200	154	308	4000	
12 ÷ 72	12	6	11.7	110	117	234	3000	4200±100
84 ÷ 96		8	13.3	135	133	266	3500	
108 ÷ 144		12	16.8	225	168	336	4000	
156 ÷ 216	12	18	17.3	220	173	346	4000	
Z-XXOTKtD, Z-XXzOTKtD								
6 ÷ 36	6	6	12.6	125	126	252	3000	2100±100
42 ÷ 48		8	13.9	150	139	278	3500	
54 ÷ 72		12	16.8	235	168	336	4000	
8 ÷ 48	8	6	12.6	125	126	252	3000	4200±100
56 ÷ 64		8	13.9	150	139	278	3500	
72 ÷ 96		12	16.8	235	168	336	4000	
12 ÷ 72	12	6	13.1	135	131	262	3000	4200±100
84 ÷ 96		8	14.7	165	147	294	3500	
108 ÷ 144		12	18.2	260	182	364	4000	
156 ÷ 216	12	18	18.7	255	187	374	4000	

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА, ЗАЩИТА ОТ ГРЫЗУНОВ

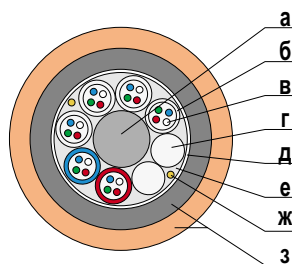
Трубчатомодульные оптические кабели для прокладки в канализации, упрочненные и без упрочнения, защищенные от грызунов

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **2 нити для разрыва оболочки**
- з) **двухслойная оболочка:** полиамид-полиэтилен ((VX)-полиамид снаружи) или полиэтилен - полиамид ((XV) - полиэтилен снаружи), оболочка черная или оранжевая



Виды исполнения

исполнение 1 - гидрофобное гелевое заполнение

исполнение 2 - упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).

Типы кабелей

Z-(VX)OTKtsd – наружный (**Z-**) в двухслойной полиамид-полиэтилен оболочке (**VX**) (полиамид снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**)

Z-(XV)OTKtsd - наружный (**Z-**) в двухслойной полиэтилен-полиамид оболочке (**XV**) (полиэтилен снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**)

Z-(VX)OTKtdD (исполнение 1,2) - наружный (**Z-**) в двухслойной полиамид-полиэтилен оболочке (**VX**) (полиамид снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), (с гидрофобным гелевым заполнением (**t**), без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

Z-(XV)OTKtdD (исполнение 1,2) - наружный (**Z-**) в двухслойной полиэтилен-полиамид оболочке (**XV**) (полиэтилен снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гидрофобным гелевым заполнением (**t**), без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов.

Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели можно прокладывать в первичной и вторичной кабельной канализации

Кабели предназначены для прокладки непосредственно в грунте в местах с малой возможностью повреждения и для подвески на опорах воздушных линий

Параметры

Трубчатомодульные, защищенные от грызунов кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий

Двухслойная полиэтилен-полиамид оболочка обеспечивает стойкость кабеля к грызунам. Оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 10 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке:

- кабели без упрочнения 2500 [Н]
- кабели упрочненные 3000 [Н]

Диапазон температур:

- Прокладка -15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация -40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]	
					однократный [мм]	многократный [мм]			
Z-(XV)OTKtd									
6 ÷ 36	6	6	11.6	130	116	232	2500	2100±100	
42 ÷ 48		8	12.9	145	129	258	2500		
54 ÷ 72		12	15.8	225	158	316	2500		
8 ÷ 48	8	6	11.6	130	116	232	2500		4200±100
56 ÷ 64		8	12.9	145	129	258	2500		
72 ÷ 96		12	15.8	225	158	316	2500		
12 ÷ 72	12	6	11.7	130	117	234	2500		
84 ÷ 96		8	13.6	160	136	272	2500		
108 ÷ 144		12	16.4	230	164	328	2500		
156 ÷ 216	12	18	16.5	230	165	330	2500		
Z-(VX)OTKtdD									
6 ÷ 36	6	6	12.2	135	122	244	3000	2100±100	
42 ÷ 48		8	13.5	150	135	270	3500		
54 ÷ 72		12	16.4	235	164	328	4000		
8 ÷ 48	8	6	12.2	135	122	244	3000		4200±100
56 ÷ 64		8	13.5	150	135	270	3500		
72 ÷ 96		12	16.4	235	164	328	4000		
12 ÷ 72	12	6	12.7	135	127	254	3000		
84 ÷ 96		8	14.3	165	143	286	3500		
108 ÷ 144		12	17.5	235	175	350	4000		
156 ÷ 216	12	18	17.6	235	176	352	4000		

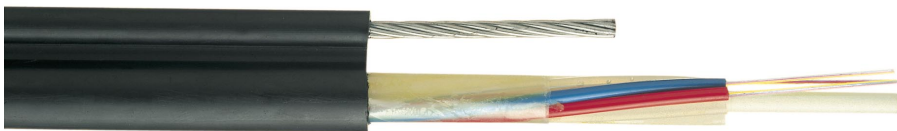
Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА, САМОНЕСУЩИЕ

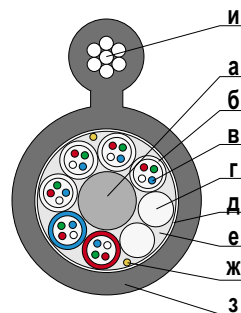
Трубчатомодульные оптические самонесущие восьмерочные кабели

Стандарт ZN-EK-105



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8 или 12 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **наружная оболочка:** общая полиэтиленовая оболочка, соединяющая мостиком кабель и грузонесущий трос, черная
- и) **грузонесущий элемент:** стальной трос



Виды исполнения

- исполнение 1** - гидрофобное гелевое заполнение
- исполнение 2** - неметаллический грузонесущий трос
- исполнение 3** - упрочняющая обмотка арамидным волокном (стекловолокно по желанию)
- исполнение 4** - алюминиевый противовлажностный барьер

Типы кабелей

S-XOTKts - самонесущий восьмерочный (**S-**) в полиэтиленовой оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**).

S-XOTKtsd (исполнение 2) - самонесущий восьмерочный (**S-**) в полиэтиленовой оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (**ts**), без металлических элементов (нематаллический грузонесущий трос) (**d**).

S-XOTKtd (исполнение 1,3) - самонесущий восьмерочный (**S-**) в полиэтиленовой оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гелевым заполнением (**t**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

S-XzOTKtsD (исполнение 4,3) - самонесущий восьмерочный (**S-**) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (**Xz**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов.

Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для подвески на опорах линий связи

Кабели с нематаллическим грузонесущим тросом могут подвешиваться на опорах силовых линий низкого и среднего напряжений и на опорах контактной сети

S-XOTKts, S-XOTKtsd, S-XzOTKtsD

Параметры

Самонесущие кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов в сердечнике кабеля
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий или подвеской на опорах силовых линий.

Наружная оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 20 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 30 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке:

- временные F/3
- продолжительные F/6

(F - прочность на растяжение грузонесущего троса)

Диапазон температур:

- Прокладка -15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация -40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или корделей и заполнителей	Максимальные наружные размеры [мм]	Мостик высота x толщина [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Диаметр несущего троса [мм]	Минимальное растягивающее усилие несущего троса [Н]	Минимальный радиус изгиба (однократный) [мм]	Стандартная строительная длина [м]
1 ÷ 12	2	6	12.0x21.5	2.0x2.5	165	3.0	7.0	430	2100±100
			12.0x22.5	2.0x3.5		4.0	12.5	450	
			12.0x23.5	3.0x3.5		5.0	16.5	470	
6 ÷ 24	4	6	12.5x22.0	2.0x2.5	195	3.0	7.0	440	
			12.5x23.0	2.0x3.5		4.0	12.5	460	
			12.5x26.0	3.0x3.5		5.0	16.5	520	
16 ÷ 48	8	6	15.0x24.5	2.0x2.5	240	3.0	7.0	490	
			15.0x25.5	2.0x3.5		4.0	12.5	510	
			15.0x28.5	3.0x3.5		5.0	16.5	570	
2 ÷ 16	2	8	13.0x22.5	2.0x2.5	185	3.0	7.0	450	
			13.0x23.5	2.0x3.5		4.0	12.5	470	
			13.0x26.5	3.0x3.5		5.0	16.5	530	
4 ÷ 48	6	8	14.5x24.0	2.0x2.5	220	3.0	7.0	480	4200±100
			14.5x25.0	2.0x3.5		4.0	12.5	500	
			14.5x28.0	3.0x3.5		5.0	16.5	560	
48 ÷ 64	8	8	17.0x26.5	2.0x2.5	260	3.0	7.0	530	
			17.0x27.5	2.0x3.5		4.0	12.5	550	
			17.0x30.5	3.0x3.5		5.0	16.5	610	
2 ÷ 24	2	12	16.0x25.8	2.0x2.5	200	3.0	7.0	520	
			16.0x26.5	2.0x3.5		4.0	12.5	530	
			16.0x29.5	3.0x3.5		5.0	16.5	590	
12 ÷ 72	6	12	17.5x27.0	2.0x2.5	230	3.0	7.0	540	
			17.5x28.0	2.0x3.5		4.0	12.5	560	
			17.5x31.0	3.0x3.5		5.0	16.5	620	

Рекомендуемая длина пролета 50 м.

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

САМОНЕСУЩИЕ

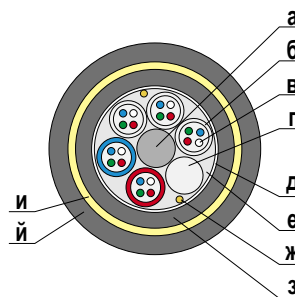
Трубчатомодульные самонесущие оптические кабели, упрочненные,
для подвески в силовых линиях

Стандарт ZN-EK-107.01 (проект)



Конструкция кабеля ADSS-XXOTKtsdD...kN

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8 или 12 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **внутренняя оболочка:** полиэтилен
- и) **грузонесущий элемент кабеля:** повив арамидного волокна по скрутке, приклеенный
- й) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный

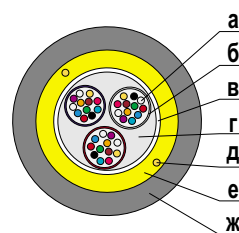


Типы кабелей

ADSS-XXOTKtsdD...kN – самонесущий, многомодульный (**ADSS -**) в полиэтиленовой наружной оболочке (**X**) и в полиэтиленовой внутренней оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой) с сухим заполнением (**ts**), без металлических элементов (**d**), с грузонесущим элементом в виде повива арамидного волокна по скрутке (**D**), для максимального рабочего растягивающего усилия (**...kN**).

Конструкция кабеля ADSS-XXOTKtcdD...kN

- а) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- б) **обмотка цветной нитью**
- в) **центральный трубчатый модуль** с оптическим волокном, заполненный
- г) **заполнение:** гидрофобное гелеобразное вещество
- д) **2 нити** для разрыва оболочки
- е) **грузонесущий элемент:** арамидное волокно,
- ж) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный



Виды исполнения

исполнение 1 – ADL (подвесной кабель без металлических элементов)

Типы кабелей

ADSS-XXOTKtcdD...kN – самонесущий, многомодульный (**ADSS -**) в полиэтиленовой наружной оболочке (**X**) и в полиэтиленовой внутренней оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) с центральным трубчатым модулем заполненным гелеобразным веществом (**tc**), без металлических элементов (**d**), с грузонесущим элементом в виде повива арамидного волокна по скрутке (**D**), для максимального рабочего растягивающего усилия (**...kN**).

ADL...kN – кабель подвесной без металлических элементов (**ADL**) для максимального рабочего растягивающего усилия (**...kN**).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передачи любой конфигурации.

Кабели ADSS могут подвешиваться на опорах силовых линий и на опорах контактной железнодорожной и трамвайной сети.

Кабели ADL могут быть подвешены к громоотводным проводам или намотаны вокруг них.

Параметры

Самонесущие трубчатомодульные кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды

Кабели могут подвешиваться на опорах линий связи, силовых линий низкого, среднего и высокого напряжений, а также на опорах контактной железнодорожной и трамвайной сети.

Центральный неметаллический силовой элемент и грузонесущий элемент из арамидного волокна поверх скрутки кабеля обеспечивают стойкость кабеля к продольным и горизонтальным усилиям.

Наружная оболочка кабеля из полиэтилена высокой плотности стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 15 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке кабелей ADSS:

15% разрушающего растягивающего усилия

Диапазон температур:

- Прокладка $-10^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
- Транспортировка и хранение $-40^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$
- Эксплуатация $-40^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

Стандартная строительная длина: 2100±50, 4200±100 м

Характеристики кабеля, конструкция и эксплуатационные параметры (многомодульные кабели)

Показатель	Единица измерения	ADSS-XXOTKtsdD								
		4 ÷ 24								
Число волокон в кабеле		4 ÷ 24								
Разрушающее растягивающее усилие (RTS)	[кН]	15	19	25	32	48	50	75	110	92
Максимальное рабочее растягивающее усилие (MWT)	[кН]	3.5	4.5	8.5	8	14	16.5	21	30	26
Наружный диаметр	[мм]	12.8±0.2	12.8±0.1	13.2±0.2	13.2±0.1	14.3±0.1	14.3±0.3	15.5±0.1	17.1±0.4	15.5±0.1
Масса кабеля	[кг/км]	124	125	135	125	160	157	190	245	190
Поперечное сечение кабеля	[мм ²]	128	128	137	136	160	161	186	230	191
Поперечное сечение арамидного элемента*	[мм ²]	6.91	12.5	11.5	21	28	24.19	48	55	58
Модуль упругости кабеля	[ГПа]	7.7	12.5	10.8	18.6	20.6	17.9	29.6	27.3	34.5
Температурный коэффициент удлинения кабеля	[1/К×10 ⁻⁶]	7.41	5.8	4.99	2.9	2.3	2.07	0.80	0.45	0.50
Минимальный радиус изгиба	[мм]	190	200	200	200	215	220	230	260	240
Рекомендуемая длина	[м]	50	120	150	200	350	400	500	600	750

Характеристики кабеля, конструкция и эксплуатационные параметры (многомодульные кабели)

Показатель	Единица измерения	ADSS-XXOTKtsdD								
		4 ÷ 48								
Число волокон в кабеле		4 ÷ 48								
Разрушающее растягивающее усилие (RTS)	[кН]	15	19	25	32	48	50	75	110	92
Максимальное рабочее растягивающее усилие (MWT)	[кН]	3.5	4.5	8.5	8	14	16.5	21	30	26
Наружный диаметр	[мм]	13.2 ^{±0.2}	13.6 ^{±0.1}	14.3 ^{±0.3}	14.2 ^{±0.1}	14.9 ^{±0.1}	14.6 ^{±0.4}	16.0 ^{±0.1}	17.5 ^{±0.4}	16.5 ^{±0.1}
Масса кабеля	[кг/км]	140	145	148	155	175	169	200	247	215
Поперечное сечение кабеля	[мм ²]	137	145	161	158	174	167	201	240	213
Поперечное сечение арамидного элемента*	[мм ²]	6.91	12.5	11.5	21	28	24.19	50	55	60
Модуль упругости кабеля	[ГПа]	7.4	11.3	9.5	16.3	19.2	17.5	28.7	26.3	32.2
Температурный коэффициент удлинения кабеля	[1/К×10 ⁻⁶]	8.13	6.1	5.52	3.3	2.5	2.37	0.97	0.57	0.30
Минимальный радиус изгиба	[мм]	200	200	220	214	225	220	240	260	250
Рекомендуемая длина	[м]	50	120	150	200	350	400	500	600	750

Характеристики кабеля, конструкция и эксплуатационные параметры (многомодульные кабели)

Показатель	Единица измерения	ADSS-XXOTKtsdD							
		48 ÷ 72				72 ÷ 144			
Число волокон в кабеле		48 ÷ 72				72 ÷ 144			
Разрушающее растягивающее усилие (RTS)	[кН]	15	25	48	50	75	110	32	48
Максимальное рабочее растягивающее усилие (MWT)	[кН]	3.5	8.5	14	16.5	21	30	8	14
Наружный диаметр	[мм]	15.6 ^{±0.4}	16.0 ^{±0.4}	15.9 ^{±0.2}	17.2 ^{±0.4}	17.0 ^{±0.2}	18.9 ^{±0.5}	17.3 ^{±0.2}	17.7 ^{±0.2}
Масса кабеля	[кг/км]	165	175	190	206	219	255	235	247
Поперечное сечение кабеля	[мм ²]	191	201	198	232	227	280	235	246
Поперечное сечение арамидного элемента*	[мм ²]	6.91	12.05	28	28.55	51.5	56	23.4	31.2
Модуль упругости кабеля	[ГПа]	5.9	8.5	17.4	15.1	26.6	23.3	12.6	15.6
Температурный коэффициент удлинения кабеля	[1/К×10 ⁻⁶]	10.2	6.75	2.7	2.7	0.98	0.87	8.0	5.6
Минимальный радиус изгиба	[мм]	230	240	240	260	260	280	260	270
Рекомендуемая длина	[м]	50	150	350	400	500	600	200	350

Характеристики кабеля, конструкция и эксплуатационные параметры (многомодульные кабели)

Показатель	Единица измерения	ADSS-XXOTKtcdD		
Число волокон в кабеле			4 ÷ 24	
Разрушающее растягивающее усилие (RTS)	[кН]	17	36	60
Максимальное рабочее растягивающее усилие (MWT)	[кН]	4.5	10	16
Наружный диаметр	[мм]	10.5 ^{±0.1}	11.6 ^{±0.2}	12.7 ^{±0.2}
Масса кабеля	[кг/км]	87	108	130
Поперечное сечение кабеля	[мм ²]	86	105	126
Поперечное сечение арамидного элемента*	[мм ²]	9.2	18.4	29
Модуль упругости кабеля	[ГПа]	11.8	19.3	25.3
Температурный коэффициент удлинения кабеля	[1/К×10 ⁻⁶]	3.9	1.4	3.1
Минимальный радиус изгиба	[мм]	190	210	220
Рекомендуемая длина	[м]	150	300	450

*Модуль упругости грузонесущего арамидного элемента: 115 ГПа

Характеристики кабеля, конструкция и эксплуатационные параметры (многомодульные кабели)

Показатель	Единица измерения	ADL							
		12		24		36		48	
Число волокон в кабеле									
Разрушающее растягивающее усилие (RTS)	[кН]	1.1	3.4	1.1	3.4	1.1	3.4	1.1	3.4
Максимальное рабочее растягивающее усилие (MWT)	[кН]	0.3	0.8	0.3	0.8	0.3	0.8	0.3	0.8
Наружный диаметр	[мм]	5.9	6.5	5.9	6.5	6.9	7.5	6.9	7.5
Масса кабеля	[кг/км]	27	32	28	33	39	44	39	45
Минимальный радиус изгиба	[мм]	120		140		150		150	

Другие конструкции кабеля ADSS разрабатываются по желанию потребителя

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ПРОКЛАДКА НЕПОСРЕДСТВЕННО В ГРУНТЕ

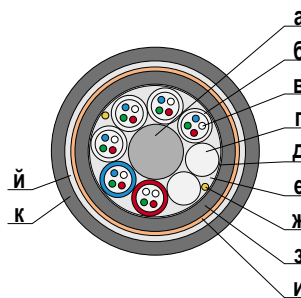
Трубчатомодульные оптические кабели, бронированные стальными лакированными лентами, упрочненные и неупрочненные

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) 2 нити для разрыва оболочки
- з) **внутренняя оболочка:** полиэтилен
- и) **подушка под броней**
- й) **броня:** стальные лакированные ленты
- к) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный



Виды исполнения

исполнение 1 - гидрофобное гелевое заполнение

исполнение 2 - упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).

Типы кабелей

Z-XXOTKtsFtl - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) в полиэтиленовой внутренней оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (ts) бронированный стальными лакированными лентами (Ftl).

Z-XXOTKtsDFtl (исполнение 2) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) в полиэтиленовой внутренней оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой) (t) с сухим уплотняющим заполнением (ts), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D), бронированный стальными лакированными лентами (Ftl).

Z-XXOTKtDFtl (исполнение 1,2) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) в полиэтиленовой внутренней оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гелевым гидрофобным заполнением, (t) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D), бронированный, стальными лакированными лентами (Ftl).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для:

- прокладки непосредственно в грунте или на поверхности земли в местах с большой возможностью повреждения
- прокладки в первичной кабельной канализации

Параметры

Трубчатомодульные кабели для непосредственной прокладки в грунте характеризуются:

- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна, покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

Наружная оболочка кабеля, стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба: 30 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке (временные/продолжительные) :

- минимальные 2 700 [Н] / 1 000 [Н]
- максимальные * 10 000 [Н] / 5 000 [Н]

* определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 15 °C ÷ +50 °C
- Транспортировка и хранение - 40 °C ÷ +70 °C
- Эксплуатация - 40 °C ÷ +70 °C

Характеристики кабеля:

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Допускаемое растягивающее усилие (временное) [Н]	Строительная длина [м]
Z-XXOTKtsFtl , Z-XXOTKtFtl, Z-XXzOTKtsFtl							
6 ÷ 36	6	6	14.8	250	444	2700	2100±100
42 ÷ 48		8	16.1	300	483	2700	
54 ÷ 72		12	19.0	470	570	2700	
8 ÷ 48	8	6	14.8	250	444	2700	4200±100
56 ÷ 64		8	16.1	300	483	2700	
72 ÷ 96		12	19.0	470	570	2700	
12 ÷ 72	12	6	15.3	295	459	2700	
84 ÷ 96		8	16.9	360	507	2700	
108 ÷ 144		12	20.4	510	612	2700	
156 ÷ 216	12	18	20.5	520	615	2700	
Z-XXOTKtsDFtl , Z-XXOTKtDFtl, Z-XXzOTKtsDFtl							
6 ÷ 36	6	6	15.2	255	456	2700	2100±100
42 ÷ 48		8	16.5	305	495	2700	
54 ÷ 72		12	19.4	475	582	2700	
8 ÷ 48	8	6	15.2	255	456	2700	4200±100
56 ÷ 64		8	16.5	305	495	2700	
72 ÷ 96		12	19.4	475	582	2700	
12 ÷ 72	12	6	15.7	300	471	2700	
84 ÷ 96		8	17.3	365	519	2700	
108 ÷ 144		12	20.8	515	624	2700	
156 ÷ 216	12	18	20.9	525	627	2700	

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА, НЕПОСРЕДСТВЕННО В ГРУНТЕ

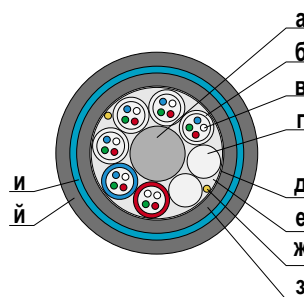
Трубчатомодульные оптические кабели, бронированные стальной гофрированной лентой, упрочненные и без упрочнения

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **внутренняя оболочка:** полиэтилен
- и) **броня:** стальная гофрированная лента
- й) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный



Виды исполнения

исполнение 1 - гидрофобное гелевое заполнение

исполнение 2 - упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).

Типы кабелей

Z-XXOTKtsFf – наружный (**Z**-) в полиэтиленовой наружной оболочке (**X**) в полиэтиленовой внутренней оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**), бронированный стальной гофрированной лентой (**Ff**).

Z-XXOTKtsDFf (исполнение 2) - наружный (**Z**-) в полиэтиленовой наружной оболочке (**X**) в полиэтиленовой внутренней оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой) с сухим уплотняющим заполнением (**ts**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**), бронированный стальной гофрированной лентой (**Ff**).

Z-XXOTKtDFf (исполнение 1,2) - наружный (**Z**-) в полиэтиленовой наружной оболочке (**X**) в полиэтиленовой внутренней оболочке (**X**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гелевым гидрофобным заполнением (**t**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**), бронированный стальной гофрированной лентой (**Ff**).

Z-XXzOTKtDFf - наружный (**Z**-) в полиэтиленовой наружной оболочке (**X**) в полиэтиленовой внутренней оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (**Xz**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой) с сухим заполнением (**ts**) бронированный стальной гофрированной лентой (**Ff**).

Z-XXzOTKtDFf - наружный (**Z**-) в полиэтиленовой наружной оболочке (**X**) в полиэтиленовой внутренней оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (**Xz**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой) с гелиевым гидрофобным заполнением (**t**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**), бронированный стальной гофрированной лентой (**Ff**).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для:

- прокладки непосредственно в грунте или на его поверхности, в местах с малой возможностью повреждения
- прокладки в первичной кабельной канализации

Параметры

Трубчатомодульные кабели для непосредственной прокладки в грунте характеризуются:

- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна, покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

Наружная оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

30 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке (временные/продолжительные):

- минимальные 2 700 [Н] / 1 000 [Н]
- максимальные * 10 000 [Н] / 5 000 [Н]

* определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация - 40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Допускаемое растягивающее усилие (временное) [Н]	Строительная длина [м]
Z-XXOTKtsFf, Z-XXOTKtFf, Z-XXzOTKtsFf							
6 ÷ 36	6	6	14.2	240	426	2700	2100 ± 100
42 ÷ 48		8	15.6	270	468	2700	
54 ÷ 72		12	18.5	400	555	2700	
8 ÷ 48	8	6	14.2	240	426	2700	4200 ± 100
56 ÷ 64		8	15.6	270	468	2700	
72 ÷ 96		12	18.5	400	555	2700	
12 ÷ 72	12	6	14.8	250	444	2700	
84 ÷ 96		8	16.3	330	489	2700	
108 ÷ 144		12	19.2	410	576	2700	
156 ÷ 216	12	18	19.3	410	579	2700	
Z-XXOTKtsDFf, Z-XXOTKtDFf, Z-XXzOTKtsDFf							
6 ÷ 36	6	6	14.6	245	438	2700	2100 ± 100
42 ÷ 48		8	16.0	275	480	2700	
54 ÷ 72		12	18.9	405	567	2700	
8 ÷ 48	8	6	14.6	245	438	2700	4200 ± 100
56 ÷ 64		8	16.0	275	480	2700	
72 ÷ 96		12	18.9	405	567	2700	
12 ÷ 72	12	6	15.2	255	456	2700	
84 ÷ 96		8	16.7	335	501	2700	
108 ÷ 144		12	19.6	415	588	2700	
156 ÷ 216	12	18	19.7	415	591	2700	

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ПРОКЛАДКА НЕПОСРЕДСТВЕННО В ГРУНТЕ ИЛИ В ВОДЕ

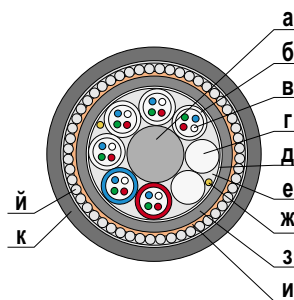
Трубчатомодульные оптические кабели, бронированные стальной круглой проволокой, упрочненные и без упрочнения

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **внутренняя оболочка:** полиэтилен
- и) **подушка** под броней
- й) **броня:** стальная оцинкованная круглая проволока
- к) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный



Виды исполнения

исполнение 1 - гидрофобное гелевое заполнение

исполнение 2 - упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).

Типы кабелей

Z-XXOTKtsFo – наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) и в полиэтиленовой внутренней оболочке (X), оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (ts), бронированный стальной круглой проволокой (Fo).

Z-XXOTKtsDFo - (**исполнение 2**) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) и в полиэтиленовой внутренней оболочке (X), оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (ts), с упрочняющим элементом в виде обмотки арамидным волокном (D), бронированный стальной круглой проволокой (Fo).

Z-XXOTKtDFo (**исполнение 1,2**) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) и в полиэтиленовой внутренней оболочке (X), оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гелевым гидрофобным заполнением (t), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D), бронированный стальной круглой проволокой (Fo).

Z-XXzOTKtsFo - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) и в полиэтиленовой внутренней оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz), оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (ts) бронированный стальной круглой проволокой (Fo).

Z-XXzOTKtsDFo - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X) и в полиэтиленовой внутренней оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz), оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (ts), с упрочняющим элементом в виде обмотки арамидным волокном (D), бронированный стальной круглой проволокой (Fo).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Z-XXOTKtsFo, Z-XXOTKtsDFo

Кабели предназначены для:

- прокладки непосредственно в грунте или на его поверхности, в местах с большой возможностью повреждения
- прокладки в первичной кабельной канализации

Кабели могут прокладываться в воде на дне водоемов или при пересечении рек

Параметры

Трубчатомодульные кабели для непосредственной прокладки в грунте характеризуются:

- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна, покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

Наружная оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба: 30 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке (временные / продолжительные):

- Минимальное 1 x масса 1 км кабеля [Н] / 0,5 x масса 1 км кабеля [Н]
- Максимальное * 16 000 [Н] / 8 000 [Н]

* определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация - 40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Допускаемое растягивающее усилие (временно) [Н]	Строительная длина [м]
Z-XXOTKtsFo, Z-XXOTKtFo, Z-XXzOTKtsFo							
6 ÷ 36	6	6	17.7	560	531	5600	2100 ± 100
42 ÷ 48		8	19.1	625	573	6250	
54 ÷ 72		12	22.0	720	660	7200	
8 ÷ 48	8	6	17.7	560	531	5600	4200 ± 100
56 ÷ 64		8	19.1	625	573	6250	
72 ÷ 96		12	22.0	720	660	7200	
12 ÷ 72	12	6	18.3	600	549	6000	
84 ÷ 96		8	19.8	680	594	6800	
108 ÷ 144		12	22.7	830	681	8300	
156 ÷ 216	12	18	22.8	830	684	8300	
Z-XXOTKtsDFo, Z-XXOTKtDFo, Z-XXzOTKtsDFo							
6 ÷ 36	6	6	18.1	565	543	5650	2100 ± 100
42 ÷ 48		8	19.5	630	585	6300	
54 ÷ 72		12	22.4	725	672	7250	
8 ÷ 48	8	6	18.1	565	543	5650	4200 ± 100
56 ÷ 64		8	19.5	630	585	6300	
72 ÷ 96		12	22.4	725	672	7250	
12 ÷ 72	12	6	18.7	605	561	6050	
84 ÷ 96		8	20.2	685	606	6850	
108 ÷ 144		12	23.1	835	693	8350	
156 ÷ 216	12	18	23.2	835	696	8350	

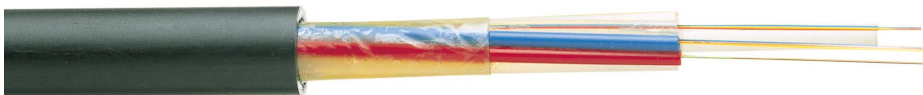
Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ПРОКЛАДКА ВНУТРЕННЯЯ

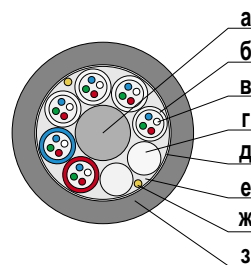
Трубчатомодульные оптические кабели, не распространяющие горение

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **оболочка:** безгалогенная, не распространяющая горение



Виды исполнения

- исполнение 1** – поливинилхлоридная оболочка, не распространяющая горение
- исполнение 2** – поливинилхлоридная оболочка
- исполнение 3** – по желанию, оптический модуль со свободной укладкой волокон с гелевым гидрофобным заполнением

Типы кабелей

- W-NOTKtsd** – внутриобъектовый (**W-**) в оболочке из безгалогенного материала не распространяющей горение (**N**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**).
- W-YnOTKtsd (исполнение 1)** - внутриобъектовый (**W-**) в поливинилхлоридной, не распространяющей горение оболочке (**Yn**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**).
- W-YOTKtsd (исполнение 2)** - внутриобъектовый (**W-**) в поливинилхлоридной оболочке (**Y**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**), без металлических элементов (**d**)
- W-NOTKtd** - внутриобъектовый (**W-**) в оболочке из безгалогенного материала не распространяющей горение (**N**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гелевым гидрофобным заполнением (**t**), без металлических элементов (**d**)

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации. Кабели предназначены для прокладки внутри зданий, а также в железнодорожных и дорожных тоннелях.

W-NOTKtsd, W-YnOTKtsd, W-YOTKtsd

Параметры

Трубчатомодульные внутриобъектовые кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 10 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемое растягивающее усилие при прокладке: 2 500 [Н]

Диапазон температур:

- Прокладка - 15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация - 40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]
					однократный [мм]	многократный [мм]		
6 ÷ 36	6	6	10.8	119	108	216	2000	2100 ± 100
42 ÷ 48		8	12.1	144	121	242	2300	
54 ÷ 72		12	15.0	238	150	300	2500	
8 ÷ 48	8	6	10.8	119	108	216	2000	4200 ± 100
56 ÷ 64		8	12.1	144	121	242	2300	
72 ÷ 96		12	15.0	238	150	300	2500	
12 ÷ 72	12	6	11.3	131	113	226	2100	
84 ÷ 96		8	12.9	163	129	258	2500	
108 ÷ 144		12	16.4	269	164	328	2500	
156 ÷ 216	12	18	16.5	269	165	330	2500	

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ПРОКЛАДКА ВНУТРЕННЯЯ, УПРОЧНЕННЫЕ

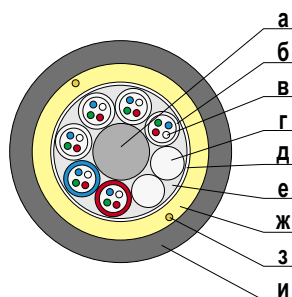
Трубчатомодульные оптические кабели, не распространяющие горение, упрочненные

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) **заполнение:** полиэтилен
- д) **конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) **заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) **упрочняющий элемент:** обмотка арамидным волокном по скрутке кабеля
- з) 2 нити для разрыва оболочки
- и) **оболочка:** безгалогенная, не распространяющая горение



Виды исполнения

- исполнение 1** – гидрофобное гелевое заполнение
- исполнение 2** – поливинилхлоридная оболочка, не распространяющая горение
- исполнение 3** – поливинилхлоридная наружная оболочка

Типы кабелей

W-NOTKtsdD (рекомендуется для применения) – внутриобъектовый (**W-**) в оболочке из безгалогенного материала не распространяющей горение (**N**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

W-YnOTKtsdD (исполнение 2) - внутриобъектовый (**W-**) в поливинилхлоридной, не распространяющей горение оболочке (**Yn**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

W-YOTKtsd (исполнение 3) - внутриобъектовый (**W-**) в поливинилхлоридной оболочке (**Y**) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гелевым гидрофобным заполнением (**t**), без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для:

- прокладки внутри зданий
- прокладки на наружных стенах зданий
- прокладки в железнодорожных и дорожных тоннелях, а также в шахтных стволах
- горизонтальной и вертикальной подвески

Параметры

Трубочатомодульные грузонесущие кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий или подвеской на опорах силовых линий.

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна, покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает, стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 15 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке (временные / продолжительные):

- Минимальное 3 000 [Н] / 1 000 [Н]
- Максимальное * 10 000 [Н] / 4 000 [Н]

* определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 30°C ÷ +60°C
- Эксплуатация - 20°C ÷ +50°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]	
					однократный [мм]	многократный [мм]			
6 ÷ 36	6	6	11.2	125	112	224	3000	2100±100	
42 ÷ 48		8	12.5	150	125	250	3500		
54 ÷ 72		12	15.4	250	154	308	4000		
8 ÷ 48	8	6	11.2	125	112	224	3000		4200±100
56 ÷ 64		8	12.5	150	125	250	3500		
72 ÷ 96		12	15.4	250	154	308	4000		
12 ÷ 72	12	6	11.7	138	117	234	3000		
84 ÷ 96		8	13.3	169	133	266	3500		
108 ÷ 144		12	16.8	281	168	336	4000		
156 ÷ 216	12	18	17.3	275	173	346	4000		

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ВНУТРЕННЯЯ (НАРУЖНАЯ) ПРОКЛАДКА, ЗАЩИТА ОТ ГРЫЗУНОВ

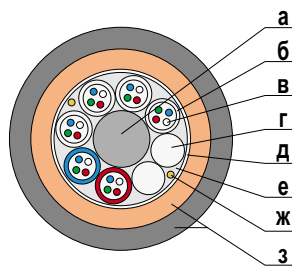
Трубчатомодульные оптические кабели внутриобъектовые или наружные, упрочненные и без упрочнения, защищенные от грызунов

Стандарт ZN-EK-103



Конструкция

- а) центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) оптический модуль:** трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) заполнение:** полиэтилен
- д) конструкция кабеля:** оптические модули или оптические модули и кордели заполнители скручены вокруг центрального силового элемента; скручиваются 6, 8, 12 или 18 элементов
- е) заполнение кабеля:** сухое уплотняющее заполнение
- ж) 2 нити** для разрыва оболочки
- з) двухслойная оболочка:** полиамид-поливинилхлорид ((VY)-полиамид снаружи) или поливинилхлорид - полиамид ((YV) - поливинилхлорид снаружи), оболочка черная или оранжевая



Виды исполнения

- исполнение 1** - гидрофобное гелевое заполнение
- исполнение 2** - упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).
- исполнение 3** - вместо поливинилхлорида безгалогенный не распространяющий горение пластикат

Типы кабелей

- ZW-(VY)OTKtsd** – наружный-внутренний (**ZW-**) в двухслойной полиамид-поливинилхлорид оболочке (**VY**) (полиамид снаружи), оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**)
- W-(YV)OTKtsd** - внутренний (**W-**) в двухслойной поливинилхлорид-полиамид оболочке (**YV**) (поливинилхлорид снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (**ts**) без металлических элементов (**d**)
- ZW-(VY)OTKtdD (исполнение 1,2)** – наружный-внутренний (**ZW-**) в двухслойной полиамид-поливинилхлорид оболочке (**VY**) (полиамид снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гидрофобным гелевым заполнением (**t**), без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).
- W-(YV)OTKtdD (исполнение 1,2)** - внутренний (**W-**) в двухслойной поливинилхлорид-полиамид оболочке (**YV**) (поливинилхлорид снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гидрофобным гелевым заполнением (**t**), без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).
- ZW-(VN)OTKtsdD (исполнение 3)** – наружный-внутренний (**ZW-**) в двухслойной полиамид-безгалогенный не распространяющий горение пластикат оболочке (**VN**) (полиамид снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим уплотняющим заполнением (**ts**), без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).
- W-(NV)OTKtdD (исполнение 1,3)** - внутренний (**W-**) в двухслойной безгалогенный не распространяющий горение пластикат-полиамид оболочке (**NV**) (безгалогенный пластикат снаружи) оптический кабель (**ОТК**) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с гидрофобным гелевым заполнением (**t**), без металлических элементов (**d**) с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для: прокладки внутри зданий и на наружных стенах зданий, в железнодорожных и дорожных тоннелях, в шахтных стволах, а также для горизонтальной и вертикальной подвески

Параметры

Трубочатомодульные, защищенные от грызунов кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- Модули и кабель защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна, покрыты термопластическим клеем, что, обеспечивает, стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий. Двухслойная поливинилхлорид-полиамид оболочка обеспечивает стойкость кабеля к грызунам. На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля. По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 15 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия при прокладке:

- Минимальное 2500 [Н]
- Максимальное * 2 x масса 1 км кабеля [Н]

* определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 5°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 30°C ÷ +60°C
- Эксплуатация - 20°C ÷ +50°C

Характеристики кабеля:

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей или модулей и корделей и заполнителей	Наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]
					однократный [мм]	многократный [мм]		
ZW-(VY)OTKtsd , ZW-(NV)OTKtsd (без упрочнения)								
6 ÷ 36	6	6	11.6	150	116	232	2500	2100±100 4200±100
42 ÷ 48		8	12.9	167	129	258	2500	
54 ÷ 72		12	15.8	259	158	316	2500	
8 ÷ 48	8	6	11.6	150	116	232	2500	
56 ÷ 64		8	12.9	167	129	258	2500	
72 ÷ 96		12	15.8	259	158	316	2500	
12 ÷ 72	12	6	11.7	150	117	234	2500	
84 ÷ 96		8	13.6	184	136	272	2500	
108 ÷ 144		12	16.4	265	164	328	2500	
156 ÷ 216	12	18	16.5	265	165	330	2500	
ZW-(VY)OTKtsdD , ZW-(NV)OTKtsdD (упрочненные)								
6 ÷ 36	6	6	12.2	155	122	244	3000	2100±100 4200±100
42 ÷ 48		8	13.5	173	135	270	3500	
54 ÷ 72		12	16.4	270	164	328	4000	
8 ÷ 48	8	6	12.2	155	122	244	3000	
56 ÷ 64		8	13.5	173	135	270	3500	
72 ÷ 96		12	16.4	270	164	328	4000	
12 ÷ 72	12	6	12.7	155	127	254	3000	
84 ÷ 96		8	14.3	190	143	286	3500	
108 ÷ 144		12	17.5	270	175	350	4000	
156 ÷ 216	12	18	17.6	270	176	352	4000	

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА

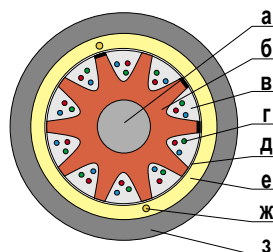
Оптические кабели с опорным каркасом, упрочненные
и без упрочнения для прокладки в канализации и подвески

Стандарт ZN-EK-104



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **полипропиленовый опорный каркас:** 10 пазов, 1, 2 или 3 оптоволоконна в каждом пазу
- в) **паз:** заполнен гелеобразным оптическим веществом
- г) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- д) **защитная трубка опорного каркаса:** полипропилен
- е) **упрочняющий элемент:** обмотка арамидным волокном
- ж) 2 нити для разрыва оболочки
- з) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный



Виды исполнения

исполнение 1 – алюминиевый противовлажностный барьер

исполнение 2 – упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).

Типы кабелей

Z-XOTKrd – наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (d)

Z-XOTKrdD (исполнение 2) - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (d), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).

Z-XzOTKr (исполнение 1) - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r)

Z-XzOTKrd (исполнение 1,2) - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели Z-XOTKrd, Z-XzOTKrd предназначены для:

- прокладки в первичной и вторичной кабельной канализации

Кабели Z-XOTKrdD, Z-XzOTKrdD предназначены для:

- прокладки непосредственно в грунте в местах с малой возможностью повреждения и в кабельной канализации
- подвески на опорах воздушных линий связи, опорах силовых линий низкого и среднего напряжений и на опорах контактной сети

Параметры

Кабели с опорным каркасом характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- В виду заполнения пазов каркаса гидрофобным гелеобразным веществом кабели защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий или подвеской на опорах силовых линий.

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна, окрыты термопластическим клеем, что обеспечит стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

Наружная оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 15 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия кабелей без упрочнения:

- Минимальные 2 x масса 1 км кабеля [Н]
- Максимальные 2 500 [Н]

Допускаемые растягивающие усилия упрочненных кабелей (временные / продолжительные):

- Минимальные 3 000 [Н] / 1 000 [Н]
- Максимальные *) 20 000 [Н] / 6 000 [Н]

*) определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация - 40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в пазу каркаса	Максимальный наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Строительная длина [м]
Z-XOTKrd , Z-XzOTKrd						
1 ÷ 30	3	13.0	110	2500	260	2100±100
Z-XOTKrdD , Z-XzOTKrdD						
1 ÷ 30	3	15.0	125	3000	300	4200±100

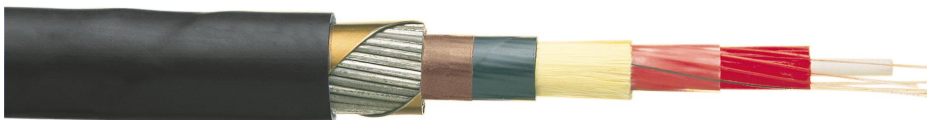
Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА

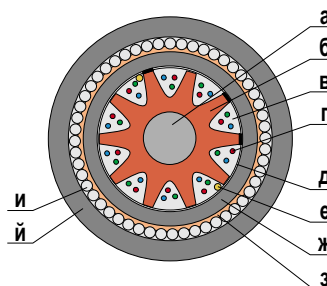
Оптические кабели с опорным каркасом, бронированные стальной лентой для непосредственной прокладки в грунте и бронированные стальной проволокой для непосредственной прокладки в грунте и для перехода через реки

Стандарт ZN-EK-104



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **полипропиленовый опорный каркас:** 10 пазов, 1, 2 или 3 оптоволоконна в каждом пазу
- в) **паз:** заполнен гелеобразным оптическим веществом
- г) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- д) **защитная трубка опорного каркаса:** полипропилен
- е) **2 нити** для разрыва оболочки
- ж) **внутренняя оболочка:** полиэтилен
- з) **подушка** под броней
- и) **броня:** оцинкованная стальная круглая проволока или лакированная стальная лента
- к) **наружная оболочка:** полиэтилен, черный



Виды исполнения

исполнение 1 – упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).

Типы кабелей

Z-XXOTKrFtl – наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X), в полиэтиленовой внутренней оболочке (X), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), бронированный стальными лакированными лентами (Ftl)

Z-XXOTKrDFtl (исполнение 1) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X), в полиэтиленовой внутренней оболочке (X), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D), бронированный стальными лакированными лентами (Ftl)

Z-XXOTKrFo - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X), в полиэтиленовой внутренней оболочке (X), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), бронированный оцинкованной стальной круглой проволокой (Fo)

Z-XXOTKrDFo (исполнение 1) - наружный (Z-) в полиэтиленовой наружной оболочке (X), в полиэтиленовой внутренней оболочке (X), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D), бронированный оцинкованной стальной круглой проволокой (Fo)

Z-XXOTKrFtl, Z-XXOTKrFo, Z-XXOTKrDFtl

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских(локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для:

- непосредственной прокладки в грунте в местах с большой возможностью повреждения
- прокладки в первичной кабельной канализации

Кабели бронированные стальной пробопокой рекомендуются для:

- прокладки на дне водоемов
- пересечения рек

Параметры

Кабели с опорным каркасом для непосредственной прокладки в грунте характеризуются:

- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- В виду заполнения пазов каркаса гидрофобным гелеобразным веществом кабели защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

Наружная оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 20 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 30 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия кабелей, бронированных стальными лентами (временные / продолжительные):

- Минимальные 2 700 [Н] / 1 000 [Н]
- Максимальные 10 000 [Н] / 5 000 [Н]

Допускаемые растягивающие усилия кабелей, бронированных стальной проволокой (временные / продолжительные):

- Минимальные 4 000 [Н] / 2 000 [Н]
- Максимальные *) 16 000 [Н] / 8 000 [Н]

*) определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация - 40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Тип кабеля	Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в пазу каркаса	Максимальный наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Строительная длина [м]
Z-XXOTKrFtl	1 ÷ 30	3	16.0	270	2700	480	2100±100 4200±100
Z-XXOTKrDFtl	1 ÷ 30	3	18.0	300	6000	520	
Z-XXOTKrFo	1 ÷ 30	3	18.5	610	4000	530	
Z-XXOTKrDFo	1 ÷ 30	3	20.5	650	8000	600	

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ВНУТРЕННЯЯ ПРОКЛАДКА

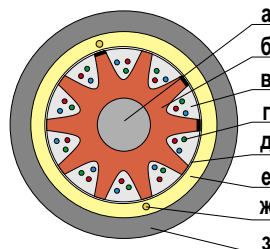
Оптические кабели с опорным каркасом, упрочненные и без упрочнения, не распространяющие горение

Стандарт ZN-EK-104



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **полипропиленовый опорный каркас:** 10 пазов, 1, 2 или 3 оптоволокна в каждом пазу
- в) **паз:** заполнен гелеобразным оптическим веществом
- г) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- д) **защитная трубка опорного каркаса:** полипропилен
- е) **упрочняющий элемент:** обмотка арамидным волокном
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **наружная оболочка:** безгалогенная не распространяющая горение



Виды исполнения

- исполнение 1** – поливинилхлоридная наружная оболочка, не распространяющая горение
- исполнение 2** – поливинилхлоридная наружная оболочка
- исполнение 3** – упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию)
- исполнение 4** – упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна между внутренней и наружной оболочкой

Типы кабелей

- W-NOTKrd** – внутренний (W-) в безгалогенной не распространяющей горение оболочке (N) оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (d)
- W-YnOTKrd (исполнение 1)** - внутренний (W-) в оболочке из поливинилхлоридного пластиката не распространяющего горение (Yn) оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (d)
- W-NOTKrdD (исполнение 3)** - внутренний (W-) в безгалогенной не распространяющей горение оболочке (N) оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (d), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).
- W-YnOTKrdD (исполнение 1,3)** - внутренний (W-) в оболочке из поливинилхлоридного пластиката не распространяющего горение (Yn), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (d), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).
- W-NXOTKrdD (исполнение 4)** - внутренний (W-) в безгалогенной не распространяющей горение наружной оболочке (N), во внутренней полиэтиленовой оболочке (X), оптический кабель (ОТК) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (d), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для:

- прокладки внутри зданий
- прокладки на наружных стенах зданий
- прокладки в железнодорожных и дорожных тоннелях, а также в шахтных стволах
- горизонтальной и вертикальной подвески

Параметры

Кабели внутренней прокладки с опорным каркасом характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- В виду заполнения пазов каркаса гидрофобным гелеобразным веществом кабели защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 15 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия кабелей без упрочнения:

- Минимальные 2 x масса 1 км кабеля [Н]
- Максимальные 2 500 [Н]

Допускаемые растягивающие усилия упрочненных кабелей (временные / продолжительные):

- Минимальные 3 000 [Н] / 1 000 [Н]
- Максимальные *) 10 000 [Н] / 4 000 [Н]

*) определяется при заказе

Диапазон температур:

- Прокладка - 5°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 30°C ÷ +60°C
- Эксплуатация - 20°C ÷ +50°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в пазу каркаса	Максимальный наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Строительная длина [м]
W-NOTKrd, W-YOTKrd, W-YnOTKrd						
1 ÷ 30	3	12.5	140	2500	250	2100±100
W-NOTKrdD, W-YOTKrdD, W-YnOTKrdD						
1 ÷ 30	3	14.5	150	3000	290	4200±100
W-NXOTKrdD, W-YXOTKrdD, W-YnXOTKrdD						
1 ÷ 30	3	16.0	160	3500	320	

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ЗАЩИТА ОТ ГРЫЗУНОВ

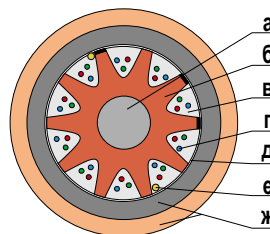
Оптические кабели с опорным каркасом, упрочненные и без упрочнения, внутриобъектовые и для наружной прокладки

Стандарт ZN-EK-104



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **полипропиленовый опорный каркас:** 10 пазов, 1, 2 или 3 оптоволоконна в каждом пазу
- в) **паз:** заполнен гелеобразным оптическим веществом
- г) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- д) **защитная трубка опорного каркаса:** полипропилен
- е) **2 нити** для разрыва оболочки
- ж) **двухслойная оболочка:** полиамид-полиэтилен ((VX)-полиамид снаружи) или полиэтилен - полиамид ((XV) - полиэтилен снаружи), оболочка черная или оранжевая



Виды исполнения

- исполнение 1** – упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).
- исполнение 2** – безгалогенный не распространяющий горение пластикат вместо полиэтилена

Типы кабелей

- Z-(VX)OTKrd** – наружный (**Z**-) в двухслойной полиамид-полиэтилен оболочке (**VX**) (полиамид снаружи), оптический кабель (**ОТК**) с опорным каркасом (**р**), без металлических элементов (**д**)
- Z-(XV)OTKrd** - наружный (**Z**-) в двухслойной полиэтилен-полиамид оболочке (**XV**) (полиэтилен снаружи), оптический кабель (**ОТК**) с опорным каркасом (**р**), без металлических элементов (**д**)
- Z-(VX)OTKrdD (исполнение 1)** - наружный (**Z**-) в двухслойной полиамид-полиэтилен оболочке (**VX**) (полиамид снаружи), оптический кабель (**ОТК**) с опорным каркасом (**р**), без металлических элементов (**д**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).
- Z-(XV)zOTKrdD (исполнение 1)** - наружный (**Z**-) в двухслойной полиэтилен- полиамид оболочке (**XV**) (полиэтилен снаружи), оптический кабель (**ОТК**) с опорным каркасом (**р**), без металлических элементов (**д**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).
- ZW-(NV)OTKrdD (исполнение 1,2)** – наружный-внутриобъектовый (**Z-W**) в двухслойной безгалогенный пластикат-полиамид оболочке (**NV**) (безгалогенный пластикат снаружи), оптический кабель (**ОТК**) с опорным каркасом (**р**), без металлических элементов (**д**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**).

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели Z-(VX)OTKrd , Z-(XV)OTKrd , Z-(VX)OTKrdD , Z-(XV)OTKrdD предназначены для:

- прокладки в первичной и вторичной кабельной канализации

Кабели упрочненные предназначены для прокладки непосредственно в грунте в местах с малой возможностью повреждения и для подвески на опорах

Z-(VX)OTKrd, Z-(XV)OTKrd, Z-(VX)OTKrdD, Z-(XV)OTKrdD

Кабели ZW-(NV)OTKrd, ZW-(NV)OTKrdD предназначены для:

- прокладки внутри зданий
 - прокладки на наружных стенах зданий
 - прокладки в железнодорожных и дорожных тоннелях, а также в шахтных стволах
- Кабели упрочненные предназначены для горизонтальной и вертикальной подвески

Параметры

Кабели с опорным каркасом защищенные от грызунов характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- В виду заполнения пазов каркаса гидрофобным гелеобразным веществом кабели защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий или подвеской на опорах.

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

Двухслойная наружная оболочка полиэтилен-полиамид и безгалогенный пластикат-полиамид защищает кабели от грызунов.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 15 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия кабелей при прокладке:

- Минимальные 2 x масса 1 км кабеля [Н]
- Максимальные 2 500 [Н]

Диапазон температур:

- Прокладка -15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация -40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в пазу каркаса	Максимальный наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Строительная длина [м]
Z-(VX)OTKrd, Z-(XV)OTKrd, ZW-(NV)OTKrd						
1 ÷ 30	3	14.0	160	2500	280	2100±100
Z-(VX)OTKrdD, Z-(XV)OTKrdD, ZW-(NV)OTKrdD						
1 ÷ 30	3	16.0	170	3500	320	4200±100

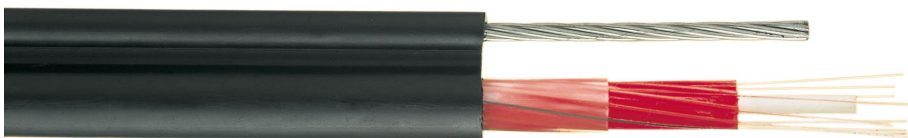
Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

НАРУЖНАЯ ПРОКЛАДКА, САМОНЕСУЩИЕ

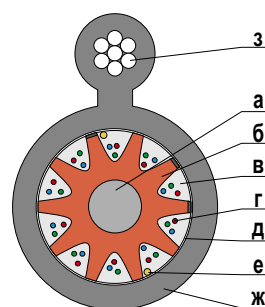
Оптические кабели с опорным каркасом, самонесущие,
восьмерочные

Стандарт ZN-EK-104



Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **полипропиленовый опорный каркас:** 10 пазов, 1, 2 или 3 оптоволокна в каждом пазу
- в) **паз:** заполнен гелеобразным оптическим веществом
- г) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- д) **защитная трубка опорного каркаса:** полипропилен
- е) **2 нити** для разрыва оболочки
- ж) **наружная оболочка:** общая полиэтиленовая оболочка, соединяющая мостиком кабель и грузонесущий трос, черная
- з) **грузонесущий элемент:** стальной трос



Виды исполнения

- исполнение 1** – неметаллический грузонесущий трос
- исполнение 2** – упрочняющая обмотка арамидным волокном (стекловолокно по желанию)
- исполнение 3** – алюминиевый противовлажностный барьер

Типы кабелей

- S-XOTKtr** – самонесущий восьмерочный (S-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (OTK) с опорным каркасом (r)
- S-XOTKrd (исполнение 1)** - самонесущий восьмерочный (S-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (OTK) с опорным каркасом (r), без металлических элементов (неметаллический грузонесущий трос) (d).
- S-XzOTKrd (исполнение 2,3)** - самонесущий восьмерочный (S-) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz) оптический кабель (OTK) с опорным каркасом (r), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (D).
- S-XzOTKtr (исполнение 3)** - самонесущий восьмерочный (S-) в полиэтиленовой оболочке с алюминиевым противовлажностным барьером (Xz), оптический кабель (OTK) с опорным каркасом (r)

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы. Они могут применяться во всех видах систем для передачи данных, а также передачи звуковых сигналов и видеосигналов. Кабели применяются в системах междугородних, зонавых и городских (локальных) линий связи, в том числе с применением интегральных цифровых систем передач любой конфигурации.

Кабели предназначены для подвески на опорах линий связи

Кабели с неметаллическим грузонесущим тросом могут подвешиваться на опорах :

- контактной железнодорожной сети
- силовых линий низкого и среднего напряжений

Параметры

Самонесущие кабели характеризуются:

- Отсутствием металлических элементов
- Стойкостью к электромагнитным влияниям
- В виду заполнения пазов каркаса гидрофобным гелеобразным веществом кабели защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды
- Допускаемой прокладкой вблизи силовых линий или подвеской на опорах силовых линий.

Наружная оболочка кабеля стойка к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии. На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля. По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 15 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Допускаемые растягивающие усилия:

- временные F/3
- продолжительные F/6

(F – прочность на растяжение грузонесущего троса)

Диапазон температур:

- Прокладка -5°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация -40°C ÷ +70°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Максимальное число волокон в пазу каркаса	Максимальные наружные размеры [мм]	Мостик высота x толщина [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Диаметр грузонесущего троса [мм]	Минимальное растягивающее усилие грузонесущего троса [кН]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Строительная длина [м]
S-XOTKr, S-XOTKrd, S-XzOTKr								
1 ÷ 30	3	13.0x22.5	2.0x2.5	160	3.0	7.0	520	2100 ± 100
		13.0x23.5	2.0x3.5		4.0	12.5	530	
		13.0x26.5	3.0x3.5		5.0	16.5	590	
S-XOTKrD, S-XzOTKrD								
1 ÷ 30	3	15.0x24.5	2.0x2.5	180	3.0	7.0	490	4200 ± 100
		15.0x25.5	2.0x3.5		4.0	12.5	510	
		15.0x28.5	3.0x3.5		5.0	16.5	570	

Рекомендуемая длина пролета 50 м.

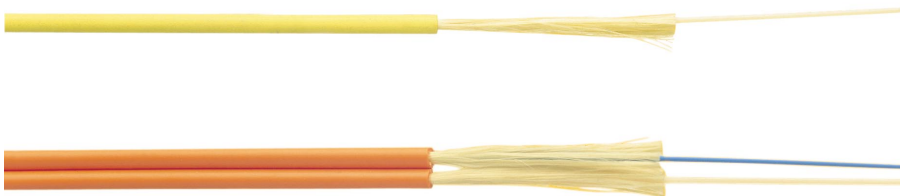
Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

ВНУТРИОБЪЕКТОВЫЕ

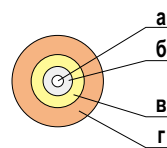
Оптические монтажные кабели, с оптоволоконном в плотных трубках,
одноволоконные и двухволоконные

Стандарт ZN-EK-106



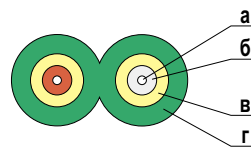
Конструкция

- а) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5) Число оптических волокон в кабеле: 1, 2
б) **трубка:** плотная трубка диаметром 0,9 мм
в) **армирующий элемент:** арамидное волокно
г) **оболочка:** безгалогенная не распространяющая горение



Виды исполнения

- исполнение 1** – оболочка из поливинилхлоридного пластика не распространяющего горение
исполнение 2 – оболочка из поливинилхлоридного пластика



Типы кабелей

W-NOTKS – внутриобъектовый (W-) в оболочке из безгалогенного не распространяющего горение пластика (N) оптический кабель (ОТК) монтажный с оптоволоконном в плотной трубке (S)

W-YnOTKS (исполнение 1) - внутриобъектовый (W-) в оболочке из поливинилхлоридного пластика не распространяющего горение (Yn) оптический кабель (ОТК) монтажный с оптоволоконном в плотной трубке (S)

W-YOTKS (исполнение 2) - внутриобъектовый (W-) в оболочке из поливинилхлоридного пластика (Y) оптический кабель (ОТК) монтажный с оптоволоконном в плотной трубке (S)

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы, во всех видах систем связи для передачи данных, звуковых сигналов и видеосигналов.

Кабели предназначены для:

- прокладки внутри зданий
- внутренних межприборных соединений

Кабели могут применяться для оптической проводки и в качестве смонтированных, присоединительных проводов

Свойства

Монтажные кабели с оптоволоконном в плотных трубках,

- Не содержат металлических элементов
- Стойки к электромагнитным влияниям
- Обладают гибкостью и простотой монтажа
- Могут прокладываться вблизи силовых линий
- Соответствуют всем видам кабельных соединителей

W-NOTKS, W-YnOTKS, W-YOTKS

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.
По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба :

- Однократный 10 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Диапазон температур:

- Прокладка -5°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -30°C ÷ +60°C
- Эксплуатация -20°C ÷ +50°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Диаметр плотной трубки [мм]	Наружные размеры кабеля	Масса кабеля [кг/км]	Допускаемое растягивающее усилие [н]	Минимальный радиус изгиба (многократный) [мм]	Строительная длина [м]
1	0.90 ^{+0.5} _{-0.10}	1.7 ^{±0.1}	4	200	34	500±5
		2.0 ^{±0.1}	5		40	
		2.4 ^{±0.2}	9		48	
		2.5 ^{±0.2}	9		50	
		2.8 ^{±0.2}	10		60	
		3.0 ^{±0.2}	12		60	
2	0.90 ^{+0.5} _{-0.10}	5.0 ^(±0.5) x 2.5 ^(±0.2)	18	500	50	500±5
		5.6 ^(±0.5) x 2.8 ^(±0.2)	20		60	
		6.0 ^(±0.5) x 3.0 ^(±0.2)	24		60	

Упаковочная тара:

Деревянные или пластмассовые барабаны.

ВНУТРИОБЪЕКТОВЫЕ

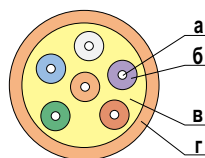
Оптические монтажные кабели, с оптоволоконном в плотных трубках,
многоволоконные, присоединительные

Стандарт ZN-EK-106



Конструкция

- а) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
Число оптических волокон в кабеле: 4, 6, 8, 12
- б) **трубка:** плотная трубка диаметром 0,9 мм
- в) **армирующий элемент:** арамидное волокно
- г) **оболочка:** безгалогенная не распространяющая горение



Виды исполнения

- исполнение 1** – оболочка из поливинилхлоридного пластика не распространяющего горение
- исполнение 2** – оболочка из поливинилхлоридного пластика

Типы кабелей

- W-NOTKS** – внутриобъектовый (W-) в оболочке из безгалогенного не распространяющего горение пластика (N) оптический кабель (ОТК) монтажный, многоволоконный, присоединительный с оптоволоконном в плотной трубке (S)
- W-YnOTKS (исполнение 1)** - внутриобъектовый (W-) в оболочке из поливинилхлоридного пластика не распространяющего горение (Yn) оптический кабель (ОТК) монтажный, многоволоконный, присоединительный с оптоволоконном в плотной трубке (S)
- W-YOTKS (исполнение 2)** - внутриобъектовый (W-) в оболочке из поливинилхлоридного пластика (Y) оптический кабель (ОТК) монтажный, многоволоконный, присоединительный с оптоволоконном в плотной трубке (S)

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы, во всех видах систем связи для передачи данных, звуковых сигналов и видеосигналов.

Кабели предназначены для:

- прокладки внутри зданий
- внутренних межприборных соединений

Свойства

Монтажные кабели с оптоволоконном в плотных трубках,

- Не содержат металлических элементов
- Стойки к электромагнитным влияниям
- Обладают гибкостью и простотой монтажа
- Могут прокладываться вблизи силовых линий
- Соответствуют всем видам кабельных соединителей

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

W-NOTKS, W-YnOTKS, W-YOTKS

Минимальный радиус изгиба :

- Однократный 10 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Диапазон температур:

- Прокладка -5°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -30°C ÷ +60°C
- Эксплуатация -20°C ÷ +50°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Диаметр плотной трубки [мм]	Наружные размеры кабеля	Масса кабеля [кг/км]	Допускаемое растягивающее усилие [н]	Минимальный радиус изгиба (многократный) [мм]	Строительная длина [м]
4	0.90 ^{+0.5} _{-0.10}	5.0	30	1000	100	500±5
6			30		100	
8			40		100	
12		6.0	40		120	

Упаковочная тара:

Деревянные или пластмассовые барабаны.

ВНУТРИОБЪЕКТОВЫЕ

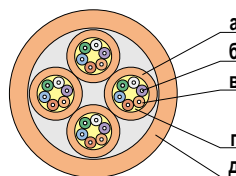
Оптические монтажные кабели, с оптоволоком в плотных трубках,
МНГОВОЛОКОННЫЕ

Стандарт ZN-EK-106



Конструкция

- а) **модуль с оптоволоком** (наружная трубка модуля изготовлена из того же самого материала, как и наружная оболочка и может содержать от 4 до 12 оптоволокон в плотных трубках)
- б) **оптическое волокно**: одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jп); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- в) **трубка**: плотная трубка диаметром 0,9 мм
- г) **армирующий элемент**: арамидное волокно
- д) **оболочка**: безгалогенная не распространяющая горение



Виды исполнения

- исполнение 1** – оболочка из поливинилхлоридного пластика не распространяющего горение
- исполнение 2** – оболочка из поливинилхлоридного пластика

Типы кабелей

- W-NOTKS ()** – внутриобъектовый (**W-**) в оболочке из безгалогенного не распространяющего горение пластика (**N**) оптический кабель (**ОТК**) монтажный, многомодовый (**()**) * с оптоволоком в плотной трубке (**S**)
- W-YnOTKS () (исполнение 1)** - внутриобъектовый (**W-**) в оболочке из поливинилхлоридного пластика не распространяющего горение (**Yn**) оптический кабель (**ОТК**) монтажный, многомодовый (**()**) * с оптоволоком в плотной трубке (**S**)
- W-YOTKS () (исполнение 2)** - внутриобъектовый (**W-**) в оболочке из поливинилхлоридного пластика (**Y**) оптический кабель (**ОТК**) монтажный, многомодовый (**()**) * с оптоволоком в плотной трубке (**S**)

* число модулей в кабеле и число оптоволокон в модуле например (4x4)

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы, во всех видах систем связи для передачи данных, звуковых сигналов и видеосигналов.

Кабели предназначены для:

- прокладки внутри зданий
- внутренних межприборных соединений и распределительных сетей внутри зданий

Свойства

Монтажные кабели с оптоволоком в плотной трубке,

- не содержат металлических элементов
- Стойки к электромагнитным влияниям
- Обладают гибкостью и простотой монтажа
- Могут прокладываться вблизи силовых линий
- Соответствуют всем видам кабельных соединителей

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

W-NOTKS(), W-YnOTKS(), W-YOTKS()

Минимальный радиус изгиба :

- Однократный 10 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 20 x наружный диаметр кабеля

Диапазон температур:

- Прокладка -5°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -30°C ÷ +60°C
- Эксплуатация -20°C ÷ +50°C

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Число модулей	Число волокон в модуле	Диаметр модуля [мм]	Максимальный наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]
4	4	1	2.5	10.5	50	210	1600	500±5
6	6	1	2.5	11.5	60	230	2000	
8	8	1	2.5	14.5	90	280	3000	
12	12	1	2.5	17.0	100	340	4000	
16	4	4	5.0	17.5	160	350	4000	
24		6	5.0	17.5	160	350	6000	
32		8	5.0	17.5	180	350	8000	
48		12	6.0	19.0	180	380	10000	
24	6	4	5.0	19.5	180	390	4000	
36		6	5.0	19.5	180	390	6000	
48		8	5.0	19.5	200	390	8000	
72		12	6.0	22.5	200	450	10000	
32	8	4	5.0	24.5	200	490	4000	
48		6	5.0	24.5	300	490	6000	
64		8	5.0	24.5	400	490	8000	
96		12	6.0	28.5	430	570	10000	

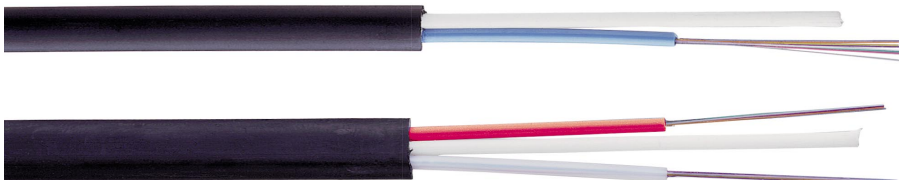
Packaging

Wooden or plastic drums

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ (НАРУЖНЫЕ И ВНУТРИОБЪЕКТОВЫЕ)

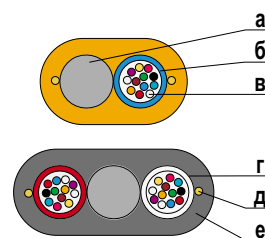
Трубчатомодульные оптические кабели, плоские

Стандарт ZN-EK-108



Конструкция

- а) силовой элемент: стеклопластиковый стержень без металлических элементов
- б) оптический модуль: трубка со свободной укладкой волокон с гидрофобным гелевым заполнением
- в) оптическое волокно: одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- г) сухое заполнение: водопоглощающий порошок
- д) 2 нити для разрыва оболочки
- е) наружная оболочка: полиэтилен, черный или оранжевый



Виды исполнения

- исполнение 1 - защита от грызунов - наружная оболочка двухслойная, полиэтилен - полиамид
- исполнение 2 - наружная оболочка из безгалогенного не распространяющего горение пластика
- исполнение 3 - наружная оболочка из не распространяющего горение поливинилхлоридного пластика

Типы кабелей

Z-XOTKtsdp - наружный (Z-) в полиэтиленовой оболочке (X) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts) без металлических элементов (d) с неметаллическим силовым элементом, расположенным симметрично между оптическими модулями (или рядом с одним модулем), плоский (p).

Z-(XV)OTKtsdp (исполнение 1) - наружный (Z-) в двухслойной полиэтилен - полиамид оболочке (XV) (полиэтилен снаружи), оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts) без металлических элементов (d) с неметаллическим силовым элементом, расположенным симметрично между оптическими модулями (или рядом с одним модулем), плоский (p).

ZW-NOTKtsdp (исполнение 2) - наружный-внутриобъектовый (ZW-) в оболочке из безгалогенного не распространяющего горение пластика (N) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts) без металлических элементов (d) с неметаллическим силовым элементом, расположенным симметрично между оптическими модулями (или рядом с одним модулем), плоский (p).

ZW-YnOTKtsdp (исполнение 3) - наружный-внутриобъектовый (ZW-) в оболочке из не распространяющего горение поливинилхлоридного пластика (Yn) оптический кабель (ОТК) трубчатомодульный (со свободной укладкой), с сухим заполнением (ts) без металлических элементов (d) с неметаллическим силовым элементом, расположенным симметрично между оптическими модулями (или рядом с одним модулем), плоский (p).

Маркировка оптических модулей

- кабель с одним модулем до 12 оптических волокон: цвет модуля любой
- кабель с двумя модулями до 24 оптических волокон: 1-модуль красный, 2-модуль натурального цвета

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи (данные, звуковые сигналы, видеосигналы) в целом диапазоне оптической полосы. в системах связи любой конфигурации, например:

- широкополосные сети доступа
- сети кабельного телевидения
- локальные компьютерные сети (научные, школьные, промышленные и др.)
- временные сети для передачи спортивных, общественных и других событий.

Возможна прокладка кабелей в первичной и вторичной канализации - особенно в случае ограничения величины пространства. В случае временного применения допускается прокладка кабелей в грунте или подвеска на опорах воздушных силовых линий низкого напряжения (длина пролета до 50 м). Кабель рекомендуется специально для обслуживания и замены поврежденных кабельных линий.

Свойства кабеля XOTKtsdp

- Отсутствие металлических элементов, стойкость к коррозии, отсутствие электромагнитного поля
- Стойкость к электромагнитным влияниям
- Защищенность от проникновения влаги или воды (сухая абсорбция)
- Допускаемая прокладка вблизи силовых линий низкого напряжения
- Допускаемая прокладка в стандартных трубах вторичной канализации.

Наружная оболочка кабеля обеспечивает высокую стойкость к истиранию, ультрафиолетовому излучению и растрескиванию из-за химической коррозии. Применяемые по желанию, цветные наружные оболочки обеспечивают возможность четкого и быстрого нахождения кабеля среди других кабелей в пучке.

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Минимальный радиус изгиба (ось y-z):

- Однократный 55 мм
- Многократный 110 мм

Минимальный радиус изгиба (ось x-z):

- Однократный 60 мм
- Многократный 160 мм (одномодульный кабель)/210 мм (двухмодульный кабель)

Диапазон температур:

- Прокладка - 15°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение - 40°C ÷ +70°C
- Эксплуатация - 40°C ÷ +70°C

Другие механические параметры кабеля (ориентировочные):

- Удар 10 Нм
- Сжатие 3 000 Н

Характеристики кабеля

Число волокон кабеле	Максимальное число волокон в модуле	Число модулей	Наружные размеры [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина [м]
					однократный y-z/x-z [мм]	многократный y-z/x-z [мм]		
4 ÷ 12	12	1	5.5x8.0	45	55/60	110/160	1000	1000, 2000
4 ÷ 24	24	2	5.5x10.5	58	55/60	110/210	1000	4200 ± 100

Упаковочная тара:

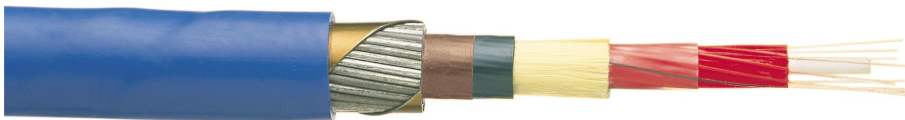
Деревянные барабаны. Концы кабелей уплотнены для избежания проникновения воды и доступны для измерений.

Дополнительные информации

В виду допускаемого малого радиуса изгиба, кабели могут затягиваться в эксплуатируемую вторичную кабельную канализацию с применением механических средств. Обслуживание приятного сухого заполнения (нет в кабеле гели) и применение разрывных нитей сокращают продолжительность проводимых необходимых работ при обеспечении хорошего качества и низких потерях на соединении (в среднем 0,03 дБ).

ШАХТНЫЕ

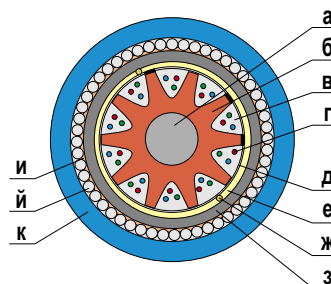
Оптические шахтные кабели, бронированные стальной проволокой, не распространяющие горение



Стандарт ZN-FKO-K001

Конструкция

- а) **центральный силовой элемент:** стеклопластиковый стержень без оболочки или в полиэтиленовой оболочке
- б) **полипропиленовый опорный каркас:** 10 пазов, 1, 2 или 3 оптоволоконна в каждом пазу
- в) **паз:** заполнен гелеобразным оптическим веществом
- г) **оптическое волокно:** одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn); многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- д) **защитная трубка опорного каркаса:** полипропилен
- е) **упрочняющий элемент:** обмотка арамидным волокном
- ж) **2 нити** для разрыва оболочки
- з) **внутренняя оболочка:** поливинилхлорид
- и) **подушка** под броней
- й) **броня:** оцинкованная стальная круглая проволока
- к) **наружная оболочка:** поливинилхлорид не распространяющий горение, черный или синий



Виды исполнения

исполнение 1 – упрочняющий элемент в виде обмотки из арамидного волокна (стекловолокно по желанию).

Типы кабелей

YOTKGrFoyn – в поливинилхлоридной внутренней оболочке (**Y**), оптический шахтный кабель (**OTKG**) продольно герметизированный, с опорным каркасом (**r**), бронированный стальной круглой проволокой (**Fo**), в поливинилхлоридной наружной оболочке не распространяющей горение (**yn**)

YOTKGrDFoyn (исполнение 1) – в поливинилхлоридной внутренней оболочке (**Y**), оптический шахтный кабель (**OTKG**) продольно герметизированный, с опорным каркасом (**r**), с упрочняющим элементом в виде обмотки из арамидного волокна (**D**), бронированный стальной круглой проволокой (**Fo**), в поливинилхлоридной наружной оболочке не распространяющей горение (**yn**)

Применение

Кабели предназначены для цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы.

Кабели применяются для межблочного соединения аппаратуры волоконно-оптических систем

Шахтные кабели предназначены для прокладки в наземных и подземных установках шахт.

Кабели пригодны для горизонтальной и вертикальной подвески

Параметры

Шахтные кабели обладают стойкостью к электромагнитным влияниям

Центральный неметаллический силовой элемент и упрочняющая обмотка из арамидного волокна покрыты термопластическим клеем, что обеспечивает стойкость кабеля к воздействию продольных и поперечных усилий.

В виду заполнения пазов каркаса гелеобразным гидрофобным веществом кабели защищены от проникновения влаги и продольного перемещения воды

Наружная оболочка кабеля изготовлена из поливинилхлоридного пластиката не распространяющего горение, стойкого к действию ультрафиолетового излучения

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 20 x наружный диаметр кабеля
- Многократный 30 x наружный диаметр кабеля

Диапазон температур:

- Прокладка -5°C ÷ +50°C
- Транспортировка и хранение -20°C ÷ +70°C
- Эксплуатация -20°C ÷ +70°C

Допускаемые растягивающие усилия (кабели с упрочнением/ кабели без упрочнения)

- Прокладка 6 000 [Н] / 8 000 [Н]
- Эксплуатация 2 000 [Н] / 3 000 [Н]

Маркировка пазов:

- Паз счетный располагается между двумя соседними цветными ребрами
- Паз направления определен третьим цветным ребром

Цвета оптоволокон в пазах

Число волокон в пазу	№ паза			
	1,5,9	2,6,10	3,7	4,8
1	Натуральный	Натуральный	Натуральный	Натуральный
2	Синий	Коричневый	Красный	Зеленый
3	Оранжевый	Белый	Желтый	Серый

Характеристики кабеля

Максимальное число волокон в пазу каркаса	Диаметр кабеля поверх внутренней оболочки [мм]	Диаметр проволоки брони [мм]	Максимальный наружный диаметр [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Минимальный радиус изгиба [мм]	Строительная длина [м]
YOTKGrdFoyn							
3	10.4	1.4	18.0	610	6000	540	2100±100
YOTKGrdDFoyn							
3	11.6	1.4	19.0	660	8000	570	2100±100

Число оптоволокон в кабеле: 4, 6, 8, 12, 16, 24 или 30

Пример заказа

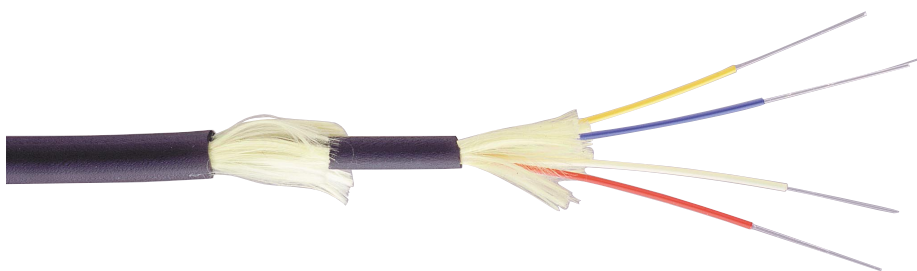
Y	OTKG	r	D	Fo	yn	16	J
							<p>Тип оптического волокна: J – одномодовое; Jn – одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией; G50 или G5 – многомодовое градиентное с сердцевинной диаметром 50 мкм; G62,5 или G5 – многомодовое градиентное с сердцевинной диаметром 62,5 мкм.</p> <p>Число оптоволокон в кабеле: 16 волокон</p> <p>Материал наружной оболочки: yn - поливинилхлорид не распространяющий горение</p> <p>Броня: Fo - оцинкованная стальная круглая проволока</p> <p>Упрочняющий элемент: D - арамидное волокно</p> <p>Конструкция кабеля: r – опорный каркас</p> <p>Область применения: OTKG – шахтный оптический кабель</p> <p>Материал внутренней оболочки: Y - поливинилхлорид</p>

Упаковочная тара:

Деревянные барабаны

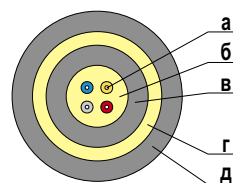
ПОЛЕВЫЕ

Оптические полевые кабели, полуплотной конструкции, распределительные



Конструкция

- а) **оптическое волокно:** многомодовое (G/50), многомодовое (G/62,5)
- б) **трубка:** плотная трубка диаметром 0,9 мм
- в) **внутренний армирующий элемент:** арамидное волокно
- г) **внутренняя оболочка:** безгалогенный полиуретан
- д) **внешний армирующий элемент:** арамидное волокно
- е) **наружная оболочка:** безгалогенный полиуретан



Виды исполнения

- исполнение 1** – оптическое волокно одномодовое (J), одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (Jn)
- исполнение 2** – число оптоволокон в кабеле до 12

Типы кабелей

- PSKD 1x2G** – распределительный полевой кабель с 2 многомодовыми оптоволоконками
- PSKD 1x4G** – распределительный полевой кабель с 4 многомодовыми оптоволоконками

Маркировка

Цвет трубки: 1-красная, 2-синяя, 3-натуральная, 4-желтая

Цвет оболочки: черная или серая

На поверхности оболочки напечатана метрическая шкала и маркировка кабеля.

По желанию, на поверхности оболочки может быть напечатана другая маркировка.

Применение

Кабели PSKD предназначены для:

цифровой и аналоговой передачи в целом диапазоне оптической полосы, во всех видах систем связи для передачи данных, звуковых сигналов и видеосигналов.

Кабели предназначены для:

- военных тактических полевых систем связи,
- полевых наземных и подземных систем связи в горных предприятиях и на территории археологических и геологических поисков,
- полевых наземных и подземных систем связи в промышленных районах, прежде всего на территории химических и нефтеперерабатывающих
- заводов, учитывая существующие опасные промышленные воздействия
- временные полевые системы связи и системы передачи видеосигналов – передача телевидения на открытом пространстве или в городе
- временные часовые и контрольные системы охраняемых районов или зданий когда требуется большая скорость передачи данных, например сигналы видеокамеры

Свойства

- полевые тактические кабели, обладающие малой массой и большой прочностью из-за применения силового элемента из арамидного волокна, в военном или коммерческом применении обеспечивают простой способ создания полевых сетей связи
- предназначены для применения в тяжелых условиях, в которых уменьшенные размеры и масса имеют большое значение (масса кабеля около 27 кг/км), для наружной прокладки на земле в любых условиях, для эксплуатации в условиях опасности механического повреждения,

- двойная полиуретановая оболочка обладает стойкостью к истиранию, стойкостью к воздействию окружающей среды и химических веществ, а также уменьшенным распространением горения
- стойкость к раздавливанию и эластичность кабеля из-за упрочняющего элемента из арамидного волокна обеспечивают надежную защиту оптоволокон
- большая скорость передачи данных; в виду оптической передачи кабель защищен от помех

Минимальный радиус изгиба:

- Однократный 85 мм
- Многократный 110 мм

Диапазон температур:

- Транспортировка и хранение $-55^{\circ}\text{C} \div +75^{\circ}\text{C}$
- Эксплуатация $-30^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$

Характеристики кабеля

Число волокон в кабеле	Диаметр - полуплотной трубки [мм]	Максимальный наружный диаметр кабеля [мм]	Масса кабеля [кг/км]	Минимальный радиус изгиба		Допускаемое растягивающее усилие [Н]	Строительная длина усилие [м]
				однократный [мм]	многократный [мм]		
2	$0.90^{+0.05}_{-0.10}$	$6.0^{\pm 0.5}$	27	85	110	2500	500
4	$0.90^{+0.05}_{-0.10}$	$6.0^{\pm 0.5}$	28	85	110	2500	

Стойкость к многократному изгибу: 5 000 изгибов

Стойкость к перемотке: 100 000 циклов

Упаковочная тара:

Деревянные или пластмассовые барабаны.