

КАБЕЛЬ ОПТИЧЕСКИЙ ДЛЯ УКЛАДКИ В ГРУНТ

Краткое руководство по эксплуатации

1 Основные сведения об изделии

1.1 Кабель оптический для укладки в грунт товарного знака ИТК (далее – кабель) предназначен для прокладки в грунт и канализации, используется в структурированных кабельных сетях, защищен от механических повреждений и воздействия воды.

1.2 Конструкция кабеля FOCXX1-UG-XX2XX3-XX4-7-PV-XX5 с количеством волокон от 4 до 24 представляет собой пучок оптических волокон (далее – ОВ) в количестве от 4 до 24, объединенных в центральный оптический модуль с гидрофобным наполнителем. На центральный оптический модуль наложен бронепокров из стальных оцинкованных проволок. Свободное пространство между проволоками заполнено гидрофобным наполнителем. Поверх бронепокрова наложена наружная оболочка из полиэтилена.

Конструкция кабеля FOCXX1-UG-XX2XX3-XX4-7-PV-XX5 с количеством волокон от 32 до 96 представляет собой скрученные вокруг центрального силового элемента из стеклопластика оптические модули, внутри которых свободно уложены ОВ. Поверх скрутки модулей наложена промежуточная оболочка из полиэтилена. На центральный оптический модуль наложен бронепокров из стальных оцинкованных проволок, поверх бронепокрова наложена наружная оболочка из полиэтилена. Поверх промежуточной оболочки наложен бронепокров из стальных оцинкованных проволок. Свободное пространство между проволоками заполнено гидрофобным наполнителем. Поверх бронепокрова наложена наружная оболочка из полиэтилена.

1.3 Конструкция кабеля FOCXX1-UG-XX2XX3-XX4-7-PV-XX5 с количеством волокон от 4 до 24 представляет собой пучок ОВ в количестве от 4 до 24, объединенных в центральный оптический модуль с гидрофобным наполнителем. На центральный оптический модуль наложен бронепокров из стеклопластиковых прутков. Свободное пространство между проволоками заполнено гидрофобным наполнителем. Поверх бронепокрова наложена наружная оболочка из полиэтилена.

Конструкция кабеля FOCXX1-UG-XX2XX3-XX4-7-PV-XX5 с количеством волокон от 32 до 96 представляет собой скрученные вокруг центрального силового элемента из стеклопластика оптические модули, внутри которых

свободно уложены ОВ. Поверх скрутки модулей наложена промежуточная оболочка из полиэтилена. На центральный оптический модуль наложен бронепокров из стальных оцинкованных проволок, поверх бронепокрова наложена наружная оболочка из полиэтилена. Поверх промежуточной оболочки наложен бронепокров из стеклопластиковых прутков. Свободное пространство между проволоками заполнено гидрофобным наполнителем. Поверх бронепокрова наложена наружная оболочка из полиэтилена.

1.4 В кабеле применяется многомодовое ОВ, соответствующее классу G.651 по МСЭ-Т G.651.1.

1.5 В кабеле применяется одномодовое ОВ, соответствующее классу G.652.D по МСЭ-Т G.652.

1.6 Внешняя оболочка кабеля выполнена из полиэтилена устойчивого к УФ-излучению.

1.7 Условия эксплуатации кабеля: температура окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 60 °С.

2 Технические данные

2.1 Структура обозначения артикула кабеля приведена ниже.

FOCXX₁-UG-XX₂XX₃-XX₄-7-PV-XX₅, где:

FOC – кабель оптический;

XX₁ – тип волокна: 62 – OM1 (многомодовое 62,5/125 (IEC 60793-2-10), 52 – OM2 (многомодовое 50/125 G.651.1), 53 – OM3 (многомодовое 50/125 G.651.1), 54 – OM4 (многомодовое 50/125 G.651.1), 54 – OM5 (многомодовое 50/125 G.651.1), 92 – OS2 (одномодовое G.652.D), 95 – OS2 (одномодовое G.655.D), 97 – OS2 (одномодовое G.657.A1), 98 – OS2 (одномодовое G.657.A2/B2), 99 – OS2 (одномодовое G.652.B3),

UG – тип кабеля: UG – для укладки в грунт;

XX₂ – тип оболочки: OU – (Out) – внешний, IN – (In) – внутренний, IO – внутренний/внешний;

XX₃ – количество волокон, шт.: 04 – четыре волокна, 06 – шесть волокон, 08 – восемь волокон, 12 – двенадцать волокон, 16 – шестнадцать волокон, 24 – двадцать четыре волокна, 32 – тридцать два волокна, 48 – сорок восемь волокон, 64 – шестьдесят четыре волокна, 72 – семьдесят два волокна, 96 – девяносто шесть волокон;

XX₄ – конструктивные особенности: SW – стальные оцинкованные проволоки, GR – стеклопрутки.

7 – максимально допустимая растягивающая нагрузка – 7 кН;

PV – тип оболочки: PV – полиэтилен;

XX₅ – длина, м: 10 – тысяча метров, 20 – две тысячи метров, 40 – четыре тысячи метров.

2.2 Основные технические данные кабеля указаны в таблице 1.

2.3 Основные технические данные одномодового оптического волокна указаны в таблице 2.

2.4 Основные технические данные многомодового оптического волокна указаны в таблице 3.

2.5 Цветовое кодирование и нумерация волокон указаны в таблице 4.

Таблица 1 – Технические данные кабеля

Наименование показателя	Значение для кабеля		
Количество ОВ, шт.	4, 6, 8, 12, 16, 24		
Длина, м	1000	2000	4000
Массогабаритные характеристики с учётом барабана			
Ширина, мм	520	646	650
Длина, мм	810	1070	1270
Высота, мм	810	1070	1270
Масса кабеля со стальными оцинкованными проволоками, кг	179,9	339	645
Масса кабеля со стеклопрутками, кг	171,9	323	613

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение для кабеля		
Количество ОВ, шт.	32		
Длина, м	1000	2000	4000
Массогабаритные характеристики с учётом барабана			
Ширина, мм	630	650	650
Длина, мм	1070	1270	1270
Высота, мм	1070	1270	1270
Масса кабеля со стальными оцинкованными проволоками, кг	245	565	789
Масса кабеля со стеклопрутками, кг	209	385	645

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение для кабеля		
Количество ОВ, шт.	48		
Длина, м	1000	2000	4000
Массогабаритные характеристики с учётом барабана			
Ширина, мм	630	650	650

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение для кабеля		
Длина, мм	1070	1270	1270
Высота, мм	1070	1270	1270
Масса кабеля со стальными оцинкованными проволоками, кг	299	645	1005
Масса кабеля со стеклопрутками, кг	229	425	725

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение для кабеля		
Количество ОВ, шт.	64		
Длина, м	1000	2000	4000
Массогабаритные характеристики с учётом барабана			
Ширина, мм	630	650	1060
Длина, мм	1070	1270	1450
Высота, мм	1070	1270	1450
Масса кабеля со стальными оцинкованными проволоками, кг	349	685	1279
Масса кабеля со стеклопрутками, кг	339	665	1239

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение для кабеля		
Количество ОВ, шт.	72		
Длина, м	1000	2000	4000
Массогабаритные характеристики с учётом барабана			
Ширина, мм	630	650	970
Длина, мм	1070	1270	1600
Высота, мм	1070	1270	1600
Масса кабеля со стальными оцинкованными проволоками, кг	359	685	1393
Масса кабеля со стеклопрутками, кг	349	665	1353

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение для кабеля		
Количество ОВ, шт.	96		
Длина, м	1000	2000	4000
Массогабаритные характеристики с учётом барабана			
Ширина, мм	650	1060	970
Длина, мм	1270	1450	1600
Высота, мм	1270	1450	1600
Масса кабеля со стальными оцинкованными проволоками, кг	405	839	1393
Масса кабеля со стеклопрутками, кг	395	739	1353

Таблица 2 – Технические данные одномодового оптического волокна

Наименование показателя	Значение	
Тип волокна	OS2	
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более на длине волны, нм	1310	< 0,4
	1550	< 0,32
Диаметр сердцевины, мкм	9±0,4	
Длина волны отсечки, нм	< 1270	
Длина волны нулевой дисперсии, нм	1310±10	
Неконцентричность сердцевина/оболочка, мкм	< 0,8	
Коэффициент хроматической дисперсии, пс/нм²·км, не более, в интервале длин волн, нм	1285 – 1330	3,5
	1525 – 1575	18
Наклон дисперсионной характеристики в области длины волны нулевой дисперсии, пс/нм²·км, не более в интервале длин волн	1300-1324	0,092
Скорость передачи, Гбит/с, на волне, нм	1310	100
	1550	
Геометрические характеристики		
Диаметр сердцевины, мкм	9±0,4	
Диаметр отражающей оболочки, мкм	125±1,0	
Диаметр по защитному покрытию, мкм	250±15	
Некруглость оболочки, %	< 2	

Таблица 3 – Технические данные многомодового оптического волокна

Наименование показателя	Значение				
Тип волокна	OM1	OM2	OM3	OM4	OM5
Коэффициент затухания ОВ, дБ/км, не более на длине волны, нм					
850	2,9	2,3			
1300	0,8			0,7	
1550	–	0,2			
Коэффициент широкополосности, МГц·км, не более, на длине волны, нм					
850	200	700	1500	3500	
1300	500				
Коэффициент хроматической дисперсии, пс/нм·км, не более, на длине волны, нм					
1550	18				
1625	22				
Числовая апертура	0,275±0,015	0,200±0,015			
Геометрические характеристики					
Диаметр сердцевины, мкм	62,5±3	50±2,5			
Диаметр отражающей оболочки, мкм	125±1,0				
Диаметр по защитному покрытию, мкм	250±15				
Некруглость оболочки, %	< 2				
Неконцентричность сердцевина/оболочка, мкм, не более	0,8	3,0			

Таблица 4 – Цветовое кодирование и нумерация волокон

Номер волокна	Цвет оболочки и маркировочной нити	Номер волокна	Цвет оболочки и маркировочной нити
1	Синий	25	Синий с двумя черными кольцами
2	Оранжевый	26	Оранжевый с двумя черными кольцами
3	Зеленый	27	Зеленый с двумя черными кольцами
4	Коричневый	28	Коричневый с двумя черными кольцами
5	Серый	29	Серый с двумя черными кольцами
6	Белый	30	Белый с двумя черными кольцами
7	Красный	31	Красный с двумя черными кольцами
8	Черный	32	Салатовый с двумя черными кольцами
9	Желтый	33	Желтый с двумя черными кольцами
10	Фиолетовый	34	Фиолетовый с двумя черными кольцами
11	Розовый	35	Розовый с двумя черными кольцами
12	Бирюзовый	36	Бирюзовый с двумя черными кольцами

Продолжение таблицы 4

Номер волокна	Цвет оболочки и маркировочной нити	Номер волокна	Цвет оболочки и маркировочной нити
13	Синий с черным кольцом	37	Синий с тремя черными кольцами
14	Оранжевый с черным кольцом	38	Оранжевый с тремя черными кольцами
15	Зеленый с черным кольцом	39	Зеленый с тремя черными кольцами
16	Коричневый с черным кольцом	40	Коричневый с тремя черными кольцами
17	Серый с черным кольцом	41	Серый с тремя черными кольцами
18	Белый с черным кольцом	42	Белый с тремя черными кольцами
19	Красный с черным кольцом	43	Красный с тремя черными кольцами
20	Салатовый с черным кольцом	44	Салатовый с тремя черными кольцами
21	Желтый с черным кольцом	45	Желтый с тремя черными кольцами
22	Фиолетовый с черным кольцом	46	Фиолетовый с тремя черными кольцами
23	Розовый с черным кольцом	47	Розовый с тремя черными кольцами
24	Бирюзовый с черным кольцом	48	Бирюзовый с тремя черными кольцами

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки изделия указан в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Изделие	1

4 Меры безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатировать кабель с механическими повреждениями.

4.1 Монтаж кабеля производится с применением специализированного инструмента.

4.2 Монтаж кабеля производится при температуре от минус 10 °С до плюс 50 °С.

4.3 Работы по соединению волокон кабеля сварочным аппаратом необходимо производить, соблюдая правила работы со стеклом.

4.4 По истечении срока службы изделие утилизировать.

5 Транспортирование, хранение и утилизация

5.1 Транспортирование кабеля допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С.

5.2 Хранение кабеля осуществляется в упаковке изготовителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией и при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других химически активных примесей, при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С при влажности не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

5.3 Утилизация кабеля производится путем передачи организациям по переработке вторсырья.

6 Срок службы и гарантии изготовителя

6.1 Срок службы кабеля – 25 лет.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации кабеля – 2 года со дня продажи при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.