

Центр компетенции технического блока ПАО «Ростелеком»

«Развитие сетей xPON»

(Макрорегиональный филиал «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком»)

Заключение №2015/13 от 05.08.2015 г

о возможности применения кабелей марок ОКВм

производства СООО «Минский кабельный завод «Минскабель»

при строительстве сетей GPON

По результатам оценки технических характеристик и изучения предоставленных образцов кабелей марок:

- ОКВм-Д(2Д)/Пнг(Внг,Внд)-8х1А(А1,А2,В2,В3,Н,М5,М6)/Пнг(Внг,Внд,УФ,ПА)-(0,4...6);
- ОКВм-Д(2Д)/Пнг(Внг,Внд)-12х1А(А1,А2,В2,В3,Н,М5,М6)/Пнг(Внг,Внд,УФ,ПА)-(0,4...6);
- ОКВм-Д(2Д)/Пнг(Внг,Внд)-16х1А(А1,А2,В2,В3,Н,М5,М6)/Пнг(Внг,Внд,УФ,ПА)-(0,4...6);
- ОКВм-Д(2Д)/Пнг(Внг,Внд)-24х1А(А1,А2,В2,В3,Н,М5,М6)/Пнг(Внг,Внд,УФ,ПА)-(0,4...6);
- ОКВм-Д(2Д)/Пнг(Внг,Внд)-32х1А(А1,А2,В2,В3,Н,М5,М6)/Пнг(Внг,Внд,УФ,ПА)-(0,4...6);
- ОКВм-Д(2Д)/Пнг(Внг,Внд)-36х1А(А1,А2,В2,В3,Н,М5,М6)/Пнг(Внг,Внд,УФ,ПА)-(0,4...6);

выдано следующее заключение:

Рассмотренные кабели СООО «Минский кабельный завод «Минскабель» соответствуют требованиям приказа ОАО «Ростелеком» № 01/01/12893-13 от 25.12.2013, предъявляемым к кабелям для сетей абонентского доступа по технологии GPON. Компания СООО «Минский кабельный завод «Минскабель» рекомендована как участник тендеров на поставку вышеуказанных кабелей.

Область применения:

Строительство распределительной сети GPON (вертикальная прокладка в стояках). Участки применения определяются проектными решениями по согласованию с региональными филиалами ОАО «Ростелеком».

Приложения:

Техническое описание кабелей марок **ОКВм**

Заключение составил:

Ведущий инженер

отдела планирования сетевой инфраструктуры

МРФ «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком»



С.Н. Бушеленков

Согласовано:

И.о. заместителя директора МРФ «Северо-Запад» -

Технический директор ПАО «Ростелеком»

А.В.Никитин

Директор департамента

строительства технической инфраструктуры

МРФ «Северо-Запад» ОАО «Ростелеком»

М.Ю. Фролов

Спецификация
на кабель связи оптический внутриобъектовый
марки ОКВМ производства СООО «Минский кабельный завод «Минскабель»
ТУ ВУ 800003452.011-2010

Назначение:

Применяется в качестве распределительного кабеля со свободным сердечником для внутриобъектовой прокладки.

Конструкция:



Кабель содержит пучок микромодулей с оптическими волокнами. Оболочка кабеля изготавливается из полимерной композиции, не распространяющей горение, не содержащей галогенов, с низким дымовыделением. В оболочке кабеля диаметрально противоположно расположены два стеклопластиковых прутка, которые предотвращают осевое кручение кабеля и выполняют функцию силовых элементов.

Цветовая идентификация оптических волокон и модулей (ANSI/TIA/EIA 598A):

Цвет волокон		Цвет модулей			
№	Волокна 1-12	№	Модули 1-12	№	Модули 13-24
1	Синий	1	Синий	13	Синий + 1 метка
2	Оранжевый	2	Оранжевый	14	Оранжевый + 1 метка
3	Зеленый	3	Зеленый	15	Зеленый + 1 метка
4	Коричневый	4	Коричневый	16	Коричневый + 1 метка
5	Серый	5	Серый	17	Серый + 1 метка
6	Белый	6	Белый	18	Белый + 1 метка
7	Красный	7	Красный	19	Красный + 1 метка
8	Черный	8	Черный	20	Черный + 1 метка
9	Желтый	9	Желтый	21	Желтый + 1 метка
10	Фиолетовый	10	Фиолетовый	22	Фиолетовый + 1 метка
11	Розовый	11	Розовый	23	Розовый + 1 метка
12	Бирюзовый	12	Бирюзовый	24	Бирюзовый + 1 метка

По согласованию с заказчиком цвета волокон и модулей могут быть изменены.

Пример маркировки кабеля:

ОКВм-2Д/Пнг-6х1А1/Пнг-1,0 МИНСККАБЕЛЬ 2015 <метка метража>

Расшифровка маркировки:

ОКВ – оптический кабель внутриобъектовый;

м – монтажный;

2Д – периферийный силовой элемент (2Д – два стеклоплетка);

Пнг – полимер, не распространяющий горение с пониженным дымогазовыделением, безгалогенный;

6 – количество микромодулей;

1 – количество волокон в микромодуле;

А1 – тип оптических волокон (одномодовое волокно, соответствующее рекомендациям G.657.A1);

1,0 – допустимая растягивающая нагрузка, кН;

МИНСККАБЕЛЬ – СООО «Минский кабельный завод «Минсккабель»»;

2015 – год изготовления;

<метка метража> – метраж.

Детали конструкции*:

Кол-во ОВ в кабеле	Максимальный диаметр кабеля, мм	Минимальная толщина оболочки, мм	Вес кабеля, кг/км	Минимальный радиус изгиба, мм
6 (6x1)	9,0	0,8	62	180
8 (8x1)	9,0	0,8	62	180
12 (12x1)	10,0	0,8	82	200
16 (16x1)	10,0	0,8	82	200
20 (20x1)	11,0	0,8	96	220
24 (24x1)	11,0	0,8	96	220
36 (36x1)	13,5	0,8	131	270

* - другое число микромодулей (до 36) – по запросу.

Параметры эксплуатации:

Рабочая температура	-20°C... +50°C
Температура монтажа	-10°C... +50°C
Температура транспортировки и хранения	-20°C... +50°C
Минимальный радиус изгиба	не менее 20 диаметров кабеля
Срок службы	25 лет
Срок гарантийной эксплуатации	3 года со дня введения в эксплуатацию
Минимальный радиус изгиба оптического волокна	не менее 3 мм (в течение 10 мин)

По согласованию с заказчиком диапазон рабочих температур может быть изменен.

Характеристики оптического волокна

Оптическое волокно Corning (США) соответствует рекомендациям G.652D или G.657A1, A2

Геометрические характеристики

Диаметр оболочки, мкм	125 ± 0,7
Некруглость оболочки, %	≤ 0,7
Диаметр защитного покрытия, мкм	242 ± 5

Передаточные характеристики

Коэффициент затухания, дБ/км	на длине волны 1310 нм	0,33 - 0,35
	на длине волны 1550 нм	0,19 - 0,20
Диаметр модового поля, мкм	на длине волны 1310 нм	8,6 ± 0,4
	на длине волны 1550 нм	9,8 ± 0,5
Неконцентричность модового поля, мкм	≤ 0,8	
Длина волны отсечки в кабеле, нм	≤ 1260	
Длина волны нулевой дисперсии	1304 - 1324	
Коэффициент хроматической дисперсии, пс/(нм·км), в диапазоне длин волн	1550 нм	≤ 18,0
	1625 нм	≤ 22,0
Наклон дисперсионной характеристики в области длин волны нулевой дисперсии, пс/(нм ² ·км)	≤ 0,089	

Технические параметры кабеля

Оптический кабель стоек к указанным ниже воздействиям:

Вид воздействия	Нормируемое значение	Критерии оценки
Растягивающее усилие (IEC 60794-1-21:2015 метод E1A)	не менее 500 Н	- $\Delta\alpha^* \leq 0,05$ дБ - отсутствие повреждений
Раздавливающее усилие (IEC 60794-1-21:2015 метод E3)	200 Н/см	
Изгибы (IEC 60794-1-21:2015 метод E6)	25 циклов на угол ±90°	
Осевые закручивания (IEC 60794-1-21:2015 метод E7)	- 10 циклов - на угол ± 360° на длине 1 м	
Удар (IEC 60794-1-21:2015 метод E4)	Энергия удара 3 Дж	
Климатические воздействия** (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод F1)	- диапазон температур от минус 20 до 50 °С - 2 цикла - время цикла ≥16 часов	$\Delta\alpha \leq 0,05$ дБ/км

* - прирост затухания оптического волокна в кабеле на нормированных длинах волн

** - по согласованию с заказчиком диапазон рабочих температур может быть изменен.

Упаковка и маркировка тары:

Кабели поставляются на деревянных барабанах с диаметром шейки не менее 40 номинальных диаметров кабеля, одной строительной длиной. По согласованию с заказчиком допускается поставка двух строительных длин на одном барабане. Нижний конец кабеля длиной не менее 1,5 м выводится на щеку барабана. Концы кабеля герметично заделываются.

Упаковка кабелей соответствует требованиям ГОСТ 18690-82.

На этикетке, прикрепленной к барабану указывается: товарный знак, условное обозначение кабеля, обозначение технических условий, дата изготовления (месяц, год), длина кабеля в метрах, масса брутто в килограммах, заводской номер барабана.

На наружной стороне щеки каждого барабана указывается: надпись «Не класть плашмя», обозначено стрелкой допустимое направление качения барабана с кабелем.

В паспорте на кабель указывается: условное обозначение кабеля, номер технических условий, длина кабеля в метрах, тип ОВ, расцветка оптических волокон, коэффициенты затухания для каждого ОВ на нормируемых длинах волн, показатель преломления ОВ, изготовители ОВ и кабеля, дата изготовления кабеля.

Паспорт помещается в полиэтиленовый пакет и закрепляется на внутренней стороне щеки барабана. По согласованию с Заказчиком возможно включение в паспорт дополнительной информации.