



Инкаб

разработка и производство
оптического кабеля

ООО "Инкаб"
614990 г. Пермь, ул. 25го Октября, 106
тел./факс (342) 211-41-41, 240-07-40
mail@incab.ru, www.incab.ru

25.10.2018

Спецификация № 0013-006053
на волоконно-оптический кабель
производства ООО "Инкаб" по ТУ 3587-001-88083123-2010
марки ТОД-П

Свойства:



Кабель является полностью диэлектрическим.



Стойкий к УФ-излучению.

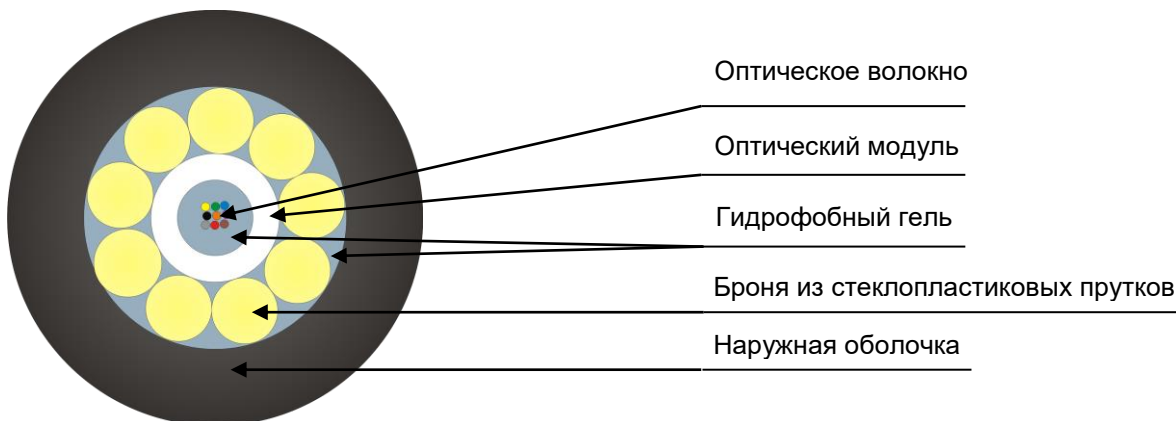


Кабель имеет отличную защиту от грызунов.

Назначение:

Оптический кабель типа ТОД предназначен для прокладки в грунт, включая болота и неглубокие несудоходные реки, в кабельной канализации, трубах, лотках, блоках, тоннелях, коллекторах, по мостам и эстакадам, для подвеса на опорах линий связи, контактной сети и автоблокировки железных дорог, линий электропередач, столбах освещения, энергообъектах, между зданиями и сооружениями, внутри зданий, а также при повышенных требованиях по устойчивости к внешним электромагнитным воздействиям.

Конструкция:



Кабель содержит центральный оптический модуль со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптическом модуле заполнено гидрофобным гелем. На центральный оптический модуль спирально накладывается броня из стеклопластиковых прутков. Свободное пространство между прутками заполнено гидрофобным гелем. На броню накладывается оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Цветовая идентификация оптических волокон:

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

По согласованию с заказчиком цвета волокон могут быть изменены.

Маркировка:

Наносится на каждый метр кабеля.

Пример маркировки кабеля:

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|------------|----------|------------|-------------|-------------|-------------------|
| Оптический кабель | = ИНКАБ = | ТОД | П | 08У | 8 кН | 2018 | = 0001 м = |
|--------------------------|------------------|------------|----------|------------|-------------|-------------|-------------------|

Расшифровка маркировки:

ИНКАБ – название предприятия изготовителя;

ТОД – тип кабеля;

П – материал наружной оболочки (полиэтилен высокой плотности);

08 – количество оптических волокон;

У – тип оптических волокон (одномодовое волокно, с низкими потерями и улучшенными изгибными характеристиками, соответствующее рекомендациям G.652D+G.657.A1);

8 кН – максимально допустимая растягивающая нагрузка;

2018 – год изготовления;

0001 м – метраж.

По согласованию с заказчиком в маркировку может быть включена дополнительная информация.

Детали конструкции:

| Количество ОВ в кабеле | До 6 | До 8 | До 12 | До 16 | До 24 |
|-----------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Растягивающее усилие | 8 кН | | | | |
| Диаметр кабеля, мм | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,9 |
| Вес кабеля, кг/км | 111,0 | 110,9 | 110,8 | 110,6 | 113,5 |
| Растягивающее усилие | 9 кН | | | | |
| Диаметр кабеля, мм | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,3 |
| Вес кабеля, кг/км | 119,1 | 119,0 | 118,9 | 118,7 | 125,9 |
| Растягивающее усилие | 10 кН | | | | |
| Диаметр кабеля, мм | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,5 |
| Вес кабеля, кг/км | 125,2 | 125,1 | 124,9 | 124,8 | 127,8 |
| Растягивающее усилие | 12 кН | | | | |
| Диаметр кабеля, мм | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 12,1 |
| Вес кабеля, кг/км | 144,5 | 144,4 | 144,2 | 144,1 | 147,3 |

По согласованию с заказчиком количество волокон в модуле может быть изменено.

Применяемые оптические волокна:

| | |
|----------|--|
| У | одномодовое, с низкими потерями и улучшенными изгибными характеристиками (рекомендация МСЭ-Т G.652D+G.657.A1); |
| Н | одномодовое, с положительной ненулевой смещенной дисперсией ОВ (рекомендация МСЭ-Т G.655); |
| М | многомодовое, с соотношением диаметров сердцевины и оболочки 50/125 мкм (рекомендация МСЭ-Т G.651.1); |
| Г | многомодовое, с соотношением диаметров сердцевины и оболочки 62,5/125 мкм (требования МЭК 60793-2-10); |

Подробную информацию по оптическим волокнам вы можете посмотреть в отдельной спецификации на нашем сайте (<http://incab.ru/>) или запросить у наших представителей.

Параметры эксплуатации:

| | |
|--|------------------------------|
| Рабочая температура | -60°C...+70°C |
| Температура монтажа | -30°C...+50°C |
| Температура транспортировки и хранения | -60°C...+70°C |
| Минимальный радиус изгиба | не менее 15 диаметров кабеля |
| Срок службы | 25 лет |

По согласованию с заказчиком диапазон рабочих температур может быть изменен.

Технические параметры кабеля:

Оптический кабель стоек к указанным ниже воздействиям

| Вид воздействия | Нормируемое значение | Критерии оценки |
|---|--|---|
| Растягивающее усилие (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E1) | 8 – 12 кН | - $\Delta\alpha^* \leq 0,05$ дБ - отсутствие повреждений |
| Раздавливающее усилие (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E3) | 0,7 кН/см | |
| Динамические изгибы (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E6) | 20 циклов на угол $\pm 90^\circ$ | |
| Осевые закручивания (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E7) | - 10 циклов - на угол $\pm 360^\circ$ на длине 4 м | |
| Удар (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E4) | Энергия удара 20 Дж | |
| Водонепроницаемость (IEC 60794-1-2 п.25 метод F5B) | Длина образца: 3 м Время: 24 часа | Отсутствие воды на конце отрезка |
| Климатические воздействия** (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод F1) | - диапазон температур от минус 60 до 70 °С - 2 цикла - время цикла ≥ 16 часов | $\Delta\alpha \leq 0,05$ дБ/км |
| Каплевпадение гидрофобного компаунда (IEC 60794-1-2 метод E14) | при 70 °С | Отсутствие каплевпадения |

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

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

Упаковка и маркировка:

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 двух метров выводится на щеку барабана. Концы кабеля герметично заделываются. Упаковка кабелей соответствует требованиям ГОСТ 18690-2012.

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

На наружной стороне щеки каждого барабана указывается: заводской номер барабана, 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 и распределение оптических волокон в модулях, расцветка модулей, 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.

Декларация о соответствии:

Зарегистрирована в Федеральном агентстве связи РФ 11 мая 2017: № Д-ОККБ-4311.

По вопросам, связанным со спецификацией обращаться:

Морозова Ирина
morozeva@incab.ru

По вопросам технической поддержки и применения кабелей Инкаб в проектах обращаться:

Валерий Бабарькин
babarykin@incab.ru