



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

22.07.2019

**Спецификация № 0039-006009**  
на волоконно-оптический кабель  
производства ООО "Инкаб" по ТУ 3587-001-88083123-2010  
марки микро ДОТа-П

**Свойства:**



Кабель является полностью  
диэлектрическим.



Стойкий к УФ-излучению.

**Назначение:**

Оптический кабель типа ДОТа предназначен для подвеса на опорах воздушных линий связи, контактной сети и автоблокировки железных дорог, линий электропередач, столбах освещения, энергообъектах, между зданиями и сооружениями; для прокладки в грунт, в трубах (включая метод пневмопрокладки), в блоках, в лотках, в тоннелях, в коллекторах, по мостам и эстакадам, внутри зданий и сооружений.

**Конструкция:**



Кабель содержит сердечник модульной конструкции с центральным силовым элементом из диэлектрического стержня со спирально наложенной водоблокирующей нитью, вокруг которого скручены оптические модули со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптических модулях заполнено гидрофобным гелем. Сердечник скреплен обмоточными нитями с водоблокирующим свойством. На сердечник спирально накладываются арамидные нити и оболочка из полиэтилена средней плотности.

**Цветовая идентификация модулей:**

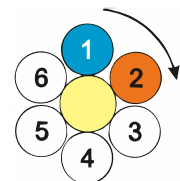
Для идентификации модулей используется счетная пара: синий – основной, оранжевый – направляющий, натуральные – согласно счету от оранжевого.

Сердечник с двумя модулями: первый модуль – синий, второй – оранжевый.

Сердечник с одним модулем: модуль – синий.

По согласованию с заказчиком цвета модулей могут быть изменены.

Кордели изготавливаются из полиэтилена высокой плотности черного цвета.



**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 =	ДОТа	П	32У (4x8)	1,5 кН	2019	= 0001 м =
-------------------	-----------	------	---	-----------	--------	------	------------

Расшифровка маркировки:

ИНКАБ – название предприятия изготовителя;

ДОТа – тип кабеля;

П – материал наружной оболочки (полиэтилен средней плотности);

32 – количество оптических волокон;

У – тип оптических волокон (одномодовое волокно, с низкими потерями и улучшенной стойкостью к изгибам, соответствующее рекомендациям G.652D+G.657.A1);

4 – количество оптических модулей;

8 – количество оптических волокон в оптическом модуле;

1,5 кН – максимально допустимая растягивающая нагрузка;

2019 – год изготовления;

0001 м – метраж.

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

**Детали конструкции:**

Количество ОВ в кабеле	До 48	До 72	До 96	До 96	До 144	До 144	До 144
Количество оптических модулей	6	6	6	8	6	9	12
Количество волокон в модуле	8	12	16	12	24	16	12
<b>Растягивающее усилие</b>	<b>1,5 кН</b>						
Диаметр кабеля, мм	7,6	8,3	9,2	9,6	10,0	-	-
Вес кабеля, кг/км	43,4	50,3	60,5	64,6	69,7	-	-
<b>Растягивающее усилие</b>	<b>2 кН</b>						
Диаметр кабеля, мм	7,6	8,3	9,2	9,6	10,0	11,4	12,4
Вес кабеля, кг/км	44,4	50,3	60,5	64,9	69,7	89,4	106,9
<b>Растягивающее усилие</b>	<b>3 кН</b>						
Диаметр кабеля, мм	7,8	8,4	9,2	9,7	10,0	11,5	12,5
Вес кабеля, кг/км	46,8	52,7	61,1	67,2	69,7	90,5	108,0

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

**Примечание:** серым цветом обозначены конструкции со стандартным распределением оптических волокон в модуле.

**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.

**Применяемые оптические волокна:**

<b>У</b>	одномодовое, с низкими потерями и улучшенной стойкостью к изгибам (рекомендация МСЭ-Т G.652D+G.657.A1);
<b>Н</b>	одномодовое, с положительной ненулевой смещенной дисперсией ОВ (рекомендация МСЭ-Т G.655);
<b>М</b>	многомодовое, с соотношением диаметров сердцевины и оболочки 50/125 мкм (рекомендация МСЭ-Т G.651.1);
<b>Г</b>	многомодовое, с соотношением диаметров сердцевины и оболочки 62,5/125 мкм (требования IEC 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.

**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)	1,5 - 3 кН	- $\Delta\alpha^* \leq 0,05$ дБ - отсутствие повреждений
Раздавливающее усилие (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E3)	0,3 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 5 Дж	
Водонепроницаемость (IEC 60794-1-2 п.25 метод F5C)	Длина образца: 3 м Время: 24 часа	Отсутствие воды на конце отрезка
Климатические воздействия** Стойкость к повышенной и пониженной температуре (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод F1)	- диапазон температур от минус 60 до 70 °С - 2 цикла - время цикла $\geq 16$ часов	$\Delta\alpha \leq 0,05$ дБ/км
Климатические воздействия - атмосферные осадки (ГОСТ 20.57.406, метод 218-1) - соляной туман (ГОСТ 20.57.406, метод 215-1) - роса, иней (ГОСТ 20.57.406, метод 206-1) - солнечное излучение (ГОСТ 20.57.406, метод 211-1)	- 2 часа - 2 суток - 2 часа - 5 суток	Отсутствуют трещины и иные повреждения
Каплепадение гидрофобного компаунда (IEC 60794-1-2 метод E14)	при 70 °С	Отсутствие каплепадения

\* - 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 этикетке, прикрепленной к барабану, 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 14 июня 2017: № Д-ОКБ-4350.

По вопросам, связанным со спецификацией обращаться:  
Морозова Ирина  
morozova@incab.ru

По вопросам технической поддержки и применения кабелей Инкаб в проектах обращаться:  
Валерий Бабарькин  
babarykin@incab.ru