



Инкаб

04.03.2021

**Спецификация**  
на волоконно-оптический кабель марки ДПД-нг(А)-FRHFLTx-7кН  
ТУ 3587-001-88083123-2010

**Назначение и особенности**

- Для прокладки в кабельной канализации, трубах, лотках, блоках, тоннелях, коллекторах, по мостам и эстакадам;
- Внутри зданий;
- Для прокладки в грунт;
- Для подвеса между опорами освещения, опорами связи, зданиями и сооружениями;
- Для подвеса между опорами воздушных линий электропередач, контактной сети и автоблокировки железных дорог



Полностью диэлектрический



Стойкий к УФ-излучению



Отличная защита от грызунов



Сохранение огнестойкости и работоспособности не менее 180 минут

**Конструкция**



Кабель содержит сердечник модульной конструкции с центральным силовым элементом из диэлектрического стержня, вокруг которого скручены оптические модули со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптических модулях заполнено гидрофобным гелем. Сердечник скреплен обмоточными нитями с водоблокирующими свойствами. Дополнительно на сердечник может накладываться водоблокирующая лента. На сердечник накладывается промежуточная оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение, не выделяющей коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, с низкой токсичностью продуктов горения. На промежуточную оболочку спирально накладывается броня из стеклопластиковых прутков. На броню накладываются стеклонити и оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение, не выделяющей коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, с низкой токсичностью продуктов горения.

#### Цветовая идентификация оптических волокон:

1 синий	2 оранжевый	3 зеленый	4 коричневый	5 серый	6 белый	7 красный	8 черный	9 желтый	10 фиолетовый	11 розовый	12 бирюзовый
13 + кольцо	14 + кольцо	15 + кольцо	16 + кольцо	17 + кольцо	18 + кольцо	19 + кольцо	20 + кольцо	21 + кольцо	22 + кольцо	23 + кольцо	24 + кольцо

**Цветовая идентификация модулей:** для идентификации модулей используется счетная пара: синий – основной, оранжевый – направляющий, натуральные – согласно счету от оранжевого.

1 синий	2 оранжевый	3 натуральный	4 натуральный	5 натуральный	6 натуральный
---------	-------------	---------------	---------------	---------------	---------------

По согласованию с заказчиком цвета оптических модулей и волокон могут быть изменены. Кордели изготавливаются из ПБТ натурального цвета.

#### Маркировка

Наносится на каждый метр кабеля.

Пример маркировки кабеля:

Оптический кабель	= ИНКАБ =	ДПД	нг(А)-FRHFLTx	48	У	(6 x 8)	7 кН	2021	= 0001 м =
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 Название предприятия изготовителя | 6 Количество оптических модулей                     |
| 2 Тип кабеля                        | 7 Количество оптических волокон в оптическом модуле |
| 3 Материал наружной оболочки        | 8 Максимально допустимая растягивающая нагрузка     |
| 4 Количество оптических волокон     | 9 Год изготовления                                  |
| 5 Тип оптических волокон            | 10 Метраж   |

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

#### Детали конструкции

Количество ОВ в кабеле	До 24	До 48	До 72	До 96	До 144
Количество оптических модулей	6	6	6	6	6
Количество волокон в модуле	4	8	12	16	24
<b>Растягивающее усилие</b>					
Диаметр кабеля	мм	14,8	15,1	15,9	17,4
Вес кабеля	кг/км	273,7	282,2	309,8	368,0

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

#### Параметры оптического волокна

Тип ОВ	«У»	
Производитель волокна	Corning®, OVC	
Рекомендация МСЭ-Т	G.652.D + G.657.A1	
<b>Геометрические характеристики</b>		
Отклонение от концентричности сердцевины, не более	мкм	0,5
Диаметр оболочки	мкм	125±0,7
Отклонение от круглости оболочки, не более	%	0,7
Диаметр защитного покрытия	мкм	242±5
<b>Передаточные характеристики</b>		
Рабочая длина волны	нм	1310...1625
Коэффициент затухания, не более*:		
На длине волны 1310 нм	дБ/км	0,34
На длине волны 1550 нм	дБ/км	0,20

\* – допускаются локальные ступеньки в затуханиях, связанные с намоткой кабеля на барабан.

Параметры эксплуатации		
Рабочая температура	-60°C...+70°C	
Температура монтажа	-10°C...+50°C	
Температура транспортировки и хранения	-50°C...+50°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 устойчив к указанным ниже воздействиям			
Вид воздействия		Нормируемое значение	Критерий оценки
Растягивающее усилие	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е1)	7 нН	
Динамические изгибы	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е6)	20 циклов на угол ±90°	- $\Delta\alpha^{**} \leq 0,05$ дБ
		- 10 циклов	- отсутствие
		- на угол ± 360° на длине 4 м	повреждений
Осевые закручивания	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е7)		
Удар	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е4)	Энергия удара 20 Дж	
Раздавливающее усилие	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е3)	0,4* кН/см	- $\Delta\alpha^{**} \leq 0,05$ дБ, после снятия нагрузки - отсутствие повреждений
Водонепроницаемость	(IEC 60794-1-2 п.25 метод FSC)	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 -60 до 70 °C - 2 цикла - время цикла ≥ 16 часов	$\Delta\alpha^{**} \leq 0,05$ дБ/км
Климатические воздействия			
- атмосферные осадки	(ГОСТ 20.57.406, метод 218-1)	- 2 часа	Отсутствуют трещины и иные повреждения
- солнечный туман	(ГОСТ 20.57.406, метод 215-1)	- 2 суток	
- роса, иней	(ГОСТ 20.57.406, метод 206-1)	- 2 часа	
- солнечное излучение	(ГОСТ 20.57.406, метод 211-1)	- 5 суток	
Каплепадение гидрофобного компаунда	(IEC 60794-1-2 метод E14)	при 70 °C	Отсутствие каплепадения

\* - по требованию клиента допустимая раздавливающая нагрузка может быть увеличена до 0,7 кН/см.

\*\* - 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 полизтиленовый пакет и закрепляется на внутренней стороне щеки барабана.

По согласованию с Заказчиком возможно включение в паспорт дополнительной информации.

#### Документы

Декларация о соответствии зарегистрирована в Федеральном агентстве связи РФ 21.07.2020: № Д-ОККБ-4979.

Сертификат пожарной безопасности Зарегистрирован в Федеральной службе по аккредитации от 05.06.2020: № С-RU.ПБ68.В.00487/20.