ООО «Инкаб»
614532, Россия, Пермский край,
Пермский район, д. Нестюково,
ул. Придорожная, 2
тел./факс + 7 (342) 211-41-41
mail@incab.ru, www.incab.ru

16.02.2021

Спецификация

на волоконно-оптический кабель марки ДПО-нг(А)-HF (волокно Ultra)

ТУ 3587-001-88083123-2010

Назначение и особенности

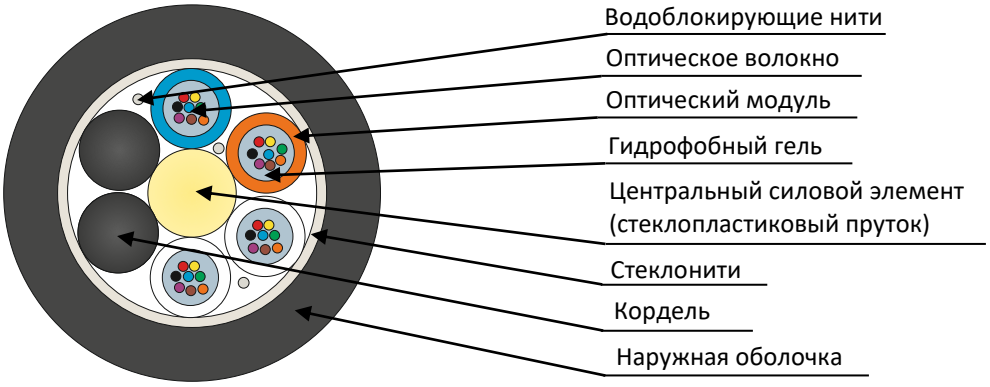
- **Для прокладки в кабельной канализации, трубах, лотках, блоках, тоннелях, коллекторах, по мостам и эстакадам;**
- Внутри зданий

Полностью диэлектрический

Стойкий к УФ-излучению

Не распространяет горение

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 накладывается оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение, не содержащая галогенов с низким дымовыделением. В качестве дополнительных силовых элементов на сердечник могут накладываться стеклонити.

Цветовая идентификация оптических волокон:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
синий	оранжевый	зеленый	коричневый	серый	белый	красный	черный	желтый	фиолетовый	розовый	бирюзовый

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
синий + кольцо	оранжевый + кольцо	зеленый + кольцо	коричневый + кольцо	серый + кольцо	белый + кольцо	красный + кольцо	натуральный	желтый + кольцо	фиолетовый + кольцо	розовый + кольцо	бирюзовый + кольцо

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

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

По согласованию с заказчиком цвета оптических модулей и волокон могут быть изменены. Кордели изготавливаются из полиэтилена высокой плотности черного цвета.

Маркировка

Наносится на каждый метр кабеля.

Пример маркировки кабеля:

Оптический кабель	= ИНКАБ =	ДПО	нг(А)-HF	32	У	(4 x 8)	2,7 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 64	До 72*	До 96*	До 96	До 144*	До 144
Количество оптических модулей		6	6	8	6	6	8	6	12
Количество волокон в модуле		4	8	8	12	16	12	24	12
Растягивающее усилие		**1,5 кН**							
Диаметр кабеля	мм	9,1	9,6	10,8	9,9	10,8	11,2	11,6	14,0
Вес кабеля	кг/км	86,9	94,6	114,8	98,8	114,0	121,1	127,5	184,0
Растягивающее усилие		**2 кН**							
Диаметр кабеля	мм	9,1	9,8	10,9	10,0	10,8	11,2	11,6	14,0
Вес кабеля	кг/км	88,7	98,2	118,1	100,6	114,0	122,8	127,5	184,0
Растягивающее усилие		**2,7 кН**							
Диаметр кабеля	мм	9,3	9,9	11,0	10,2	10,9	11,4	11,6	14,0
Вес кабеля	кг/км	92,4	101,8	121,5	105,8	115,7	127,7	129,2	184,4

* — конструкции со стандартным распределением оптических волокон в модуле.

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

Параметры оптического волокна

Тип ОВ		**«У»**
Производитель волокна		Corning, OBC
Рекомендация МСЭ-Т		G.652.D + G.657.A1
Геометрические характеристики		
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
Передаточные характеристики		
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.

Подробную информацию по оптическим волокнам вы можете посмотреть в отдельной спецификации на нашем сайте 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	-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)	1,5 – 2,7 кН	- Δα* ≤ 0,05 дБ - отсутствие повреждений
Раздавливающее усилие	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е3)	0,3 кН/см	
Динамические изгибы	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е6)	20 циклов на угол ±90°	
Осевые закручивания	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е7)	- 10 циклов - на угол ±360° на длине 4 м	
Удар	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод Е4)	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 -60°С до 70°С - 2 цикла - время цикла ≥16 часов	Δα* ≤ 0,05 дБ/км
Климатические воздействия: - атмосферные осадки - соляной туман - роса, иней - солнечное излучение	 (ГОСТ 20.57.406, метод 218-1) (ГОСТ 20.57.406, метод 215-1) (ГОСТ 20.57.406, метод 206-1) (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 Е14)		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.

Документы

Декларация о соответствии зарегистрирована в Федеральном агентстве связи РФ 3 апреля 2018: No Д-ОККБ-4671.
Сертификат пожарной безопасности зарегистрирован в Федеральной службе по аккредитации от 20.06.2019: No RUC-RU.АЖ03.В.00020/19.

По вопросам, связанным со спецификацией, обращаться:
Миль Виталий mil@incab.ru

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