

10.03.2023

**Спецификация**  
**на волоконно-оптический кабель марки ТОЛ-нг(А)-HF-2,7кН**  
ТУ 3587-001-88083123-2010

**Назначение и особенности**

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



Отличная защита от грызунов

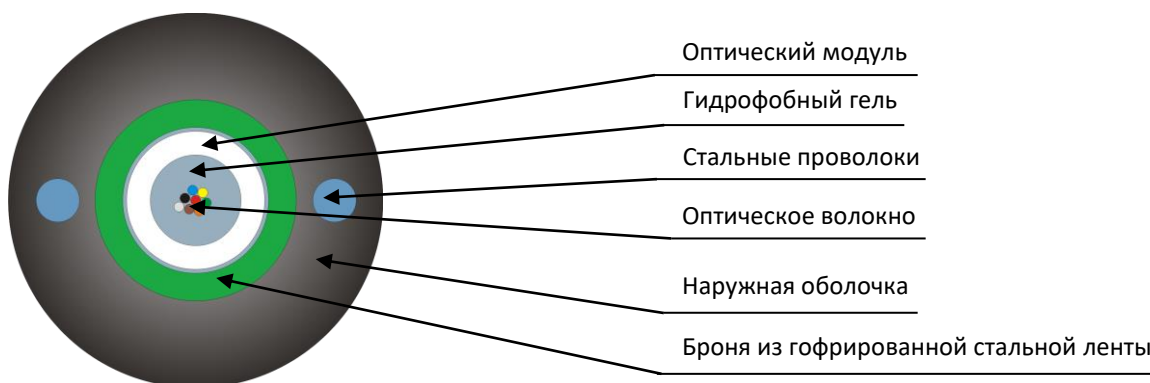


Стойкий к УФ-излучению



Не распространяет горение

**Конструкция**



Кабель содержит оптический модуль со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптическом модуле заполнено гидрофобным гелем. Поверх модуля накладывается броня из гофрированной стальной ленты. Свободное пространство под гофрированной лентой заполнено гидрофобным гелем. На броню накладывается оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение, не содержащая галогенов с низким дымовыделением. В оболочке кабеля диаметрально противоположно расположены две стальные проволоки, выполняющие функции силовых элементов.

**Цветовая идентификация оптических волокон:**



По согласованию с заказчиком цвета оптических волокон могут быть изменены.

## Маркировка

Наносится на каждый метр кабеля.

Пример маркировки кабеля:

Оптический кабель	= ИНКАБ =	ТОЛ	нг(А)-HF	16	У	2,7 кН	2023	= 0001 м =
	1	2	3	4	5	6	7	8

1 Название предприятия изготовителя

2 Тип кабеля

3 Материал наружной оболочки

4 Количество оптических волокон

5 Тип оптических волокон

6 Максимально допустимая растягивающая нагрузка

7 Год изготовления

8 Метраж

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

## Детали конструкции

Количество ОВ в кабеле		До 12	До 16	До 24
Диаметр кабеля*	мм	7,2	7,3	7,6
Вес кабеля	кг/км	85	87	92

\* - овальность кабеля не превышает 5% от номинального значения диаметра кабеля.

## 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.

## 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 смещённой 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 [incab.ru](http://incab.ru) или запросить у наших представителей.

## 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 E1)	2,7 кН	
Раздавляющее усилие (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E3)	0,5 кН/см	
Динамические изгибы (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E6)	20 циклов на угол $\pm 90^\circ$	- $\Delta\alpha^* \leq 0,05$ дБ - отсутствие повреждений
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 10 Дж	
Водонепроницаемость (IEC 60794-1-2 п.25 метод F5B)	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
Каплекпадение гидрофобного компаунда (IEC 60794-1-2 метод E14)	при 70 °С	Отсутствие каплекпадения
Испытание напряжением (ГОСТ 2990-78)	Переменное напряжение 10 кВ частотой 50 Гц	Отсутствие пробоя
Импульсный ток растекания (К.25 МСЭ-Т)	- время 60 мкс - 105 кА	- $\Delta\alpha \leq 0,05$ дБ - отсутствие повреждений

\* - 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.

## Документы

Декларация о соответствии зарегистрирована в Федеральном агентстве связи РФ 10.06.2022: № Д-ОККБ-5306.

Сертификат пожарной безопасности зарегистрирован в Федеральной службе по аккредитации от 20.06.2019: № RU C-RU.AЖ03.B.00020/19.

По вопросам, связанным со спецификацией, обращаться:

Аксенов Алексей [al.aksenov@incab.ru](mailto:al.aksenov@incab.ru)

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

Валерий Бабарыкин [babarykin@incab.ru](mailto:babarykin@incab.ru)