

11.07.2023

Спецификация на волоконно-оптический кабель марки ДПТс-П до 48 ОВ ТУ 3587-001-88083123-2010

Назначение и особенности

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



Полностью диэлектрический



Стойкий к УФ-излучению

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 и в сердечнике кабеля заполнено гидрофобным гелем. На сердечник накладывается промежуточная оболочка из полиэтилена. На промежуточную оболочку спирально накладываются стеклонити. Поверх нитей накладывается оболочка из полиэтилена средней плотности.

Цветовая идентификация оптических волокон:



Цветовая идентификация модулей:

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



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 =	ДПТс	П	32	У	(4 х 8)	4 кН	2023	= 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		48							
Количество оптических модулей		6							
Количество волокон в модуле		8							
Растягивающее усилие	кН	4	6	7	8	10	12	15	
Диаметр кабеля	мм	12,5	12,5	12,6	12,7	13,0	13,2	13,6	
Вес кабеля	кг/км	122,2	122,2	124,9	129,1	134,9	142,5	151,6	
МДРН*	кН	4,00	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	15,00	
МРН**	кН	1,00	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	
МДМРН***	кН	2,40	3,60	4,20	4,80	6,00	7,20	9,00	
Модуль упругости начальный****	кН/мм ²	3,86	3,86	4,33	5,02	5,87	6,84	7,95	
Модуль упругости конечный****	кН/мм ²	4,17	4,17	4,68	5,42	6,34	7,39	8,59	
Модуль упругости вытяжки****	кН/мм ²	2,70	2,70	3,03	3,51	4,11	4,79	5,57	
Площадь поперечного сечения кабеля	мм ²	122,6	122,6	124,6	127,5	131,7	137,3	146,3	
Температурный коэф. линейного расширения 10 ⁻⁶	1/С	23,09	20,09	20,98	18,63	16,45	14,59	12,96	

* – Максимальная допустимая растягивающая нагрузка;

** – Монтажная растягивающая нагрузка (при раскатке в монтажных роликах);

*** – Максимально допустимая монтажная растягивающая нагрузка (среднеэксплуатационная);

**** – Модули упругости приведены к полному поперечному сечению кабеля.

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

Параметры оптического волокна

Тип ОВ		«У»
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	-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 устойчив к указанным ниже воздействиям			
Вид воздействия		Нормируемое значение	Критерий оценки
Растягивающее усилие	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E1)	4 - 15 кН	
Раздавляющее 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 $\pm 90^\circ$	- $\Delta\alpha^* \leq 0,05$ дБ
Осевые закручивания	(ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E7)	- 10 циклов - на угол $\pm 360^\circ$ на длине 4 м	- отсутствие повреждений
Удар (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E4, радиус закругления пластины 300 мм)		Энергия удара 30 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 °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
- соляной 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	
Каплевпадение гидрофобного компаунда (IEC 60794-1-2 метод E14)		при 70 °C	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
<p>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.</p> <p>Упаковка кабелей соответствует требованиям ГОСТ 18690-2012.</p> <p>На этикетке, прикрепленной к барабану, указывается: товарный знак, условное обозначение кабеля, дата изготовления (месяц, год), длина кабеля в метрах, масса брутто в килограммах.</p> <p>На наружной стороне щеки каждого барабана указывается: заводской номер барабана, надпись «Не класть плашмя», обозначено стрелкой допустимое направление качения барабана с кабелем.</p> <p>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.</p> <p>Паспорт помещается в полиэтиленовый пакет и закрепляется на внутренней стороне щеки барабана.</p> <p>По согласованию с Заказчиком возможно включение в паспорт дополнительной информации.</p>

Документы
Декларация о соответствии зарегистрирована в Федеральном агентстве связи РФ 29.04.2022: № Д-ОККБ-5265.

По вопросам, связанным со спецификацией, обращаться:

Нуруллина Ирина i.nurullina@incab.ru

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

Валерий Бабарыкин babarykin@incab.ru