



КАТАЛОГ ОПТОВОЛОКОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ЧАСТЬ 1. ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

2007

Уважаемые коллеги,

Предлагаем Вашему вниманию новый каталог продуктов компании ОПТИЛАЙН. Каталог включает в себя наиболее полную информацию о выпускаемых нами изделиях, о новых разработках и о товарах, которые наша компания предлагает как дистрибьютор. Надеемся, что Вас заинтересуют новые модели коммуникационных боксов и шкафов, которые имеют защищенную конструкцию, повышенную емкость. Они удобны в эксплуатации и привлекательны по цене. Также обратите Ваше внимание на новые модели оптоволоконных конвертеров.

Мы гарантируем высокое качество, предлагаемой нами продукции, быструю доставку товаров заказчику, а также своевременный сервис.

Предлагаем Вам почаще заглядывать на наш сайт в Интернете www.optiline.kiev.ua
Там Вы всегда сможете получить новую и актуальную информацию об интересующих Вас продуктах.

Благодарим Вас за сотрудничество с нашей компанией!

С Уважением,
И.Ждан

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

- 1.1. КОННЕКТОРЫ ДЛЯ ОКОНЦОВЫВАНИЯ ПО ЭПОКСИДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
- 1.2. СОЕДИНИТЕЛИ
 - 1.2.1. ПРОХОДНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ
 - 1.2.2. АДАПТЕРЫ
 - 1.2.3. ПЕТЛЕВЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ
 - 1.2.4. FM-АДАПТЕРЫ
 - 1.2.5. ПРОХОДНЫЕ АДАПТЕРЫ LC-FC, LC-SC, LC-ST
 - 1.2.6. АДАПТЕРЫ «ГОЛОГО» ВОЛОКНА
- 1.3. МЕХАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНИТЕЛИ ВОЛОКОН
- 1.4. АТЕНЬЮАТОРЫ И ТЕРМИНАТОРЫ
 - 1.4.1. IN-LINE АТЕНЬЮАТОРЫ
 - 1.4.2. ФИКСИРОВАННЫЕ АТЕНЬЮАТОРЫ, ТИПА РОЗЕТКА
 - 1.4.3. MALE-TO-FEMALE АТЕНЬЮАТОРЫ
 - 1.4.4. ПОДСТРОЕЧНЫЕ АТЕНЬЮАТОРЫ КОННЕКТОРНОГО ТИПА
 - 1.4.5. АТЕНЬЮАТОРЫ ПЕТЛЕВОГО ТИПА
 - 1.4.6. ТЕРМИНАТОРЫ
- 1.5. РАЗВЕТВИТЕЛИ
- 1.6. МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ
 - 1.6.1. WDM-МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ
 - 1.6.2. CWDM-МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ
- 1.7. КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ
 - 1.7.1. ОПТИЧЕСКИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШНУРЫ И ПИГТЕЙЛЫ
 - 1.7.2. МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ШНУРЫ И СБОРКИ
- 1.8. КАБЕЛИ ОПТОВОЛОКОННЫЕ И КАБЕЛЬНАЯ АРМАТУРА
 - 1.8.1. КАБЕЛИ ОПТОВОЛОКОННЫЕ
 - 1.8.2. ЗАЖИМЫ И ДРУГАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПОДВЕСА КАБЕЛЕЙ

1. ПАССИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**КОННЕКТОРЫ ДЛЯ ОКОНЦОВЫВАНИЯ
ПО ЭПОКСИДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Коннекторы предназначены для оконцовывания оптических кабелей диаметром 1,8, 2,0 и 2,8мм, а также оптического волокна в буферном покрытии 0,9мм. Они соответствуют международным стандартам. Предлагаемые нами коннекторы могут быть Singlemode, multimode – типа, а также с угловым способом полировки оптических сердечников (APC).

КОННЕКТОР FC

Коннектор типа FC разработан в соответствии со стандартами JIS, IEC, EIA/TIA и ANSI. Он доступен в MM или SM исполнении, с применением PC и APC методов полировки сердечника.

Для соединения с адаптером коннектор снабжен накидной гайкой M8 x 0.75. Конструкция коннектора подразумевает пружинную развязку сердечника относительно корпуса. Данный тип считаются наиболее защищенными от вибрации, и рекомендуются к применению в первую очередь в системах дальней связи и кабельного телевидения.

Спецификация :

Потери (IL)	0.15дБ
Отражение (RL)	>60дБ для шнура не более 5м
Усилие Замка	300Н
Рабочая температура	От -40°С до +80°С
Процедура сборки	Эпоксидный клей и полировка
Соединение	Физический контакт
Механизм замка	Резьбовое соединение
Стандарты	JIS 5970, EIA/TIA FOCUS, CENELEC

КОННЕКТОР SC

Коннектор типа SC доступен в multimode и multimode исполнении. Он выполнен в легком пластмассовом корпусе типа push-pull. Конструктивно сердечник оптического коннектора жестко связан с корпусом и оптическим волокном. Такая моноблочная конструкция обеспечивает быстрый монтаж коннектора как в собранном, так и разобранном состоянии. Коннекторы оснащены оптическим сердечником 2,5мм. Доступен дуплексный вариант, который представляет собой пару коннекторов, соединенных между собой специальным кронштейном - клипсой.

Спецификация :

Потери (IL)	0.15дБ
Отражение (RL)	>60дБ для шнура не более 5м
Усилие Замка	200Н
Рабочая температура	От -40°С до +80°С
Процедура сборки	Эпоксидный клей и полировка
Соединение	Физический контакт
Механизм замка	Защелка
Стандарты	ISO/IEC 11801, TIA 568A

КОННЕКТОР ST



Коннектор типа ST применяется в основном для multimode волокон. Конструктивно его сердечник не развязан с корпусом и оболочкой оптического кабеля. Такая конструкция обеспечивает быстрый монтаж коннектора, но существенно снижает вибрационную стабильность. Коннекторы оснащены оптическим сердечником 2.5мм.

Спецификация :

Потери (IL)	0.25дБ
Отражение (RL)	>40дБ для шнура не более 3м
Усилие Замка	100Н
Рабочая температура	От -40°С до +80°С
Процедура сборки	Эпоксидный клей и полировка
Соединение	Физический контакт
Механизм замка	BNC
Стандарты	Bellcore GR-326, TIA 568A

КОННЕКТОР LC



Коннектор типа LC выполнен по классической симметричной схеме с подпружиненным наконечником диаметром 1.25мм. Он выполнен в легком пластмассовом корпусе типа push-pull. Малые размеры обеспечивают стабильность его фиксации в розетке. Фиксация коннектора осуществляется защелкой RJ-типа. Доступен дуплексный вариант коннектора, который представляет собой пару коннекторов, соединенных между собой специальным кронштейном - клипсой.

Спецификация :

Потери (IL)	0.20дБ
Отражение (RL)	>60дБ для шнура не более 3м
Усилие Замка	90Н
Рабочая температура	От -40°С до +80°С
Процедура сборки	Эпоксидный клей и полировка
Соединение	Физический контакт
Механизм замка	Защелка
Стандарты	EIA/TIA 586A, IEC 11801 и BELLCORE GR-326-CORE

КОННЕКТОР MT/RJ



Коннектор типа MT/RJ выполнен в легком пластмассовом корпусе типа push-pull. Фиксация коннектора осуществляется защелкой RJ-типа. Коннектор доступен только в дуплексном варианте. Коннектор не симметричный: центрирование осуществляется при помощи направляющих штырей, установленных на одной из соединяемых сторон.

Спецификация :

Потери (IL)	0.50дБ
Отражение (RL)	>40дБ для шнура не более 3м
Усилие Замка	90Н
Рабочая температура	От -40°С до +80°С
Процедура сборки	Эпоксидный клей и полировка
Соединение	Физический контакт
Механизм замка	Защелка
Стандарты	EIA/TIA 586A

1. ПАССИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОХОДНЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ (РОЗЕТКИ), АДАПТЕРЫ, ПЕТЛЕВЫЕ СОЕДИНИТЕЛИ И FM-АДАПТЕРЫ

Проходные соединители соответствуют международным стандартам. Они обеспечивают физический контакт соединяемых коннекторов. В соединителях используются высокоточные центраторы: бронза – для multimode, керамика с циркониевым покрытием – для singlemode.

СОЕДИНИТЕЛЬ FC

Соединители FC-типа доступны в фланцевом исполнении и D-hole исполнении (под гайку для более компактного монтажа). Для защиты от пыли соединители снабжены защитными колпачками. Соединители FC/APC снабжены колпачками зеленого цвета, и имеют паз 2.02мм.



СОЕДИНИТЕЛЬ ST

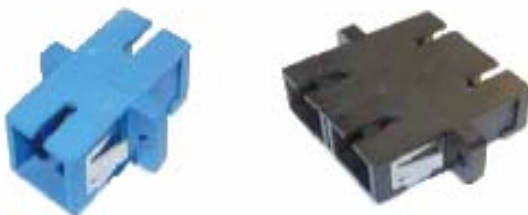


Проходной соединитель типа ST применяется для соединения волокон типа MM и SM. Соединяемые коннекторы могут иметь как PC, так APC полировку. Разборный корпус позволяет применять различные типы центрирующих втулок (бронза, керамика). Корпус и замок соединителя выполнены из нержавеющей стали.

Свойства :

- Соединение типа BNC
- Соответствие стандартам GR-326 and TIA 568A
- Керамическая или бронзовая центрирующая втулка для PC, Super PC, Ultra PC и APC полировки
- Защитный колпачок

СОЕДИНИТЕЛЬ SC



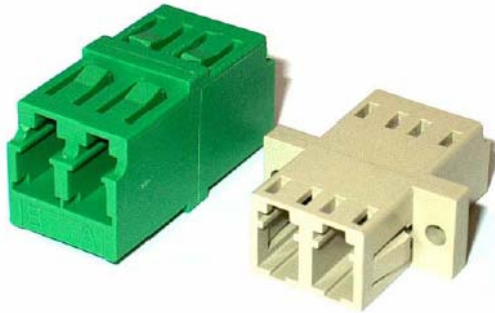
Проходной соединитель типа SC представляет собой проходной соединитель, выполненный в неразборном пластиковом корпусе. Соединитель является основным элементом коммутации в оптоволоконных LAN-системах. Он разработан в соответствии со стандартами JIS, IEC, EIA/TIA и ANSI. Соединитель предназначен для соединения коннекторов SM и MM типа, с PC и APC полировкой.

Свойства :

- Доступен в симплексном и дуплексном исполнении
- Фиксация соединителя может осуществляться как винтами, так и пружинной защелкой
- Керамическая или бронзовая центрирующая втулка для PC, Super PC, Ultra PC и APC полировки

- Защитный колпачок

СОЕДИНИТЕЛЬ LC

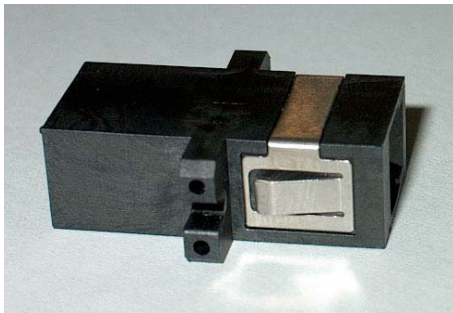


Проходной соединитель типа LC представляет собой проходной соединитель выполненный в неразборном пластиковом корпусе. Соединитель является основным элементом оптоволоконных LAN, WAN -систем. Отличительной особенностью соединителей типа LC является использование сердечника диаметром 1.5mm. Он разработан в соответствии со стандартами EIA/TIA 568A, FOCIS 10 и IEC 11801. Соединитель предназначен для соединения коннекторов SM и MM типа, с PC и APC полировкой.

Свойства :

- Доступен в дуплексном исполнении
- Посадочный размер совпадает с SC-типом
- Фиксация соединителя осуществляется пружинной защелкой
- Керамическая или бронзовая центрирующая втулка для PC, Super PC, Ultra PC и APC полировки
- Защитный колпачок

СОЕДИНИТЕЛЬ MT/RJ



Проходной соединитель типа MT/RJ представляет собой проходной соединитель, выполненный в неразборном пластиковом корпусе. Соединитель является основным элементом оптоволоконных LAN, WAN -систем. Отличительной особенностью соединителей типа MT/RJ является дуплексное исполнение, т.е. одновременное соединение двух волокон. Данный соединитель разработан для использования в технологии «fiber to deck». По размерам посадочного места он полностью совпадает с симплексным SC соединителем. Т.е при использовании MT/RJ соединителя плотность портов увеличивается в 2 раза.

Свойства :

- Малый «small factor» размер
- Посадочный размер – SC simplex
- Дуплексное исполнение
- Фиксация осуществляется пружинной защелкой
- Соединение "male to female"
- Защитный колпачок

СОЕДИНИТЕЛЬ LC



Проходной соединитель типа LSH (E2000) представляет собой проходной соединитель, выполненный в разборном пластиковом корпусе. Соединитель разработан компанией Diamond. Основное применение – организация коммуникационных кроссов. Отличительной особенностью соединительной системы типа LSH (E2000) является наличие на коннекторе специального защитного элемента, а на соединителе специального элемента для его открытия. Данный механизм защищает глаза от поражения лазерной энергией.

Свойства :

- Защитная система на сердечнике
- Посадочный размер – SC simplex
- Фиксация осуществляется пружинной защелкой или винтами


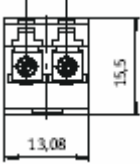
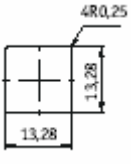
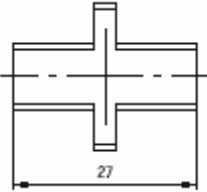
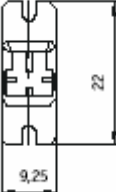
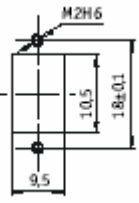
АДАПТЕРЫ

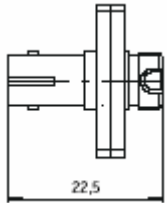
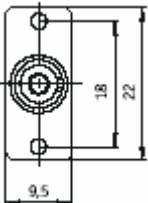
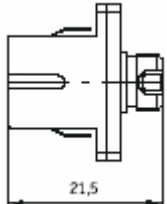
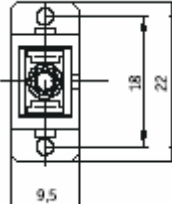
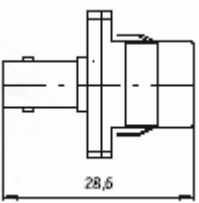
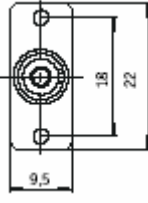
Предназначены для соединения шнуров с коннекторами различных типов. Доступны адаптеры стандартных типов FC-ST, FC-SC, SC-ST, LC-SC, LC-FC.



УСТАНОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Соединитель FC (фланец)			
Соединитель FC (D-тип)			
Соединитель SC			
Соединитель SC (дуплекс)			
Соединитель ST			
Соединитель LC			

Соединитель LC (дуплекс)			
Соединитель MT/RJ			

Адаптер FC-ST		
Адаптер FC-SC		
Адаптер ST-SC		

ПЕТЛЕВЫЕ (LOOPBACK) СОЕДИНИТЕЛИ

Петлевой (LOOPBACK) соединитель представляет собой дуплексный проходной соединитель типа SC или LC, выполненный в разборном пластиковом корпусе и имеющий кольцевое соединение волокон. Основное применение – организация коммуникационных кроссов, промежуточное соединение волокон, идентификация волокон и тестирование оптоволоконных систем.

Соединитель LC



Соединитель SC



FM-АДАПТЕРЫ

Применяются для измерений в оптических системах. Представляют собой адаптер, который включается в измерительный порт прибора и защищает передатчик и фотоприемник от повреждения при многократном соединении. FM-адаптеры также применяются для оперативного соединения шнуров с коннекторами разных типов.



FC/UPC



SC/UPC



ST/UPC

ПРОХОДНЫЕ АДАПТЕРЫ LC - FC, - SC, - ST

Применяются для соединения коннекторов стандартного типа с сердечником 2.5мм с коннектором LC (small factor connector). Удобен при измерениях в оптических системах. Тип соединения – female-to-female, /PC. Адаптер LC-SC доступен как в пластиковом, так и в металлическом корпусе, адаптеры LC-FC и LC-ST доступны только в металлическом корпусе.



LC to SC



LC to FC

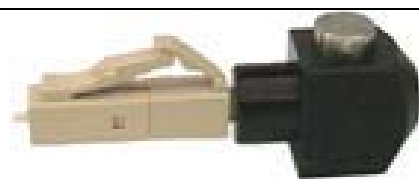


LC to ST

АДАПТЕРЫ "ГОЛОГО" ВОЛОКНА

Адаптеры «голового» волокна предназначены для оперативного механического подключения к оптическому волокну с диаметром оболочки 0.25мм или в буферном покрытии 0.9мм. Основное применение адаптеров – ремонт и тестирование оптических линий связи. Они состоят из собственно коннектора и специального зажимного устройства для оптического волокна. Они представляют собой оптоволоконные коннекторы многократного монтажа.

Процедура монтажа адаптера: осуществить скол волокна при помощи прецизионного скалывателя, нажать кнопку адаптера и ввести волокно, при этом конец волокна не должен выступать за край сердечника более чем на 0,25мм. При монтаже возможна поломка волокна в канале оптического сердечника. Для прочистки канала рекомендуется использовать проволоку для прочистки оптических коннекторов толщиной 0.25мм.



Тип LC/PC



Тип FC/PC

Свойства:

- ST,FC,SC,LC тип
- Низкие потери
- Поддержка SM и MM
- PC и APC тип полировки
- Простая установка

Спецификация:

Потери (IL)	До 20дБ ±5%
Длина волны	1250-1650nm
Рабочая температура	От -40°C до +80°C
Усилие по удержанию волокна	150г
Время монтажа	40сек
Отражение для PC	-50дБ
Отражение для APC	-60дБ

МЕХАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНИТЕЛИ ВОЛОКОН



**AMP
Corelink**



**3M
FibrLok**

Механический соединитель (сплайс) предназначен для быстрого и высококачественного сращивания одномодовых и многомодовых волокон с буфером 250 мкм и 900 мкм. Данный тип соединения является простой и экономичной альтернативой сварному соединению, устанавливается исключительно просто, причём без применения специальных инструментов. Уникальный механизм, запирающий волокно в сплайсе закрывается и открывается простым поворотом ключа на 90°. Корпус позволяет визуально контролировать процедуру монтажа. Волокно может быть вынута и вставлено обратно в сплайс до 10 раз в любое время. Тесты, проводимые на соединителях (BellCore TR-765), показали, что параметры полученного соединения превышают требования по скручиванию волокна (torsion strain relief), вносимому затуханию (insertion loss) и возвратным потерям сигнала (return loss).

Конструкция оптических соединителей относительно проста. Основными узлами являются направляющие для двух оптических волокон и устройство фиксации волокон. Внутреннее пространство заполняется тиксотропным гелем для защиты открытых участков оптических волокон от воздействия влаги. Одновременно гель обладает иммерсионными свойствами - его показатель преломления близок к показателю преломления сердцевины волокна. Процедура монтажа оптических соединителей является частью процедуры монтажа промежуточного или окончательного устройства - кабельной муфты, бокса или стойки. Размеры и форма оптических соединителей позволяют устанавливать их в cassette муфты или бокса аналогично срезкам оптических волокон, полученных путем сварки.

Процедура монтажа включает в себя следующие технологические операции: разделка кабелей;

- очистка оптических волокон от гидрофобного геля (при его наличии);
- снятие буферных покрытий соединяемых оптических волокон на участках длиной, рекомендуемой производителями оптических соединителей конкретного типа;
- скалывание оптических волокон;
- проверка качества скола волокон;
- введение соединяемых волокон в отверстия с направляющими;
- позиционирование волокон в соединителе для достижения оптимальных параметров соединения;
- фиксация оптических волокон в соединителе; тестовые измерения соединения.

Следует отметить, что применение механических соединителей является наиболее быстрым способом соединения оптических волокон. При этом вносимое затухание несколько выше, чем затухание, создаваемое сварным соединением. Достаточно устойчивое функционирование механических соединителей в процессе эксплуатации позволяет уже сегодня рекомендовать их для широкого внедрения в телекоммуникационных сетях с невысокими требованиями к качеству соединений, а также в случаях, когда использование аппарата для сварки оптических волокон технологически затруднено или вообще невозможно. В дальнейшем статистика технической эксплуатации, а также совершенствование материалов компонентов механических соединителей, вероятно, определит их более широкое применение для строительства телекоммуникационных волоконно-оптических линий различных уровней. Обращает на себя внимание тот факт, что механические соединители оптических волокон условно допускают однократное использование, однако на практике встречаются ситуации их многократного применения. Производители гарантируют качество соединения оптических волокон при повторном монтаже соединителя не более 2-3 раз, однако при повторном наполнении внутреннего пространства иммерсионным гелем (в тех конструкциях, где это предусмотрено) такие соединители использовались многократно без ущерба для качества стыков. Некоторыми производителями механических соединителей разработаны механизмы фиксации, предусматривающие использование специального ключа для открытия фиксатора. Следует отметить, что применение механических соединителей является наиболее быстрым способом соединения. Сегодня использование механических соединителей наиболее удобно при проведении аварийного ремонта волоконно-оптических линий для технологической операции организации временной вставки.

АТЕНЬЮАТОРЫ

Атенюаторы применяются для ослабления мощности оптического сигнала. В зависимости от задачи применяются атенюаторы следующих типов:

АТЕНЬЮАТОРЫ IN-LINE



IN-LINE атенюаторы предназначены для внесения фиксированного затухания в оптоволоконную систему. Они могут использоваться как в соединительных шнурах, так и в составе кросс-системы.

Спецификация:

Потери (IL)	5,10,15,20,25,30 дБ ±10%
Длина волны для SM	1310nm, 1550nm, 1625nm
Длина волны для MM	1300nm, 850nm
Рабочая температура	От -40°C до +80°C
Отражение	> 50дБ
Длина	По требованию заказчика

ФИКСИРОВАННЫЕ АТЕНЬЮАТОРЫ-РОЗЕТКИ



BULK-HEAD атенюаторы предназначены для внесения фиксированного затухания в оптоволоконную систему. Они выполнены в виде проходного соединителя стандартного типа.

Свойства:

- ST/PC, FC/PC, SC/PC, LC/PC тип
- Вносимые потери -5,10,15,20дБ
- Поддержка SM и MM
- Простая установка

Спецификация:

Потери (IL)	До 20дБ ±10%
Длина волны	1300nm
Рабочая температура	От -40°C до +80°C
Отражение	-14,7дБ

АТЕНЬЮАТОРЫ FM (MALE-TO-FEMALE)

MALE-TO-FEMALE атенюаторы предназначены для внесения фиксированного затухания в оптоволоконную систему. Конструктивно они выполнены таким образом, что могут устанавливаться непосредственно на передающий порт. Величина затухания обеспечивается куском вклеенного в коннекторную часть специального волокна с заданным коэффициентом затухания.



Свойства:

- ST/PC, FC/PC тип
- Вносимые потери -5,10,15,20дБ
- Поддержка SM и MM
- Простая установка

Спецификация :

Потери (IL)	До 20дБ ±5%
Длина волны	1250-1650nm
Рабочая температура	От -40°C до +80°C
Отражение для PC	-50дБ
Отражение для APC	-60дБ

ПЕРЕМЕННЫЙ АТЕНЬЮАТОРЫ КОННЕКТОРНОГО ТИПА

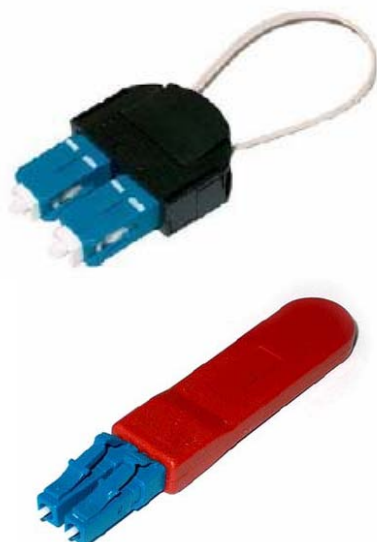


Данный тип аттенюатора предназначен для внесения затухания в оптоволоконную систему с возможностью подстройки и фиксации параметров. Аттенюатор конструктивно выполнен в виде оптического коннектора со стопорной гайкой. Данные аттенюаторы используются как подстроечные.

Свойства:

- ST/PC, FC/PC, SC/PC тип
- Диапазон регулирования от 2 до 20дБ
- Поддержка SM
- Реализация виде соединительного шнура
- Рабочие длины волн 1310nm,1550nm
- Отражение для PC -50dB
- Отражение для APC -60dB

АТЕНЬЮАТОРЫ ПЕТЛЕВОГО ТИПА



Петлевой соединитель представляет собой дуплексный проходной соединитель, выполненный в разборном пластиковом корпусе и имеющий кольцевое соединение волокон с заданным уровнем потерь. Основное применение – принудительное внесение заданного уровня потерь в оптическую линию, настройка и тестирование оптических приемо-передающих систем.

Свойства:

- Компактный размер
- Использование специального кабеля для защиты петли от повреждения
- Доступен в SM и MM исполнении
- Низкие потери при отражении
- Тип LC,SC

Спецификация:

Длина волны	1310-1650nm
Рабочая температура	От -40°C до +80°C
Отражение для PC	-50дБ
Отражение для APC	-60дБ

Аттенюатор LC-типа
(защищенное исполнение)

ТЕМИНАТОРЫ



Оптические терминаторы предназначены для 100% поглощения оптической энергии в системах волнового мультиплексирования и при проведении измерений отражения в производстве оптических шнуров.

Свойства:

- Фиксированное отражение
- Возможность соединения без использования гелей
- Поддержка SM и MM
- Простая установка

Спецификация:

Длина волны	1310-1650nm
Рабочая температура	От -40°C до +80°C
Отражение для PC	-50дБ
Отражение для APC	-60дБ

1. ПАССИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РАЗВЕТВИТЕЛИ Y-ТИПА

Описание:

Разветвители Y-типа предназначены для разветвления оптических сигналов в заданной пропорции по мощности сигнала. Данные устройства отличаются низким отражением сигнала, высокой изоляцией каналов и малыми потерями. Данные устройства являются устройствами двунаправленного действия, т.е. могут, как разделять, так и смешивать оптические сигналы. Разветвитель работает в двух частотных окнах (850nm и 1300nm для ММ-волокон, 1310nm и 1550nm). Пропорциональность ответвления оптической мощности может лежать в пределах от 1% до 99%. Базовый модуль устройства выполнен в виде термоусадочного элемента и может быть использован в составе любой стандартной кросс-системы.



Свойства:

- Высокий PDL
- Низкие потери IL
- Высокая изоляция каналов
- Высокая стабильность
- Хорошее отношение цена/качество

Исполнение (по желанию Заказчика):

- На 250мкм кабеле;
- На 900мкм кабеле;
- На 3мм кабеле;
- Гильза;
- Защитная коробка;
- Оконцованные коннекторами;
- Выпуски кабелей любой длины.

Техническая спецификация :

Рабочая длина волны (нм)	850, 1300, 1310, 1550 нм
Точность	Super (S) High (H)
Затухание	Зависит от % ответвления
Рабочая температура	От -40°C до +80°C
Конфигурация порта	1 x 2, 2 x 2
% разветвления	1 : 99 до 50 : 50

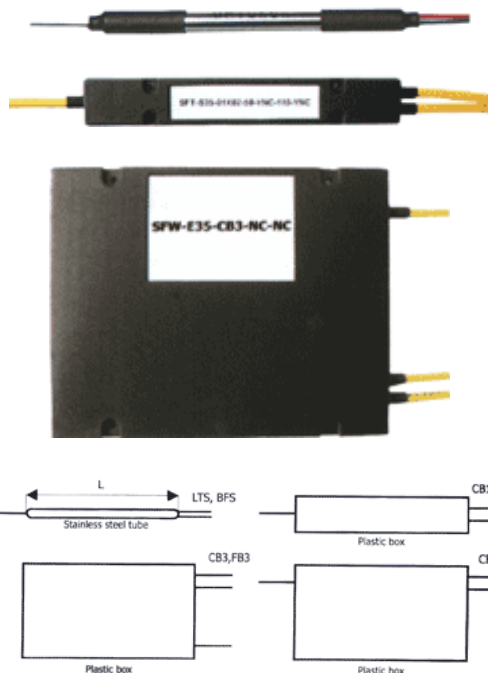
% разветвления и потери :

%	Super (S)	High (H)
50 / 50	3.6	3.9
40 / 60	4.7/2.7	5.0/2.9
33 / 67	5.6/2.1	5.9/2.3
30 / 70	6.0/1.9	6.4/2.1
20 / 80	8.2/1.3	9.0/1.4
10 / 90	11.3/0.6	12.7/0.8
5 / 95	15.2/0.4	18.9/0.5
3 / 97	18.2/0.4	20.2/0.4
2 / 98	19.8/0.3	21.0/0.4
1 / 99	23.5/0.3	24.0/0.4

1. ПАССИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПАССИВНЫЕ МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ

WDM-МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ



WDM мультиплексоры предназначены для раздельной передачи сигналов в одном волокне. Сигналы передаются на стандартных длинах волн, как в SM, так и в MM волокнах. Данные устройства отличаются низким отражением сигнала, высокой изоляцией каналов и малыми потерями. WDM мультиплексоры являются устройствами двунаправленного действия, т.е. могут, как разделять, так и смешивать оптические сигналы. Устройства доступны в различных исполнениях, что позволяет использовать их в различных системах передачи. Разветвитель работает в следующих частотных окнах: 850nm и 1300nm для MM-волокон, 1310nm, 1550nm и 1670nm. Пропорциональность отщепления оптической мощности может лежать в пределах от 1% до 99%. Базовый модуль устройства выполнен в виде термоусадочного элемента и может быть использован в составе любой стандартной кросс-системы.

Свойства:

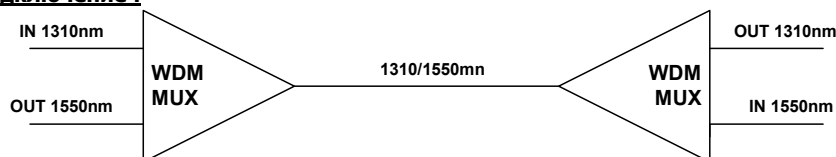
- Низкие потери
- Малые потери при отражении
- Большая изоляция каналов (до -40дБ)
- Исполнение по требованию заказчика

Исполнение (по желанию Заказчика):

- BFS Bare fiber 250mk, standart tube
- LTS loose tube fiber 0.9mk, standart tube
- CB1 cable 3mm, plastic box 100*12*11mm
- CB2 cable 3mm, plastic box 100*80*10mm
- CB3 cable 3mm, plastic box 100*80*10mm
- FB3 fiber 0.9mm, plastic 100*80*10mm

Технические характеристики:

Длина волны, nm	1310/1550nm	1310/1550nm	1310/1550nm	1480/1550nm
Класс точности	C	D	E	C
Insertion loss, dB	≤0.3	≤0.7	≤1.0	≤0.4
Isolation, dB	≥17	≥30	≥40	≥12
Точность, nm	±15	±15	±15	±5
Температурная стабильность, (dB/°C)	≤0.002	≤0.002	≤0.002	≤0.002
Рабочая температура, °C	-40 +85	-40 +85	-40 +85	-40 +85
Температура хранения, °C	-55.... +85	-55.... +85	-55.... +85	-55.... +85

Подключение :

Мультиплексор выполнен в виде патч-панели 19"

CWDM-МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ



Данный мультиплексор является дальнейшим развитием технологии волнового мультиплексирования. Он позволяет увеличить пропускную способность SM-оптического волокна путем организации до 16-ти виртуальных каналов передачи данных, совместимых со спецификацией ITU-T G.694.2. Применение данных устройств является дешевым решением для модернизации существующих сетей доступа и кабельного телевидения. Система является прекрасной альтернативой дорогим DWDM-системам.

Свойства:

- Низкие потери
- Малые потери при отражении
- Высокая изоляция каналов (до -40дБ)
- Низкие поляризационные потери
- Высокая скорость передачи
- Исполнение по требованию заказчика

Техническая спецификация :

CWDM Type	Center wavelengths* (nm)
CWDM 4 A (A+1)	1510/1530/1550/1570 (+1310)
CWDM 6 A (A+1)	1490/1510/1530/1550/1570/1590 (+1310)
CWDM 8 A (A+1)	1470/1490/1510/1530/1550/1570/1590/1610 (+1310)
CWDM 16 A	1310/1330/1350/1370/1390/1410/1430/1450/1470/1490/1510/1530/1550/1570/1590/1610
CWDM 16 A2	1270/1290/1310/1330/1350/1410/1430/1450/1470/1490/1510/1530/1550/1570/1590/1610
Add/Drop	upon customer specification

*) different channel wavelengths combination available on request

Feature	Specification	Feature	Specification
Channel spacing	20 nm	PDL	≤ 0.1 dB
Pass bandwidth	Typ. 14 nm	Max. optical power	300 mW
Pass band flatness	0.3 dB	Operating temperature	-10 to +70 °C
Min Isolation	≥ 40 dB non-adjacent channel ≥ 30 dB adjacent channel	Storage temperature	-40 to +85 °C
Return loss	≥ 50 dB	Package dimensions	95 x 60 x 10 mm
Directivity	≥ 50 dB		
WARNING	This product should never be installed in an optical network handling above Class I emissions		

Insertion loss (dB)* (without connectors)													
CWDM 4 A		CWDM 4 A+1		CWDM 6 A		CWDM 6 A+1		CWDM 8 A		CWDM 8 A+1		CWDM 16	
Typ.	M+D	Typ.	M+D	Typ.	M+D	Typ.	M+D	Typ.	M+D	Typ.	M+D	Typ.	M+D
1.5	2.5	1.7	3.0	2.1	3.7	2.3	4.1	2.5	4.5	2.7	4.9	4.8	8.8

*) M+D: Insertion loss Multiplexer+ Demultiplexer

1. ПАССИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ, ОПТИЧЕСКИЕ ШНУРЫ И ПИГТЕЙЛЫ

ОПТИЧЕСКИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШНУРЫ

**Область применения :**

- Сети передачи данных
- Измерительное оборудование

Соединительные шнуры являются одним из наиболее важных пассивных оптоволоконных компонентов и производят соединение пассивного кроссового оборудования с активным каналобразующим оборудованием. Шнуры могут быть как в дуплексном, так и в симплексном исполнении и длиной от 0.5м до 100м.

Соединительные шнуры изготавливаются в соответствии с требованиями стандартов IEC и TELCORDIA к прямым и обратным потерям, радиусу кривизны, смещению вершины наконечника, положению торца волокна в наконечнике, устойчивости к механическим и климатическим воздействиям.

Варианты исполнения:

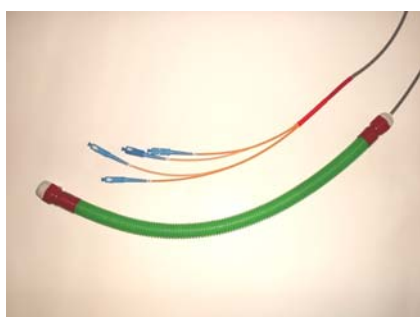
- Возможно использование кабеля с внешней оболочкой 900мкм, 2мм, 2.4мм, 2.8мм как в симплексном, так и дуплексном исполнении.
- Используются основные типы оптических разъемов
- Возможность изготовления шнуров любой длины
- Диаметр волокон SM (9/125mkm), M5 (50/125mkm) и M6 (62.5/125mkm)

Технические характеристики шнуров :

			Одномодовые	Многомодовые
Оптические характеристики	Прямые потери, дБ	PC		0.05тип. 0.15макс (0.2...0.4 MT-RJ)
		SPC,UPC	0.1тип. 0.25 макс (0.2...0.5 MT-RJ)	-
		APC	0.2 тип. 0.4макс	-
	Обратные потери, дБ	SPC	-45 тип. -40 мин	-
		UPC	-55 тип. -50 мин	-
		APC	-65 тип. -60 мин	-
Геометрия торца наконечника	Радиус кривизны, мм	PC	10...25	
		APC	5...12	-
	Смещение вершины, мкм		<50	
	Положение торца волокна, нм	PC	+50/-50...-125(по формуле IEC)	
		APC	+50/-100	
Механические характеристики	Число включений	увеличение прямых потерь <0.2дБ	>1000	
	Вибрация		1...200Гц с ускорением 4g	
	Удар		40g длительность импульса 18мск	
Эксплуатация	Температурный диапазон		-40°C...+80°C	
	Атмосферное давление		26кПа	
	Относительная влажность воздуха		100% при +25°C	

* Наше предприятие может изготавливать шнуры любой конфигурации и длины под нужды заказчика.

КАБЕЛЬНЫЕ СБОРКИ



Многожильные кабельные сборки представляют собой оконцованные коннекторами оптические кабели, готовые в прокладке. Данное решение позволяет ускорить процесс монтажа линий связи, и значительно упростить процесс кроссирования оптических кабелей.

Варианты исполнения :

- Кабель типа ТВ оконцованный коннекторами с каждой стороны. Возможна установка до 12 коннекторов. Применяется специальный защитный чулок для предотвращения повреждения коннекторов при прокладке (решение вилка-вилка).
- Кабель типа ТВ с установленными на концах пластиковыми мини-боксами (решение розетка-розетка).

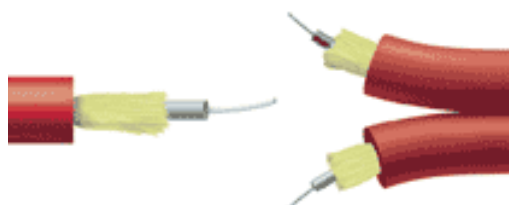
Для защиты коннекторов в кабельных сборках применяется **защитный чулок ZB-1**.

После монтажа кабельной сборки чулок легко снимается, на кабеле остается ответная часть кабельного ввода PG13.5, которую можно использовать для фиксации кабеля при вводе его в оптический бокс и патч-панель (для монтажа кабельного ввода необходима фиксирующая гайка). Возможно (по требованию заказчика) вывод кевларовых, упрочняющих нитей кабеля за пределы защитного чулка для удобства ввода кабеля в отверстия в стенах зданий.

1. ПАССИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОПТОВОЛОКОННЫЕ КАБЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА DRAKA COMTEQ

КАБЕЛЬ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ТИПА ZIPCORD В UV LSZH-ОПЛЕТКЕ



Описание

Кабели могут быть как в симплексном, так и в дуплексном исполнении. Волокна имеют индивидуальную защитную оболочку 900мк. Внешний диаметр оболочки - 3.0мм. Конструкция имеет усиление на основе кевларовой нити. Соответствие стандарту DIN/VDE I-V (ZN)H 2.

Применение

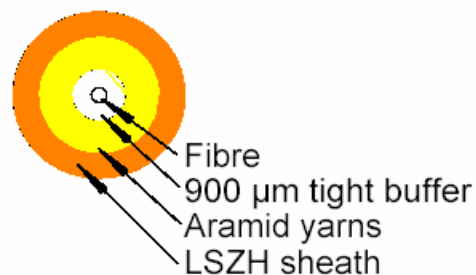
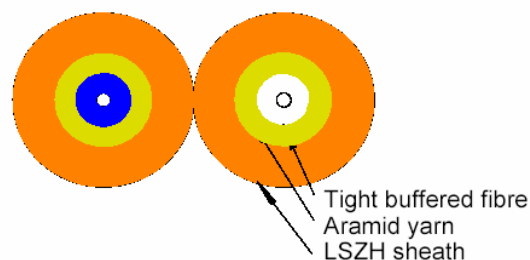
- Производство соединительных шнуров;
- Вертикальная и горизонтальная подсистемы СКС;
- Соединение типа точка-точка внутри и наружи помещений.

Конструкция кабеля

В кабеле применены оптические волокна, производства DRAKA DENMARK OPTICAL FIBRE. Оптическое волокно, применяемое в данных кабелях, имеет дополнительный 900мк-буфер, что позволяет монтировать оптические коннекторы непосредственно на волокно. В качестве усилительного элемента в кабелях используется кевларовая нить. UV LSZH-оболочка, не поддерживающая горение и не выделяющая вредных веществ, делает данные кабели идеальным решением для применения внутри зданий.

Спецификация

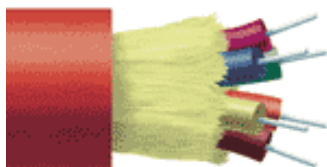
Исполнение	1 волокно	2 волокна
Материал оплетки	LSZH	LSZH
Диаметр кабеля	2,8/3mm	3,0x6,0mm
Вес, за 1000м	10kg	20kg
Минимальный радиус изгиба:		
Длинный участок	40mm	40mm
Короткий участок	20mm	25mm
Максимальное усилие на растяжение:		
Постоянное	175N	330N
Кратковременное	350N	660N
Рабочая температура:		
Рабочая и установочная	-10C до +55C	-10C до +55C
Хранение	-20C до +70C	-20C до +70C



Модельный ряд

MI001SM-70	Симплексный кабель, 9/125m
MI001M5-70	Симплексный кабель, 50/125mk
MI001M6-70	Симплексный кабель, 62.5/125mk
MI002SM-70	Дуплексный кабель, 9/125mk
MI002M5-70	Дуплексный кабель, 50/125mk
MI002M6-70	Дуплексный кабель, 62.5/125mk

Защита от возгорания	IEC 332-3C	IEC 332-3C
----------------------	------------	------------

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО И НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ТВ-СЕРИИ В UV LSZH-ОПЛЕТКЕ, БУФЕР ВОЛОКОН 900МК**Описание**

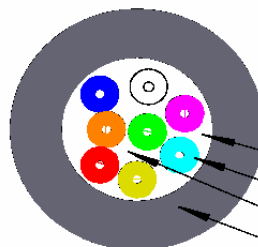
Кабель состоит из 2 до 24 индивидуально защищенных (900мк) волокон. Конструкция имеет усиление на основе кевларовой нити, LSZH-оболочка кабелей позволяет применять их как для внутреннего, так и для наружного применения. Соответствие стандарту DIN/VDE I-V (ZN) H 4...24.

Конструкция кабеля

В кабеле применены оптические волокна, производства DRAKA DENMARK OPTICAL FIBRE. Буфер 900мк, применяемый для индивидуальной защиты волокон, имеет цветовую маркировку. Кабели, состоящие из 24-х волокон имеют двухуровневую цветовую маркировку 2 х 12 волокон.

Кабель выполнен по стандарту монотуб - 2-24 волокна общей защитной оболочке (при 24-х волоконном исполнении - волокна располагаются в два слоя. Номинальная толщина LSZH-оболочки - 1.1мм.

Кабель состоит из 2 до 24 индивидуально защищенных (900мк) волокон. Конструкция имеет усиление на основе кевларовых нитей.



Aramid yarn
900 μm tight buffer fibre
Aramid yarn
LSZH sheath

Применение

- Основная магистраль в LAN-приложениях;
- Вертикальная подсистема СКС;
- Наружное применение в кабельных каналах;
- Производство многоконнекторных соединительных шнуров и кабельных сборок.

Модельный ряд

TBxxxSM-60	9/125mk, xxx-кол-во волокон
TBxxxM5-60	50/125mk, xxx-кол-во волокон
TBxxxM6-60	62.5/125mk, xxx-кол-во волокон

Свойства и спецификация кабеля

Материал оплетки	LSZH						
	2	4	6	8	12	16	24
Кол-во волокон	2	4	6	8	12	16	24
Диаметр кабеля	5мм	5мм	5.5мм	6мм	6.5мм	7мм	8.5мм
Вес, за 1000м	30кг	30кг	30кг	40кг	45кг	50кг	80кг
Минимальный радиус изгиба (мм): Длинный участок Короткий участок	100 50	100 50	100 50	100 50	130 75	130 75	230 115
Максимальное усилие на растяжение: Постоянное Кратковременное	225N 450N	225N 450N	280N 560N	280N 560N	335N 670N	335N 670N	335N 670N
Рабочая температура: Рабочая и установочная Хранение	-20С до +55С -40С до +70С						
Защита от возгорания	IEC 332-3С и IEC 332-1						

КАБЕЛИ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ UT-СЕРИИ В ЧЕРНОЙ UV РЕ-ОПЛЕТКЕ, МОНОТУБ, НЕМЕТАЛЛИЧЕСКОЕ УСИЛЕНИЕ



Применение

- Основная магистраль в LAN-приложениях;
- Сети доступа, локальные "выносы";
- CATV линии связи.

Достоинства

- Защита от грызунов;
- Компактный дизайн;
- Большое усилие на разрыв (до 1500N при прокладке).

Конструкция кабеля

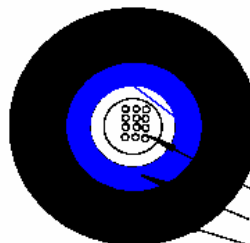
В кабеле применены оптические волокна, производства DRAKA DENMARK OPTICAL FIBRE. Буфер 250мк, применяемый для индивидуальной защиты волокон, имеет цветовую маркировку.

Кабель выполнен по стандарту монотуб - 2-24 волокна в общей защитной оболочке. Волокна находятся в центральной гелеевой оболочке, диаметром 2.8мм (для кабелей с 16-ю волокнами) и 3.5мм (для кабелей с

18-24 волокнами). В конструкции кабеля применены защитные нити на основе стеклопрутков. Это позволяет обеспечить защиту кабеля от грызунов. Защитная оболочка выполнена из PE-материала.

Модельный ряд

UTxxxSM-37	9/125мк, xxx-кол-во волокон
UTxxxM5-37	50/125мк, xxx-кол-во волокон
UTxxxM6-37	62.5/125мк, xxx-кол-во волокон



Central tube
Glass fibre yarns
1.5 mm black LDPE sheath

Описание

Кабель состоит из 2 до 24 волокон с дополнительной защитой GARPE 5. Кабель имеет центральную гелеевую тубу с 2-24 волокнами, защитный слой с применением стеклопластиковых прутков, что обеспечивает защиту от грызунов, и наружную PE-оболочку толщиной 1.5 мм. Соответствие стандарту DIN/VDE A-D (ZN=B) 2Y n, где n - 2...24.

Свойства и спецификация кабеля

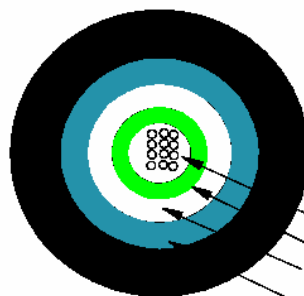
Материал оплетки	Полиэтилен - кевлар		Гофро-метал-полиэтилен	
Кол-во волокон	2-16	18-24	2-16	18-24
Диаметр кабеля	11мм	11мм	8,5мм	9,5мм
Вес, за 1000м	100кг	105кг	60кг	70кг
Минимальный радиус изгиба (мм):	100	100	110	110
Максимальное усилие на растяжение: Постоянное Кратковременное	1000N 2000N	1000N 2000N	500N 1000N	500N 1000N
Прочность волокон на разрыв	10000N/m		11000N/m	
Рабочая температура: Рабочая Установочная Хранение	-40C до +40C -10C до +40C -40C до +70C		-40C до +70C -40C до +70C -40C до +70C	

КАБЕЛИ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ UT-СЕРИИ В ЧЕРНОЙ РЕ-ОПЛЕТКЕ, МОНОТУБ, МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ УСИЛЕНИЕ, ГОФРОСТАЛЬ



Применение

- Основная магистраль в LAN-приложениях;
- Вертикальная подсистема СКС;
- Наружное применение в кабельных каналах и канализации.



Fibres
Central UNI tube
Strength members
0.155 mm corrugated steel tape
1.5 mm black MDPE sheath

Описание

Кабель состоит из 2 до 24 волокон с дополнительной защитой на основе гофростали. Кабель имеет центральную гелевую трубу с 2-24 волокнами. Соответствие стандарту DIN/VDE A-D (ZN) B 2Y n, где n - 2...24.

Конструкция кабеля

В кабеле применены оптические волокна, производства DRAKA DENMARK OPTICAL FIBRE как MM так и SM типов. Волокна SM-типа имеют следующие параметры:

- 1310nm макс. 0.40дБ/км.
- 1550nm макс. 0.35дБ/км.

Волокна имеют индивидуальную цветовую маркировку.

Кабель выполнен по стандарту монотуб - 2-24 волокна а общей защитной оболочке. Волокна находятся в центральной гелевой оболочке, диаметром 2.8мм (для кабелей с 16-ю волокнами) и 3.5мм (для кабелей с 18-24 волокнами).

Внешняя защитная оболочка кабеля выполнена на основе гофростали 1.5мм и черной РЕ-оболочки.

Спецификация

Материал оплетки	Полиэтилен - кевлар		Гофро-метал-полиэтилен	
Кол-во волокон	2-16	18-24	2-16	18-24
Диаметр кабеля	11мм	11мм	8,5мм	9,5мм
Вес, за 1000м	100кг	105кг	60кг	70кг
Минимальный радиус изгиба (мм):	100	100	110	110
Максимальное усилие на растяжение:				
Постоянное	1000N	1000N	500N	500N
Кратковременное	2000N	2000N	1000N	1000N
Прочность волокон на разрыв	10000N/m		11000N/m	
Рабочая температура:				
Рабочая	-40С до +40С		-40С до +70С	
Установочная	-10С до +40С		-40С до +70С	
Хранение	-40С до +70С		-40С до +70С	

Модельный ряд

UTxxxSM-25	9/125mk, xxx-кол-во волокон
UTxxxM5-25	50/125mk, xxx-кол-во волокон
UTxxxM6-25	62.5/125mk, xxx-кол-во волокон

КАБЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ И АРМАТУРА

АНКЕРНЫЕ НАТЯЖНЫЕ ЗАЖИМЫ

Описание

Анкерные натяжные зажимы предназначены для быстрого закрепления электрических кабелей СИП, самонесущих оптических кабелей типа ADSS (типа ОСпП, ОСпПн - Южкабель, ОКЛ - Одескабель) и кабелей (типа "8") с вынесенным силовым элементом - стальной проволокой, металлическим (стальным или алюминиевым) тросом, диэлектрическим тросом или углепластиковым стержнем. При этом необходимо только сменить зажимающие клинья под нужный тип кабеля. Обеспечивают зажатие и закрепление кабелей, проходящих непосредственно через оболочку зажима без необходимости оголять или же отделять несущий трос.

Зажимы состоят из литого пластикового корпуса, из высокопрочного, морозостойкого пластика и самонастраиваемых полимерных клиньев, которые зажимают несущий элемент без повреждения изоляции. Петля из высококачественной стальной проволоки горячего цинкования. Не требуют инструмента для монтажа.

Применение самонесущих конструкций с использованием зажимов быстрого монтажа позволяет в несколько раз увеличить скорость построения сетей, облегчить ремонт и замену участков магистралей

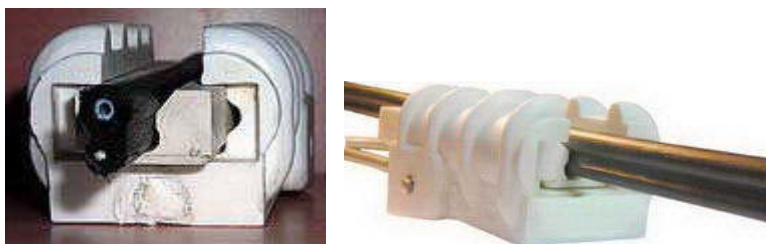
Закрепление кабеля происходит в несколько этапов:

- частичное выдвижение клинов в корпус;
- вставка кабеля;
- зажатие кабеля;
- вставка стальной скобы.



С помощью данных клиновых зажимов возможно закрепление кабелей двух видов - круглого сечения и кабелей типа "8". Для этого требуется только смена зажимающих клинов.

Также эти зажимы предназначены для закрепления электрических самонесущих изолированных проводов 2 x 10; 2 x 16

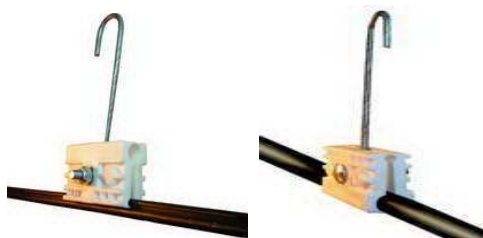


Пример крепления кабеля с тросом в анкерном зажиме

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ

Описание

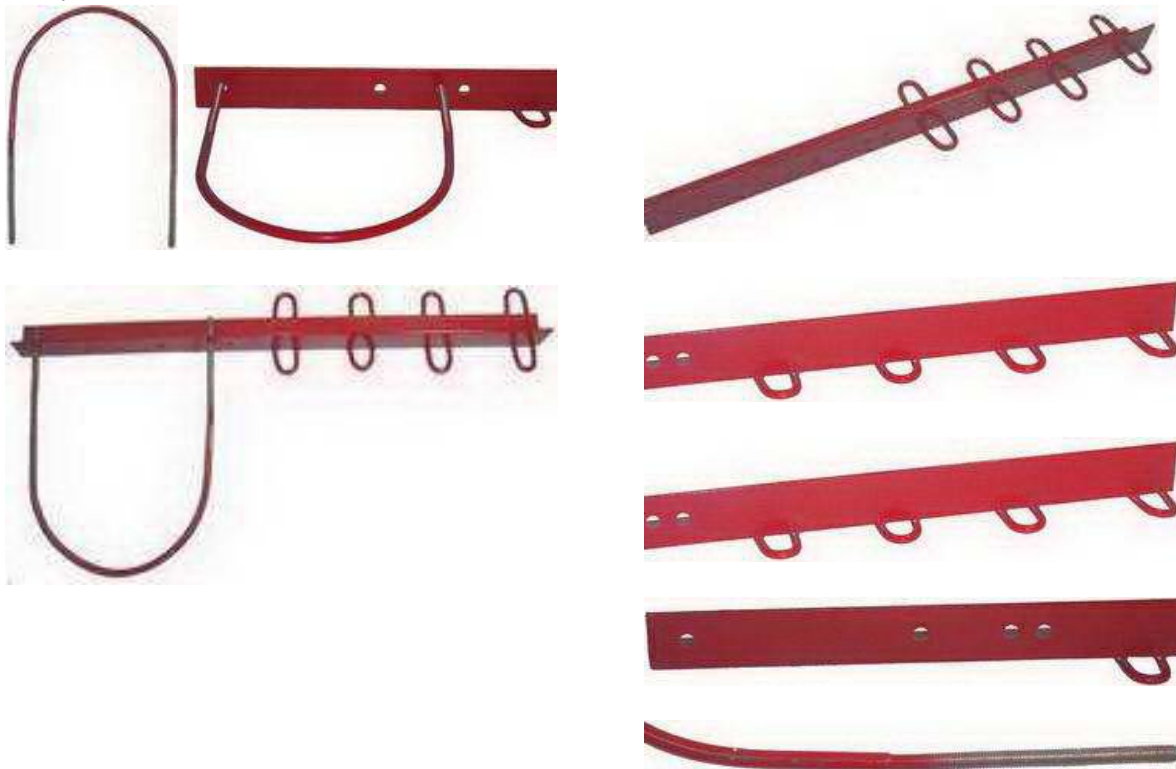
Поддерживающий зажим используется для подвески кабелей ADSS (ОКЧН) с внешним диаметром от 4 до 16 мм на проходных столбах при длине пролетов линии до 100 м. Данный зажим позволяет крепить кабели как круглого сечения, так и кабели с вынесенным силовым элементом. Производится это путем поворачивания крюка на 180 градусов.



ТРАВЕРСЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ЗАЖИМОВ

Описание

Траверса для установки на столбы освещения, применяется для закрепления натяжных и поддерживающих зажимов. Длина траверсы 750 мм, изготавливается из уголка 50х50 мм, со скобою из катанного прута диаметром 8 мм. Траверса имеет 4 пары колец, для возможности параллельного монтажа до 4 линий связи, ряд отверстий для скоб разного размера, для монтажа на столбах разного диаметра. Комплектуется скобами трех размеров 180, 250 и 300 мм. Расчетный срок эксплуатации 10 лет.



Примеры использования

