

Универсальный бокс FIST

Содержание

1 Введение

- 1.1 Описание изделия

2 Общие сведения

- 2.1 Инструменты
- 2.2 Состав комплекта

3 Подготовка и монтаж бокса

- 3.1 Подготовка бокса
- 3.2 Открытие кабельных портов
 - 3.2.1 Открытие овального порта
 - 3.2.2 Открытие круглого порта для ввода стационарного кабеля
 - 3.2.3 Открытие порта для ввода патчкордов
- 3.3 Установка платы для крепления кабеля и силового элемента
 - 3.3.1 Установка пластиковой платы для крепления силового элемента кабеля
 - 3.3.2 Установка металлического кронштейна для крепления оболочки кабеля и его силового элемента
- 3.4 Установка кассеты для хранения запаса неиспользованных одиночных или ленточных волокон
- 3.5 Установка плат для крепления кассет
- 3.6 Установка коммутационной панели, блока распределения пигтейлов и направляющих элементов для пигтейлов (если предусмотрено)
- 3.7 Установка платы и болта заземления
- 3.8 Крепление бокса к стене

4 Монтаж транзитного кабеля

- 4.1 Подготовка кабеля
 - 4.1.1 Кабель модульной конструкции
 - 4.1.2 Кабель с центральным размещением оптического модуля
- 4.2 Крепление кабеля
 - А Использование пластиковой платы для крепления силового элемента кабеля
 - Кабель модульной конструкции
 - Б Использование металлического кронштейна для крепления оболочки кабеля и его силового элемента
 - Кабель модульной конструкции
 - Кабель с центральным размещением оптического модуля и ленточный
- 4.3 Формирование и укладка петли запаса оптических модулей
- 4.4 Герметизация овального порта

5 Монтаж стационарного кабеля

- 5.1 Подготовка кабеля
- 5.2 Оконечивание кабеля

6. Распределение волокон по кассетам

- 6.1 Распределение волокон на блоке FAS
- 6.2 Установка кассет
- 6.3 Распределение волокон кабеля
 - 6.3.1 Выкладка оптических модулей и защитных спиральных трубок в держателях
 - 6.3.2 Ёмкость держателей трубок
 - 6.3.3 Кабель модульной конструкции
 - 6.3.4 Кабель с центральным размещением оптического модуля
- 6.4 Выкладка пигтейлов
 - 6.4.1 Монтаж держателей KТУ
 - 6.4.2 Установка пигтейлов на коммутационную панель с помощью держателей KТУ
 - 6.4.3 Установка оптических адаптеров и подключение пигтейлов
 - 6.4.4 Коммутация
 - 6.4.5 Герметизация порта для ввода/вывода пигтейлов/патчкордов

7 Выкладка волокон после сращивания

8 Заземление

9 Использование плинта для подключения медных жил кабеля

10 Контроль радиуса изгиба пигтейлов

11 Хранение и выкладка избыточной длины патчкордов снаружи бокса

12 Использование внутренней крышки

13 Закрывание бокса

14 Важные замечания к выполнению монтажа

15 Работа с действующими волокнами

1 Введение

1.1 Описание изделия

FIST-GB2 – это универсальный бокс, который обеспечивает защиту системы организации оптических волокон системы FIST от воздействия окружающей среды и механических повреждений, а также позволяет размещать сростки оптических волокон, пассивные компоненты сети и проводить их коммутацию. Бокс предназначен для монтажа как внутри, так и снаружи помещений.

Бокс FIST-GB2 имеет четыре стандартных размера: FIST-GB2-12, FIST-GB2-24, FIST-GB2-36 и FIST-GB2-48.

2 Общие сведения

2.1 Инструменты

МАРКЁР

ПЛАСТИКОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАБОТЫ С ВОЛОКНАМИ

FACC-TUBE-CUTTER-01	инструмент для разрезания спиральных трубок
FIST-GB-CUT-TOOL-PG16	инструмент для вскрытия портов ввода/вывода кабелей
FIST-GB-TORX-SD-SET	набор отвёрток для монтажа аксессуаров ФИСТ
LCIT	инструмент для ввода петли неразрезанных модулей транзитного кабеля в овальный порт
FACC-AXIAL-STRIPPER-01	инструмент для продольного разрезания оптического модуля
FACC-AXIAL-STRIPPER-RC1	инструмент для продольного разрезания оптического модуля
FACC-TUBE-STRIPPER-02	инструмент для надрезания оптического модуля
FACC-HEAT-GUN-220V или 110V 1460W	фен для усадки термоусаживаемых герметизирующих трубок..

2.2 Состав комплекта



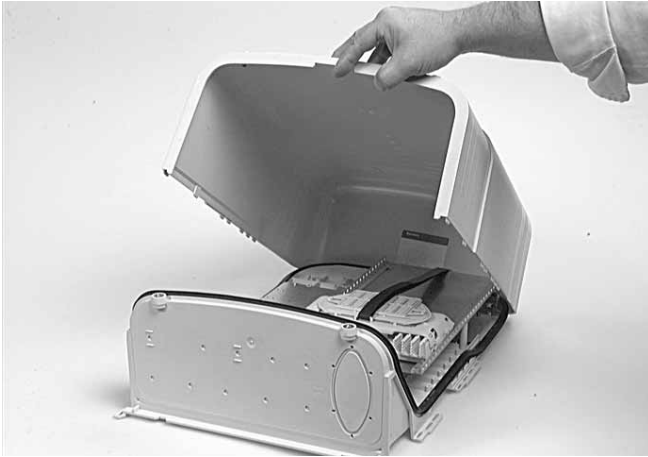
Состав комплекта может быть разным и зависеть от конфигурации сети и конструкции используемого кабеля. Некоторые компоненты могут быть предустановлены заводом-изготовителем в зависимости от заказа.

Стандартный минимальный комплект:

- Винты с дюбелями для крепления бокса к стене - 3 шт.
- Корпус бокса (включая уплотнительную вставку)
- Крышка (включая два винта)
- Предустановленные:
 - Универсальный монтажный профиль (UMS профиль)
 - Блок распределения волокон FAS с держателями модулей оптического кабеля и крышками-зажимами
 - Крышка кассеты с пластиковым инструментом для работы с волокнами
 - Крышка блока распределения волокон FAS с поддерживающим элементом для кассет
- Только для комплектации с пигтейлами:
 - Блок распределения пигтейлов
 - Коммутационная панель максимальной ёмкости
 - Держатель пигтейлов
- Инструкция по монтажу.

3 Подготовка и монтаж бокса

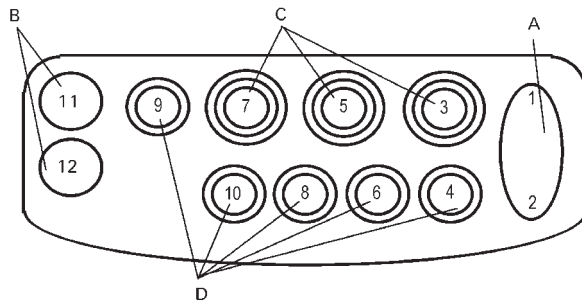
3.1 Подготовка бокса



3.1.1 Открутите винты на крышке бокса и снимите её. Винты необходимо проворачивать влево на одну четверть.

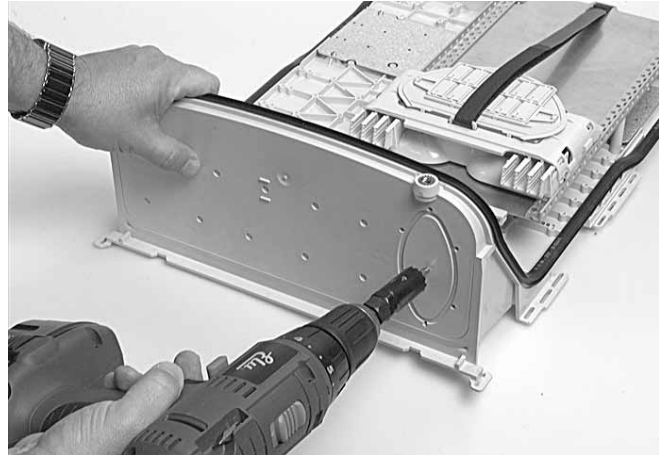
3.2 Открытие кабельных портов

Для выбора необходимого кабельного порта используйте приведенный рисунок с нумерацией портов. Станционные кабели необходимо вводить в круглые порты, начиная с меньшего номера.

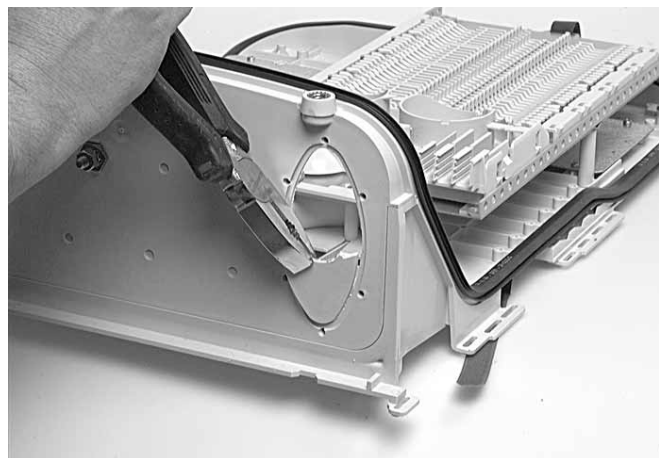


Порт	Тип кабеля	Диаметр кабеля	Герметизация порта
A	Транзитный кабель	12 - 25 мм	Овальная термоусаживаемая трубка
B	Пигтейл/ патчкорд	0 - 3 мм	Уплотнительный ввод для пигтейлов макс. 24 шт.
C	Станционный кабель	6 - 26 мм	Уплотнительный ввод 16 (6-14 мм) Уплотнительный ввод 21 (9-18 мм) Уплотнительный ввод 29 (15-26 мм)
D	Станционный кабель	8 - 21 мм 6 - 18 мм	Круглая термоусаживаемая трубка Уплотнительный ввод 16 (6-14 мм) Уплотнительный ввод 21 (9-18 мм) Круглая термоусаживаемая трубка

3.2.1 Открытие овального порта

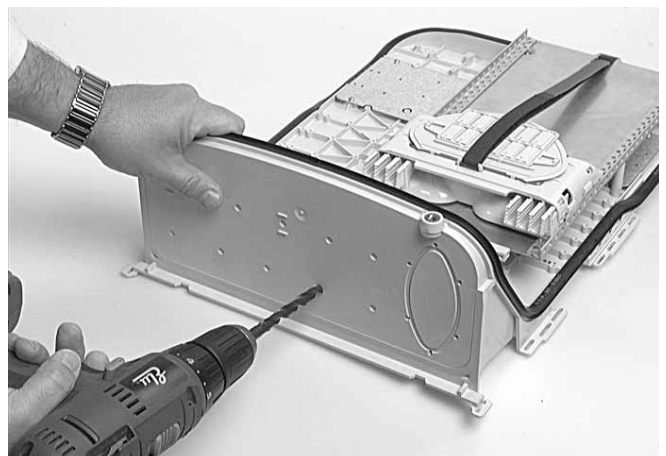


3.2.1.1 Просверлите отверстие в овальном порту с помощью дрели сверлом, диаметром 10 мм, или вскройте порт с помощью инструмента FIST-GB-CUT-TOOL-PG16.

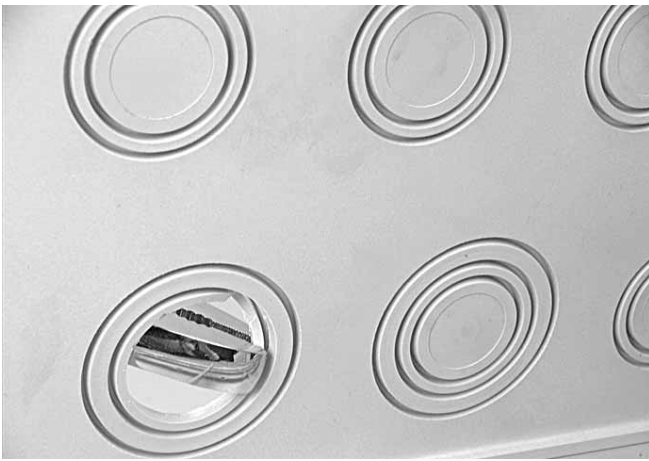


3.2.1.2 Удалите пластиковую крышку с порта с помощью плоскогубцев.

3.2.2 Открытие круглого порта для ввода станционного кабеля



3.2.2.1 С помощью отвёртки или дрели вскройте необходимый круглый порт. Выбор порта осуществляется согласно схеме, приведенной в п. 6.3.1.



3.2.2.2 Если требуется сделать отверстие для установки уплотнительного ввода размером больше, чем диаметр ввода PG16 (например, PG21 или PG29), удалите лишние пластиковые кольца на порте с помощью плоскогубцев.



3.2.2.3 Выберите необходимый уплотнительный ввод, согласно диаметру вводимого кабеля. Установите ввод в выбранный порт и закрутите гайку внутри бокса. Убедитесь в том, что резиновое уплотнительное кольцо находится с наружной части бокса.

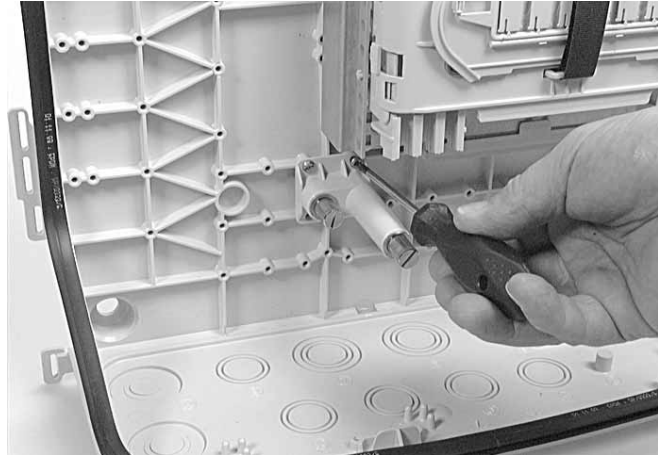
3.2.3 Открытие порта для ввода патчкордов



3.2.3.1 Выберите порт №11 или № 12 для установки круглого уплотнительного ввода для пигтейлов/патчкордов. Просверлите отверстие в центре порта и удалите пластиковую крышку с помощью плоскогубцев. Вставьте уплотнительный ввод в отверстие и закрутите гайку внутри бокса.

3.3 Установка плат для крепления силовых элементов кабеля

3.3.1 Установка пластиковой платы для крепления силовых элементов кабеля



3.3.1.1 Если был выбран комплект FIST-GB2-OSK-LTS01 для герметизации овального порта, то пластиковая плата для крепления силовых элементов кабеля может быть предустановлена на основании бокса заводом-изготовителем.

3.3.1.2 В случае, если стационарные кабели уже окончены в боксе и овальный порт при этом не использовался, кабели, заходящие в овальный порт, необходимо крепить только с помощью пластиковой платы для крепления силовых элементов, а не с помощью металлической платы.

3.3.2 Установка металлического кронштейна

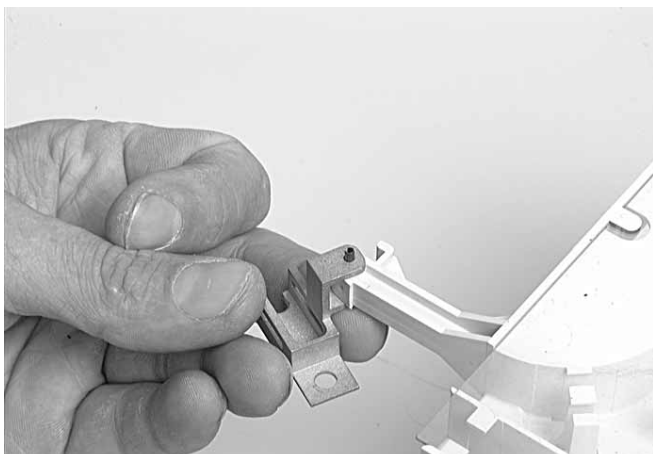


3.3.2.1 Если были выбраны комплекты для герметизации овального порта FIST-GB2-OSK-LTS02 или OSK-CC, установите металлический кронштейн из комплекта на основании бокса возле овального порта, как показано на рисунке. Для удобства установки временно удалите блок распределения волокон FAS.

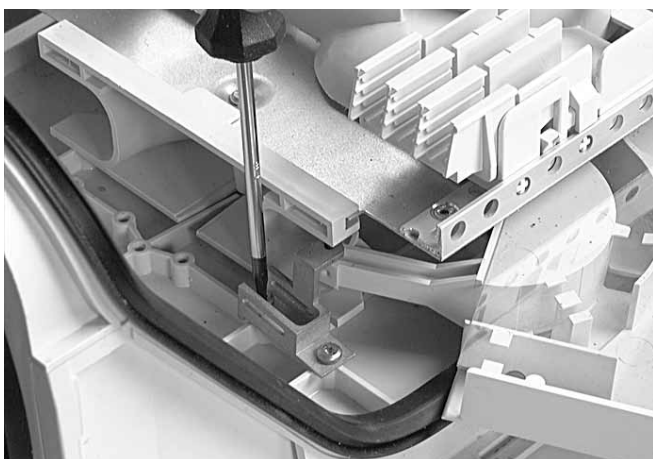
3.3.2.2 Установите блок распределения волокон FAS в исходное положение.

3.4 Установка кассеты для хранения запаса неиспользованных одиночных или ленточных волокон

В случае использования транзитного кабеля с центральным размещением оптического модуля, неразрезанные транзитные волокна необходимо хранить на специальной кассете.



3.4.1 Установите шарнир на выступ кассеты, используя шплинт.



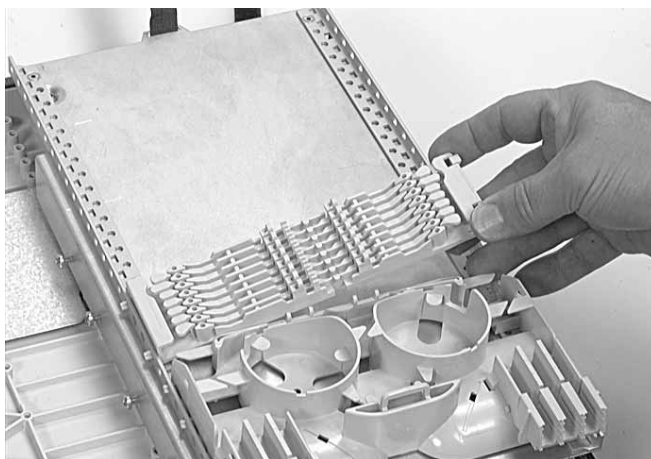
3.4.2 Установите кассету под универсальным монтажным профилем и зафиксируйте шарнир на основании бокса с помощью двух винтов.



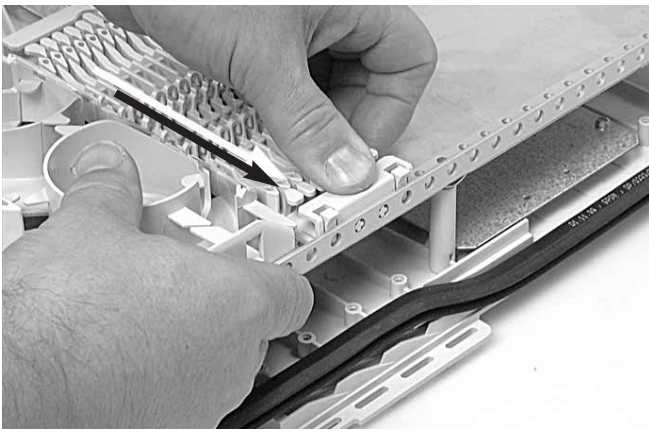
3.4.3 Закрепите корзину в скользящем механизме металлического профиля кассеты и зафиксируйте профиль с помощью винта.

3.5 Установка плат для крепления кассет

Если платы для крепления кассет не предустановлены в боксе, удалите самоклеющуюся ленту Velcro и крышку блока распределения волокон FAS.

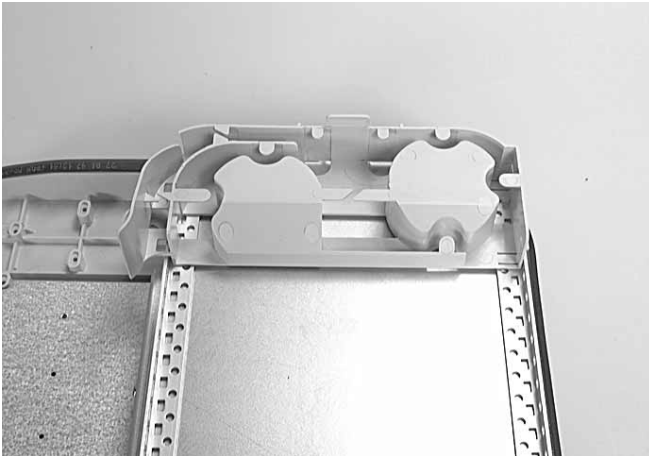


3.5.1 Вставьте длинные штифты платы крепления кассет в отверстия на левой стороне универсального монтажного профиля.

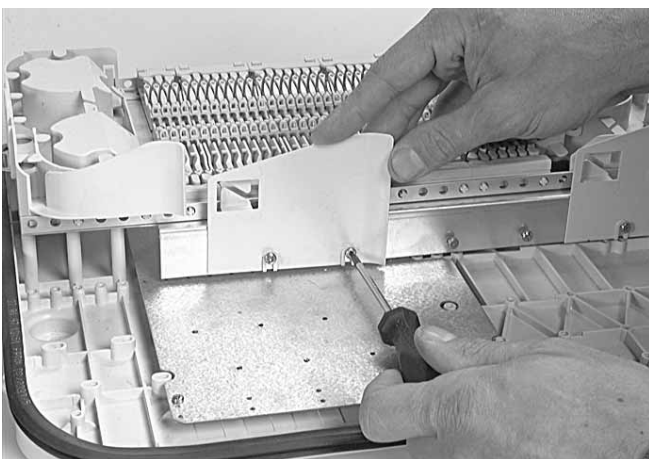


3.5.2 Прижмите плату крепления кассет в направлении универсального монтажного профиля до щелчка. При установке плат не оставляйте свободного пространства между ними.

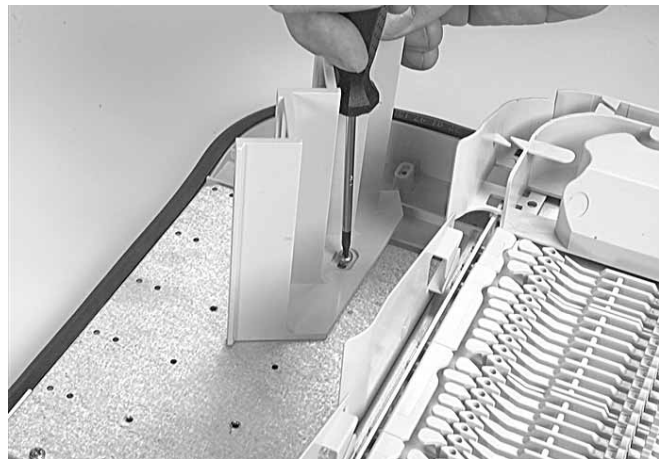
3.6 Установка коммутационной панели и блока распределения пигтейлов (если необходимо)



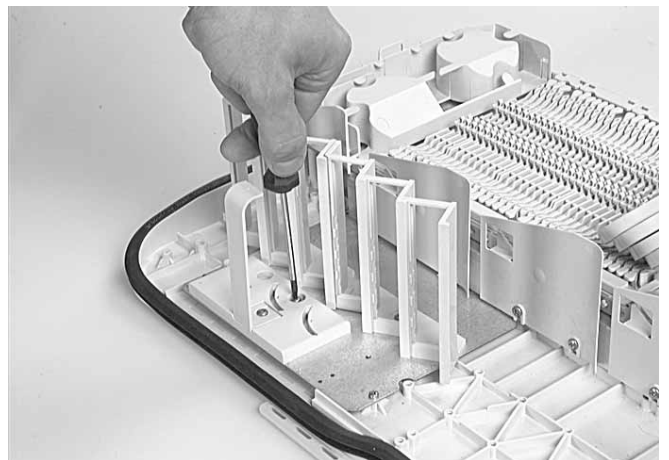
3.6.1 Установите блок распределения пигтейлов на универсальный монтажный профиль тем же способом, что и платы крепления кассет.



3.6.2 Удалите защитные колпачки с винтов и установите каналы для транспортировки пигтейлов.

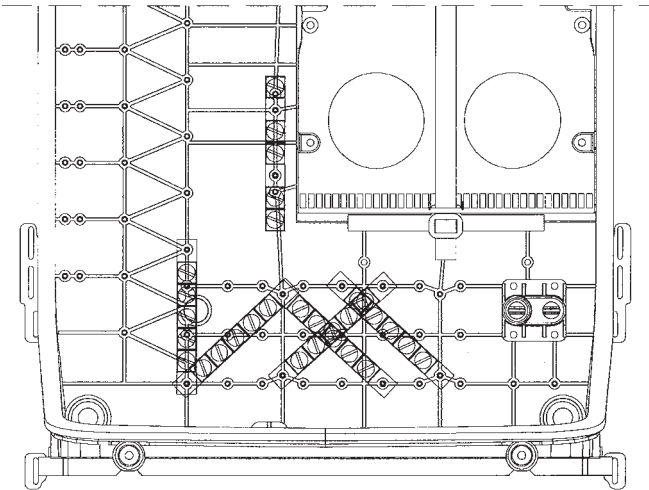


3.6.3 Установите коммутационные панели. Устанавливать панели следует начинать с верхней части бокса. В зависимости от необходимой ёмкости может устанавливаться одна или несколько коммутационных панелей.

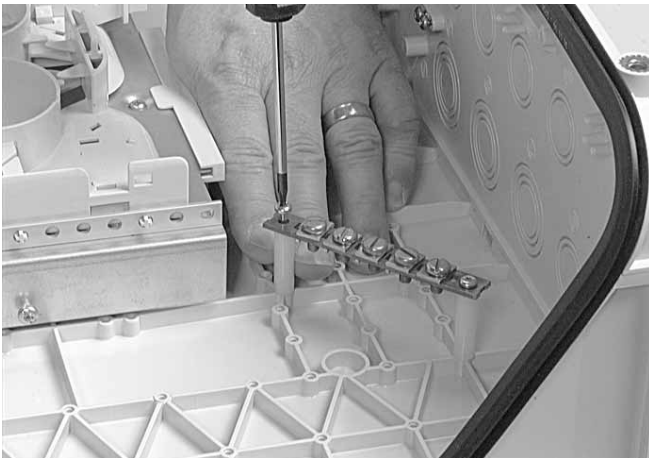


3.6.4 Установите элементы контроля радиуса изгиба пигтейлов.

3.7 Установка платы заземления



3.7.1 Если необходимо произвести заземление металлических оболочек монтируемых кабелей, установите платы заземления, как показано на рисунке.



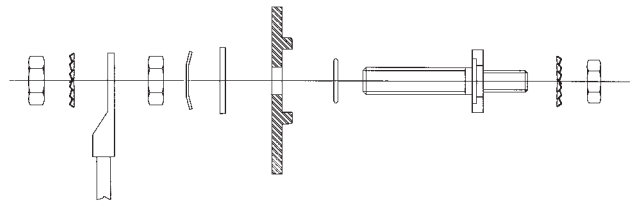
3.7.2 Установите плату заземления на пластиковые выступы на основании бокса и закрепите с помощью винтов.



3.7.3 Установите болт заземления, используя кабельные порты № 11 или № 8.

Внутренняя часть бокса

Наружная часть бокса



3.7.4 Установите все компоненты болта заземления в последовательности, показанной на рисунке.

3.8 Крепление бокса к стене



3.8.1 Приложите корпус бокса к стене и отметьте три точки крепления.



3.8.2 С помощью дрели просверлите отверстия в стене (диаметр 6 мм, глубина 60 мм) и установите три дюбеля.



3.8.3 Удерживая основание бокса на стене вставьте и закрутите винты в отверстиях. Под винт с внутренней стороны бокса установите сначала пластиковую, а затем металлическую шайбу.

4 Монтаж транзитного кабеля

4.1 Подготовка кабеля

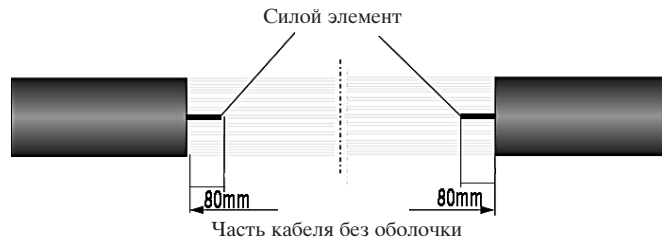
Снимите оболочку с неразрезанного кольца транзитного кабеля на длину, согласно таблице:

Тип бокса	Кабель модульной конструкции	Кабель с центральным размещением оптического модуля	
		Со скруткой вокруг силового элемента	Со свободным размещением
GB2 12	320	не используется	320
GB2 24	340	520	340
GB2 36	340	580	340
GB2 48	360	600	360

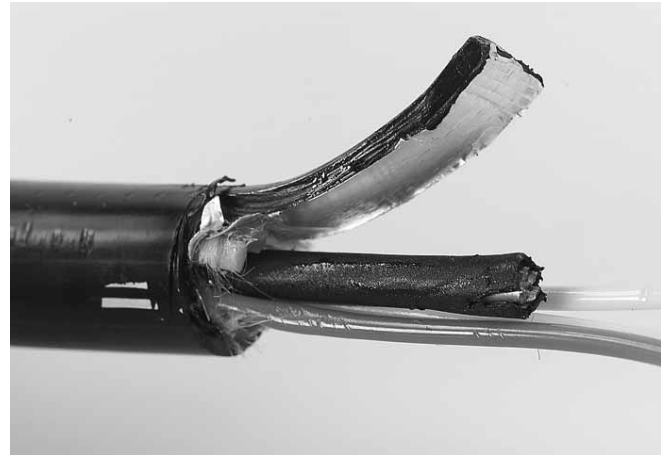
4.1.1 Кабель модульной конструкции

- Для конструкции кабеля, где все оптические волокна располагаются в одном модуле, скрученном вокруг центрального силового элемента: Отметьте кабель на середине длины неразрезанного кольца. От этой метки отмерьте половину соответствующей длины (согласно таблице) с правой и с левой стороны кабеля. Удалите оболочку с кабеля, начиная с его середины до отметок справа и слева.

- Для конструкции кабеля, где волокна располагаются в разных модулях, которые скручены вокруг центрального силового элемента и имеют точки изменения направления скрутки: Отметьте кабель на середине длины неразрезанного кольца и удалите оболочку с кабеля от метки справа и слева на длину примерно 125 см. Определите точку изменения направления скрутки оптических модулей. От этой точки отмерьте половину соответствующей длины (согласно таблице) с правой и с левой стороны кабеля. Удалите оболочку с кабеля, начиная с точки изменения направления скрутки оптических модулей до отметок справа и слева.



4.1.1.1 Отрежьте силовой элемент на длину 80 мм от среза оболочки кабеля.



4.1.1.2 Если кабель имеет металлическое броневое покрытие сделайте продольный надрез длиной 20 мм для подключения провода обеспечения непрерывности экрана.

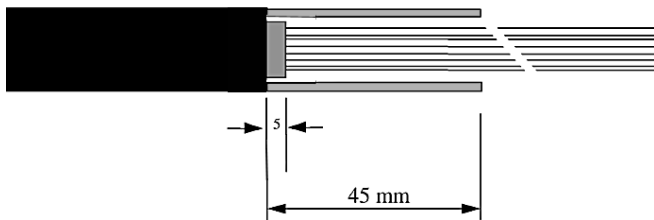
4.1.1.3 Обезжирьте оптические модули и промаркируйте их.

4.1.1.4 Максимальное количество оптических модулей, которые могут быть размещены для хранения за UMS профилем приведено в таблице.

Диаметр оптического модуля, мм	Количество оптических модулей согласно длине разделанной части кабеля			
	GB2 12	GB2 24	GB2 36	GB 48
2	14	22	25	30
2,5	12	14	21	25
3	5	8	10	11
3,5	4	7	9	10

4.1.2 Кабель с центральным размещением оптического модуля

Отметьте кабель на середине длины неразрезанного кольца. От этой метки отмерьте половину соответствующей длины (согласно таблице в п.4.1) с правой и с левой стороны кабеля. Удалите оболочку с кабеля, начиная с его середины до отметок справа и слева.



4.1.2.1 Отрежьте силовой элемент на длине 45 мм от среза оболочки кабеля.

4.1.2.2 Надрежьте оптический модуль на длине 5 мм от среза оболочки кабеля. Удалите модуль. Идентифицируйте волокна.

4.1.2.3 Если кабель имеет металлическое броневое покрытие подключите провод обеспечения непрерывности экрана (см. п. 4.1.1.2).

4.1.2.4 Обезжирьте волокна.

4.2 Крепление кабеля



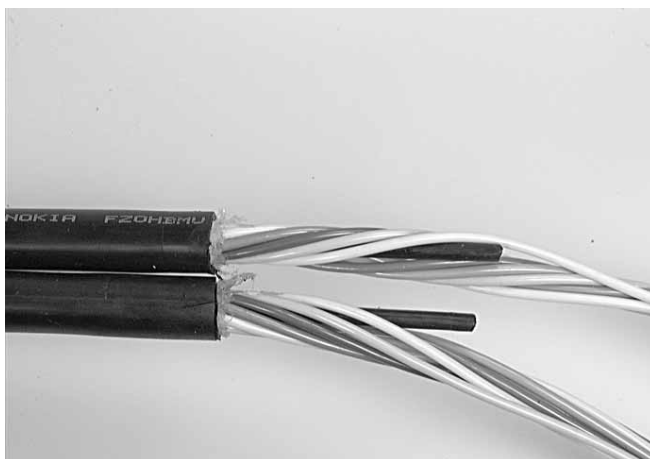
4.2.1 Установите овальный ввод в соответствующую позицию на корпусе бокса и прикрепите с помощью шести винтов. Убедитесь, что O-образный резиновый уплотнитель находится между овальным вводом и корпусом бокса.

А Использование пластиковой платы для крепления силового элемента

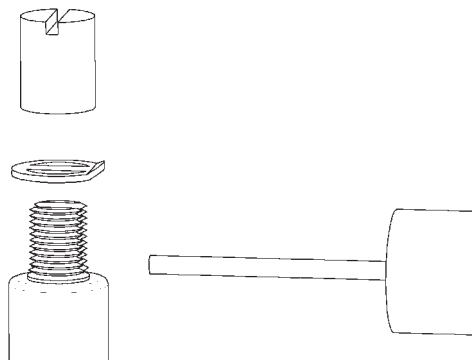
Кабель модульной конструкции



4.2.2 Возьмите инструмент LCIT для ввода петли неразрезанных модулей транзитного кабеля в овальный порт. Разместите петлю модулей поверх инструмента. Вложите во внутрь овальной герметизирующей трубки полиэтиленовый пакет, в котором она была упакована. Это необходимо для защиты внутренней клеевой части трубки от попадания грязи во время ввода оптических модулей. Заведите петлю модулей, уложенную поверх инструмента LCIT, в овальную трубку. При этом стрелка на трубке должна быть направлена в сторону корпуса бокса.



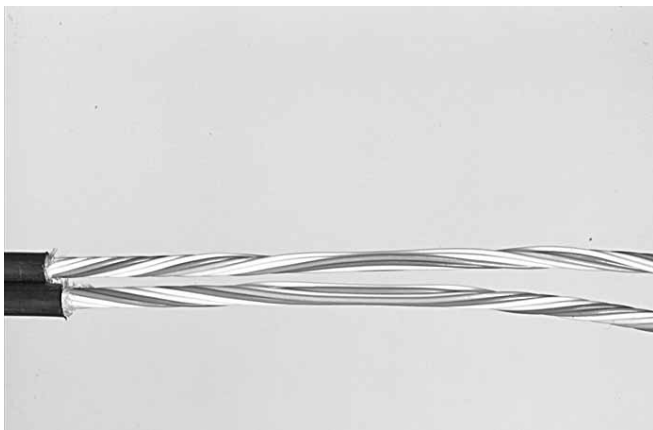
4.2.3 Раскрутите оптические модули. Проверьте, чтобы оптические модули были раскручены полностью по всей длине с обеих сторон разделанной части кабеля. Заведите петлю модулей, уложенную поверх инструмента LCIT, в овальный порт.



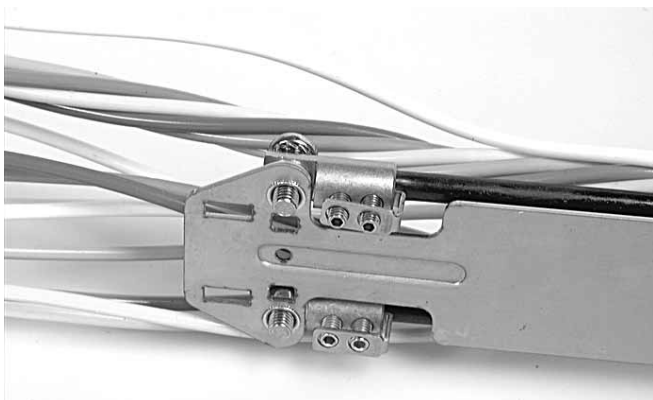
4.2.4 Заведите силовой элемент кабеля в прорез на металлическом винте, вмонтированном в пластиковую плату, затем наденьте сверху шайбу и закрутите фиксирующую гайку с помощью отвёртки.

Б Использование металлической платы для крепления оболочки кабеля и его силового элемента

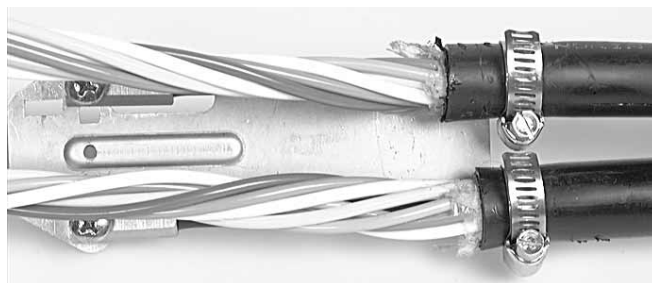
Кабель модульной конструкции



4.2.5 Убедитесь, что места изменения направления скрутки оптических модулей совпадают с двух сторон разделанной части кабеля.



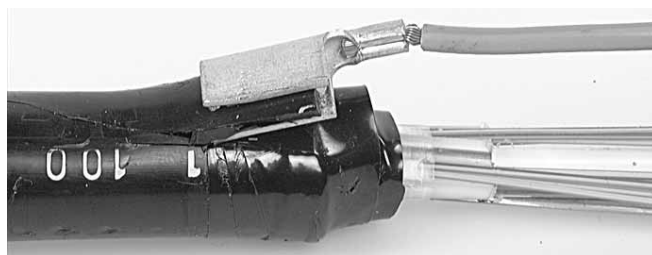
4.2.6 Заведите силовые элементы кабелей в фиксаторы, расположенные на металлической плате, и закрутите винты, используя ключ Allen из комплекта крепления.



4.2.7 Раскрутите оптические модули.



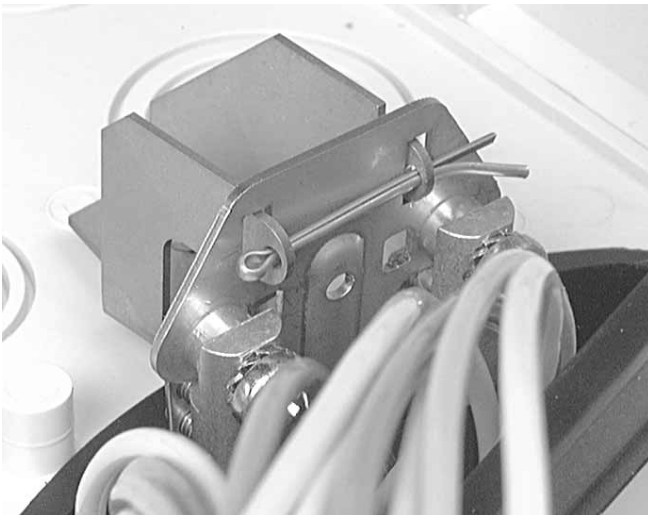
4.2.8 Закрепите кабели на плате с помощью металлических хомутов (используйте хомуты только из набора крепления кабеля). Наматайте поверх хомутов несколько слоёв изолирующей ленты. Если диаметр кабеля меньше 8 мм, закрепите кабель с помощью пластиковых стяжек.



4.2.9 Если необходимо обеспечить непрерывность экрана, подготовьте кабель согласно п. 4.1.1.2, зафиксируйте зажим провода обеспечения непрерывности экрана на срезе оболочки кабеля с помощью плоскогубцев.

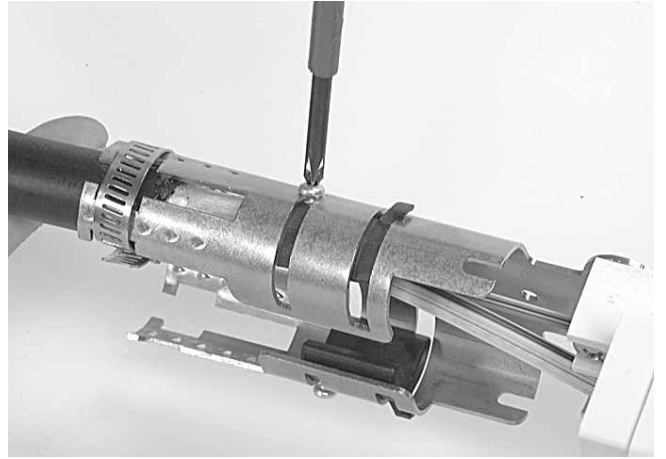


4.2.10 Возьмите инструмент LCIT для ввода петли неразрезанных модулей транзитного кабеля в овальный порт. Разместите петлю модулей поверх инструмента. Вложите во внутрь овальной герметизирующей трубки полиэтиленовый пакет, в котором она была упакована. Это необходимо для защиты внутренней клеевой части трубки от попадания грязи во время ввода оптических модулей. Заведите петлю модулей, уложенную поверх инструмента LCIT, в овальную трубку. При этом стрелка на трубке должна быть направлена в сторону корпуса бокса. Заведите петлю модулей, уложенную поверх инструмента LCIT, в овальный порт.



4.2.11 Снимите модули с инструмента LCIT и аккуратно заведите кабели во внутрь бокса. Установите металлическую плату на кронштейн и зафиксируйте с помощью шпильки.

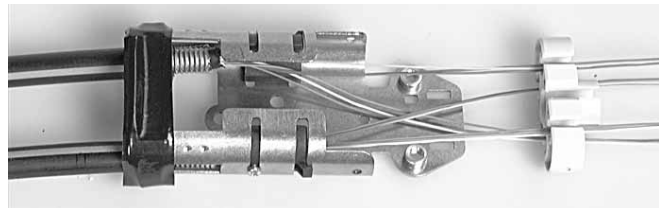
Кабель с центральным размещением оптического модуля



4.2.12 Открутите винты на фиксаторе силовых элементов кабеля для того, чтобы была возможность проворачивать фиксатор, согласно положения силовых элементов.

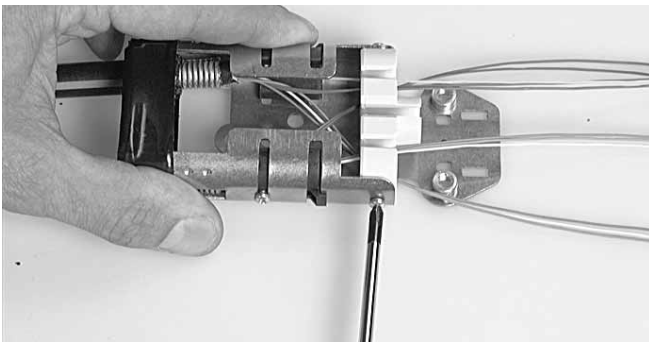


4.2.13 Заведите силовые элементы кабеля в фиксатор и зажмите их с помощью винтов.

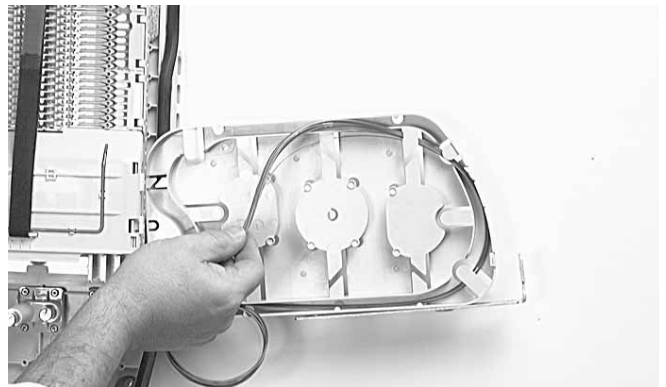


4.2.14 Закрепите кабели на плате с помощью металлических хомутов (используйте хомуты только из набора крепления кабеля). Наматайте поверх хомутов несколько слоёв изолирующей ленты. Если диаметр кабеля меньше 8 мм, закрепите кабель с помощью пластиковых стяжек.

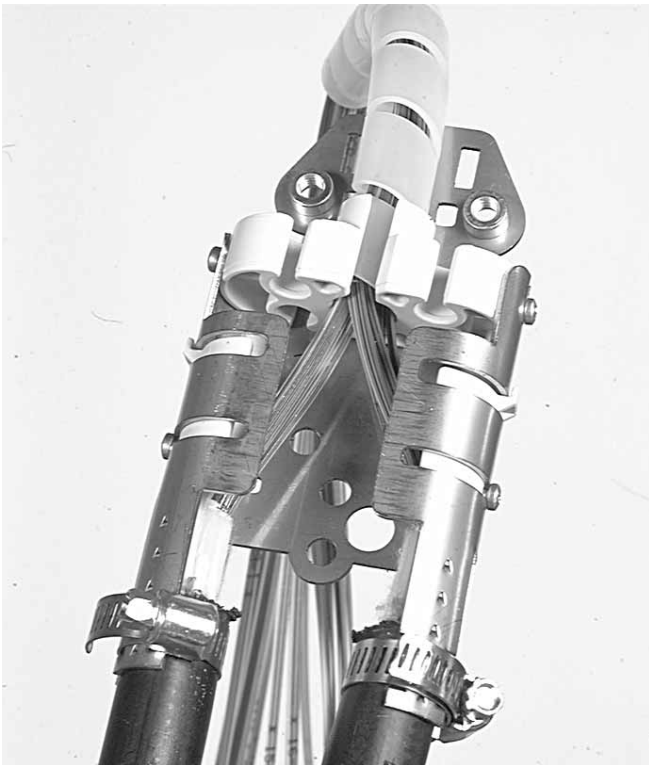
Если используется кабель, диаметром меньше, чем 12 мм, согните острые углы на верхней части платы в направлении кабеля и обмотайте плату несколькими слоями изолирующей ленты, чтобы защитить от повреждений термоусаживаемую трубку.



4.2.15 Установите элемент для крепления спиральной трубки на металлическую плату и зафиксируйте с помощью двух винтов.



4.2.18 Временно уложите оптические волокна на кассете и продолжайте монтаж, начиная с п. 4.4.

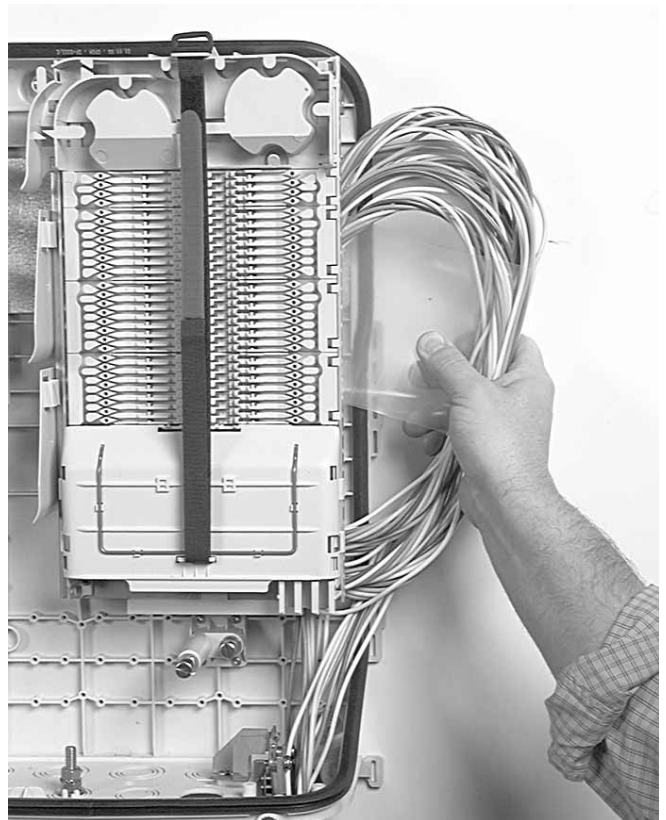


4.2.16 Возьмите спиральную трубку большого диаметра и отрежьте её на длину 180 мм. Пропустите оптические волокна через спиральную трубку и зафиксируйте её в средней части элемента для крепления.

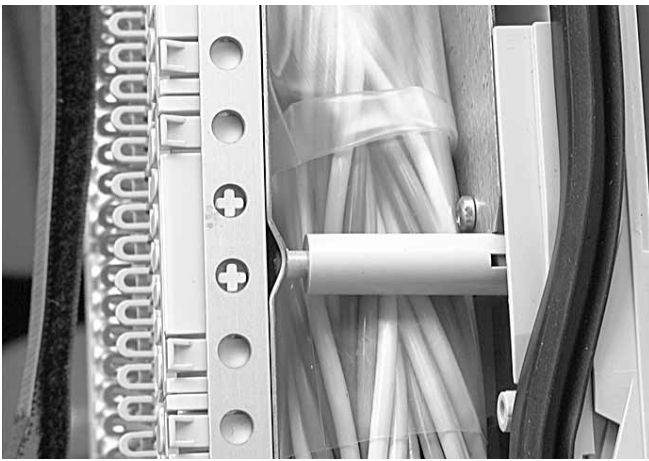


4.2.17 Введите транзитные волокна в герметизирующую овальную трубку, а затем в овальный порт бокса. Установите металлическую плату с закреплёнными кабелями на кронштейн и зафиксируйте с помощью шпильки.

4.3 Формирование и укладка петли запаса оптических модулей



4.3.1 Сформируйте петлю из неразрезанных оптических модулей и разместите их в пластиковом рукаве.



4.3.2 Разместите рукав с модулями в свободном пространстве под универсальным монтажным профилем UMS.

4.3.3 В случае, если необходимо хранить все оптические модули входящих кабелей, можно сформировать петлю и разместить её поверх универсального монтажного профиля UMS, скрепив самоклеящейся лентой Velcro.

4.4 Герметизация овального порта



4.4.1 Обезжирьте овальный порт и оболочки кабелей на расстоянии 150 мм от края порта.



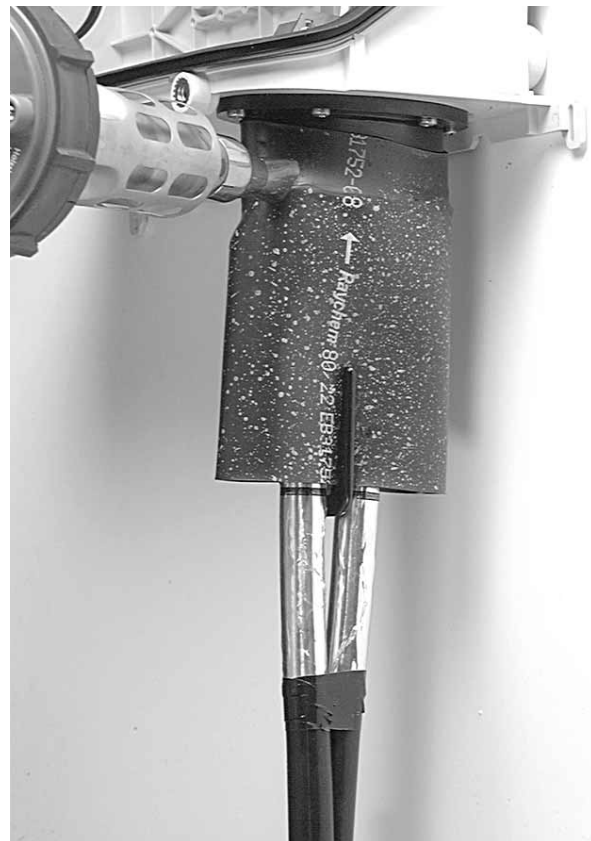
4.4.2 Наденьте овальную герметизирующую трубку на овальный порт. Отметьте длину трубки на кабеле.



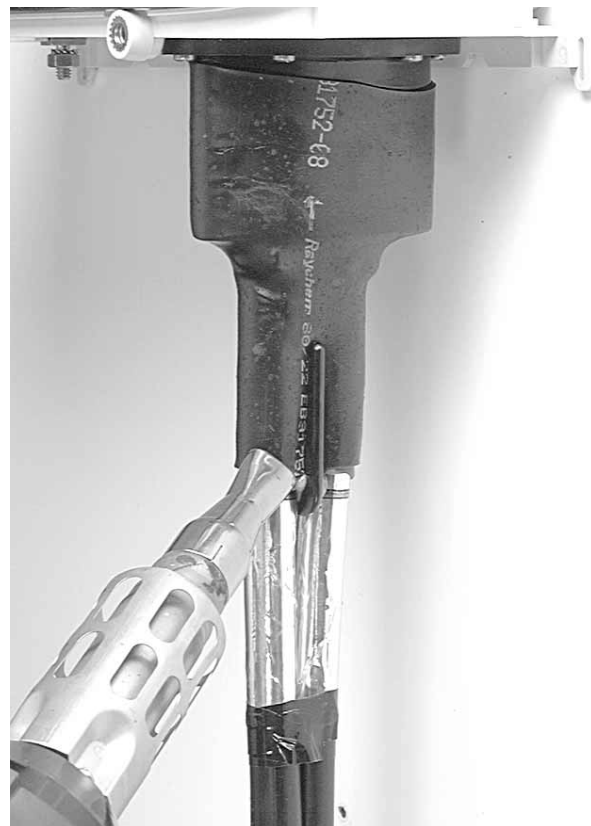
4.4.3 Совместите синюю линию на защитной алюминиевой фольге с отметкой на кабеле. Обверните каждый кабель алюминиевой фольгой.



4.4.4 Надвиньте овальную герметизирующую трубку на овальный порт. Установите разветвительный трёхштитовой зажим. Убедитесь, что термоусаживаемая трубка упирается в основание бокса, а разветвительный трёхштитовой зажим вставлен на всю свою длину. Скрепите два кабеля изолирующей лентой.



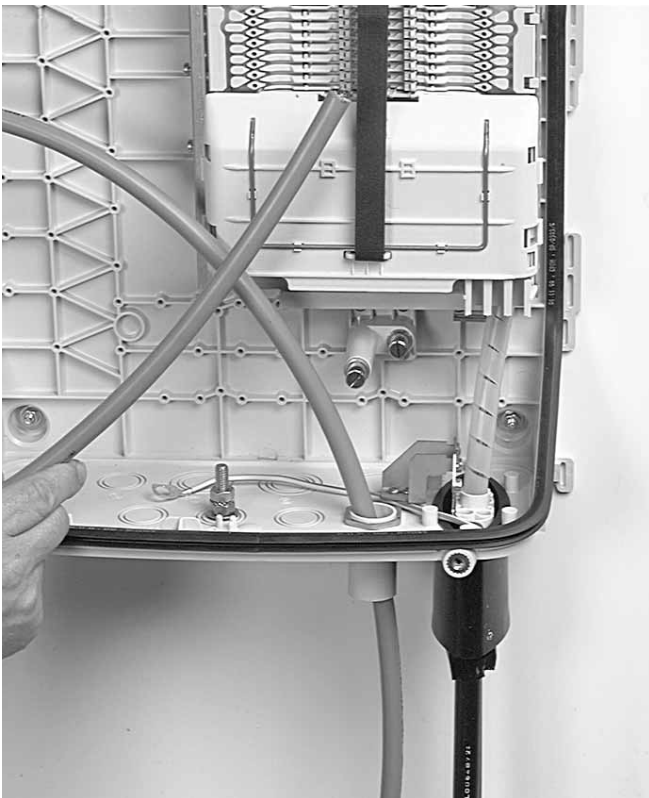
4.4.5 С помощью фена усадите овальную герметизирующую трубку. Сначала усадите трубку на овальном порту. Подождите 1 минуту, затем продолжайте усадку трубки на кабелях.



4.4.6 Усаживайте трубку до тех пор, пока зелёная термоиндикаторная краска не изменит свой цвет на чёрный. Затем нагрейте разветвительный трёхштитовой зажим со всех сторон до тех пор, пока из него не выступит клей в пространстве между двумя кабелями.

5 Монтаж стационарного кабеля

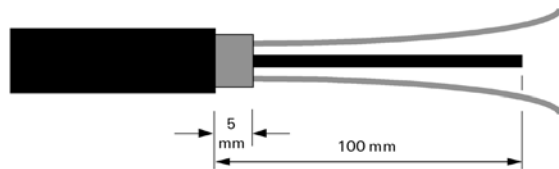
5.1 Подготовка кабеля



5.1.1 Заведите кабель в установленный уплотнительный ввод.

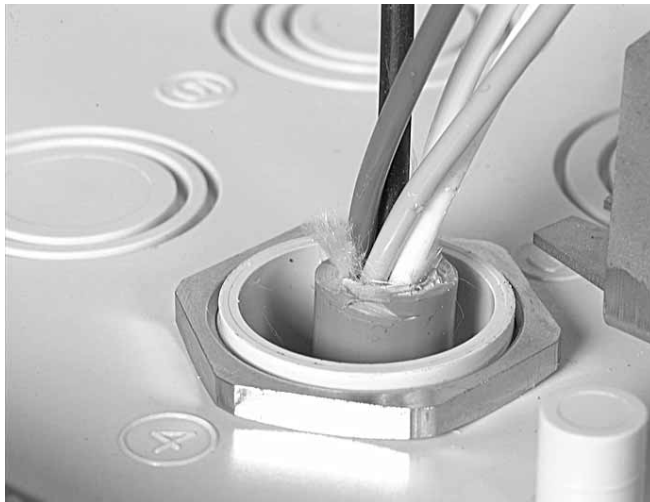


5.1.2 В случае если диаметр кабеля не совпадает с внутренним диаметром уплотнительного ввода, открутите пластиковую гайку и металлическое кольцо, извлеките резиновый уплотнитель, отрежьте необходимое количество резиновых колец, достигнув нужного значения диаметра для ввода кабеля.

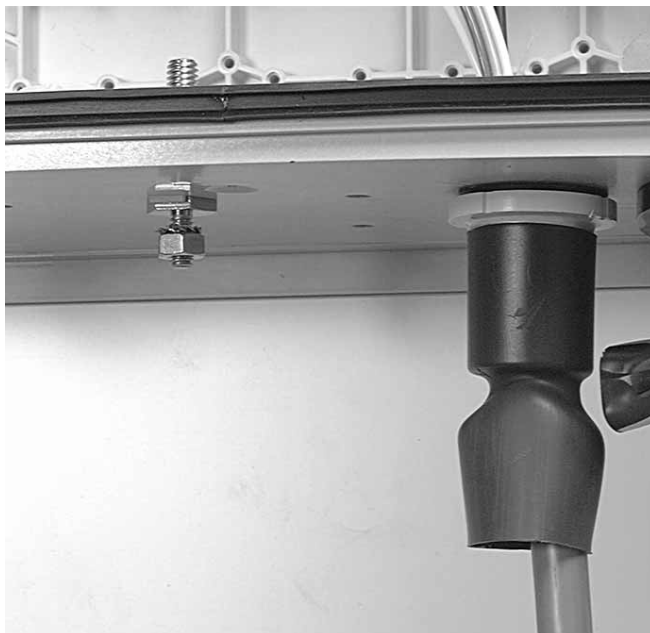


5.1.3 Снимите оболочку кабеля на длину 1,9 м, обезжирьте оптические модули, отрежьте силовой элемент на длине 100 мм от края разделки

5.2 Оконечивание кабеля



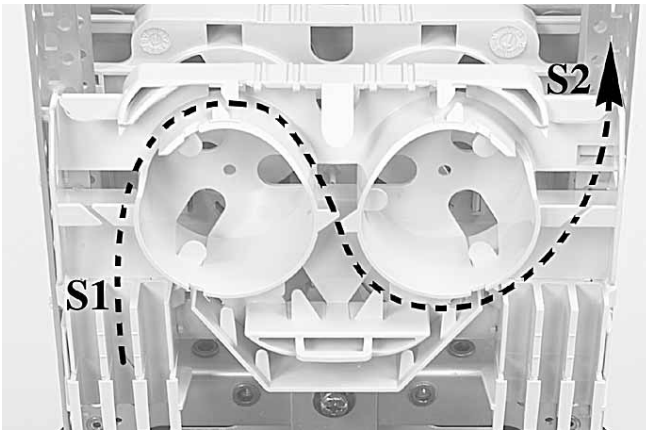
5.2.1 Разместите кабель так, чтобы срез оболочки кабеля не выступал за края уплотнительного ввода. Заведите центральный силовой элемент под металлический гайку на пластиковой плате. Закрутите гайку с помощью отвёртки.



5.2.2 Закрутите гайку на уплотнительном вводе, либо загерметизируйте ввод с помощью круглой термоусаживаемой трубки. До начала операции усадки обезжирьте уплотнительный ввод и кабель

6 Распределение волокон по кассетам

6.1 Распределение волокон на блоке FAS

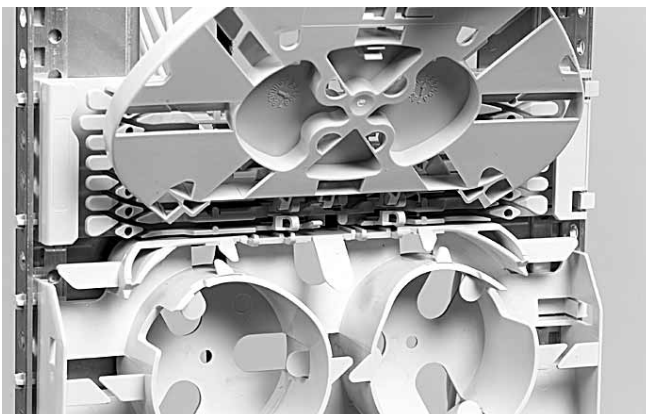
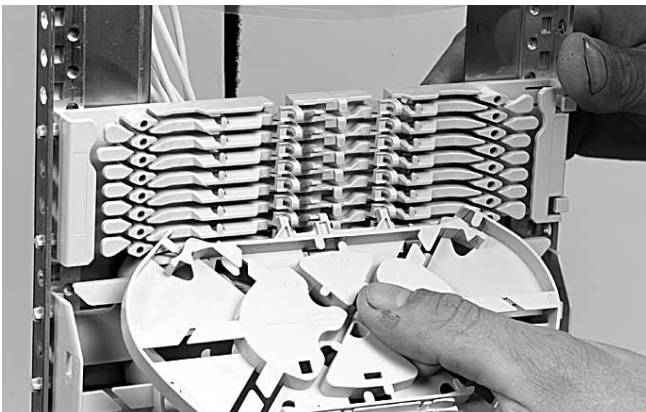


6.1.1 Изменение направления выкладки волокон может производиться на блоке FAS со стороны S1 в сторону S2. Оптические волокна следует заводить со стороны S2, избегая пересечения с пигтейлами, заходящих в блок FAS.

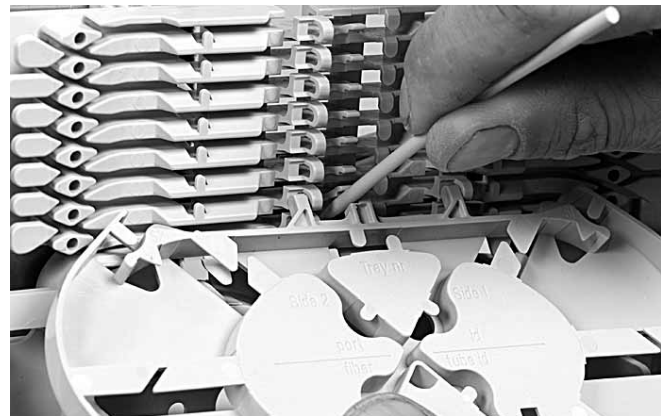
Примечание: в боксе GB2-12 перенаправление волокон невозможно.

6.2 Установка кассет

Целесообразно устанавливать кассеты по мере наращивания ёмкости бокса.



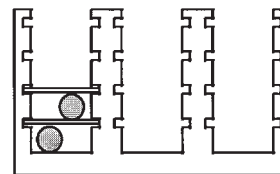
6.2.1 Средним выступом кассеты слегка приподнимите выступающий на плате язычок, и затем, продольно перемещая кассету слева на право, установите её на посадочное место, как показано на рисунке. При использовании кассет одиночного элемента, оставьте свободным одно посадочное место между первой кассетой и блоком FAS, а также между кассетами.



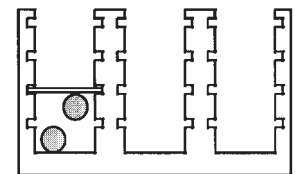
6.2.2 Чтобы снять кассету необходимо отогнуть язычок на плате и, продольно перемещая кассету справа налево, вытащить её из посадочного места.

6.3 Распределение волокон кабеля

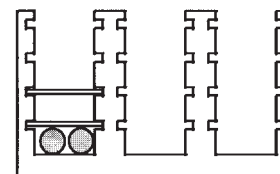
6.3.1 Выкладка оптических модулей и защитных спиральных трубок в держателях



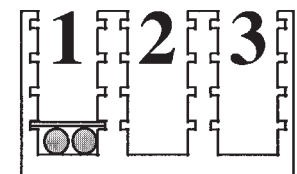
Крепление каждого отдельного модуля с помощью крышки-зажима. Выкладка оптических модулей в держателях начинается с самого нижнего положения.



Крышку-зажим, при необходимости, можно легко удалить.



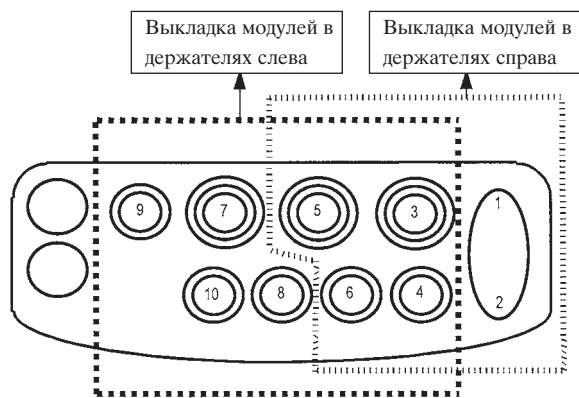
Крепление двух или более модулей с помощью крышки-зажима. Выкладка оптических модулей в держателях начинается с самого нижнего положения.



Крышку-зажим, при необходимости, можно легко удалить.

Примечание: Разложите модули в держателях по позициям 1, 2 и 3.

6.3.3 Кабель модульной конструкции

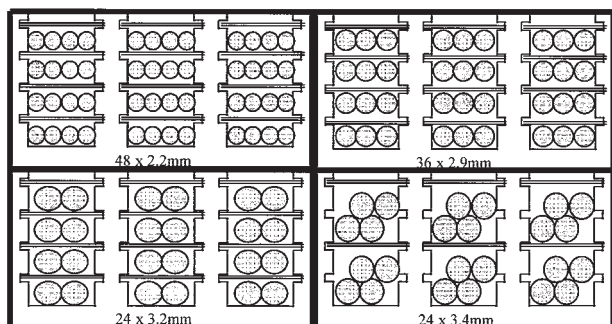


- Оптические модули кабелей, введённые в овальный порт, выкладываются в держателях только с правой стороны блока FAS.
- для бокса типа GB2-12: стационарный оптический кабель веерного типа вводится в порты 3, 4, 5 и 6.

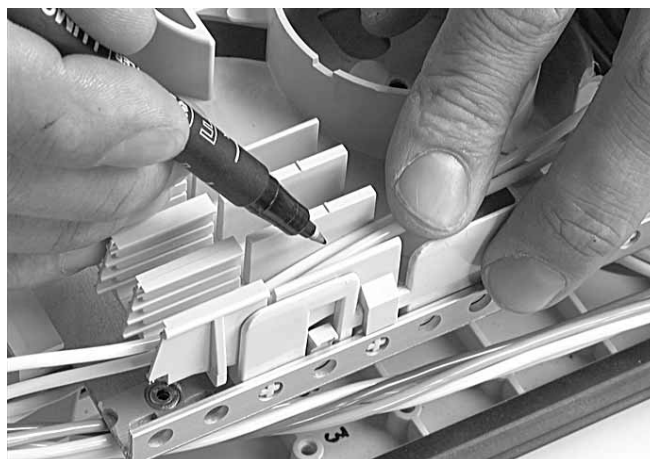
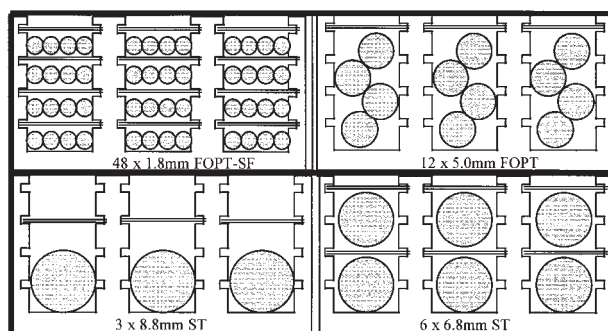
6.3.1.1 Направление выкладки оптических волокон может быть изменено с помощью блока FAS, но при этом есть некоторые ограничения. Выберите такое расположение волокон входящих кабелей, чтобы минимизировать пересечения направлений выкладки ОВ на блоке FAS. Кроме того, выберите необходимые для использования кабельные порты, согласно приведенной схеме. Каждый держатель модулей имеет ограниченную ёмкость под определённый кабельный порт (см. п.6.3.2). Схема ниже показывает ёмкость держателей модулей и спиральных переходных трубок под каждый кабельный порт.

6.3.2 Ёмкость держателей трубок

Оптические модули или переходные транспортировочные трубки



Спиральные трубки или переходные транспортировочные трубки



6.3.3.1 Выберите оптический модуль/модули с волокнами, которые необходимо срastить. Разместите выбранные модули в держателях и промаркируйте в точке между двумя индикаторными линиями, нанесёнными на держателях. Надрежьте модули по метке и удалите их.



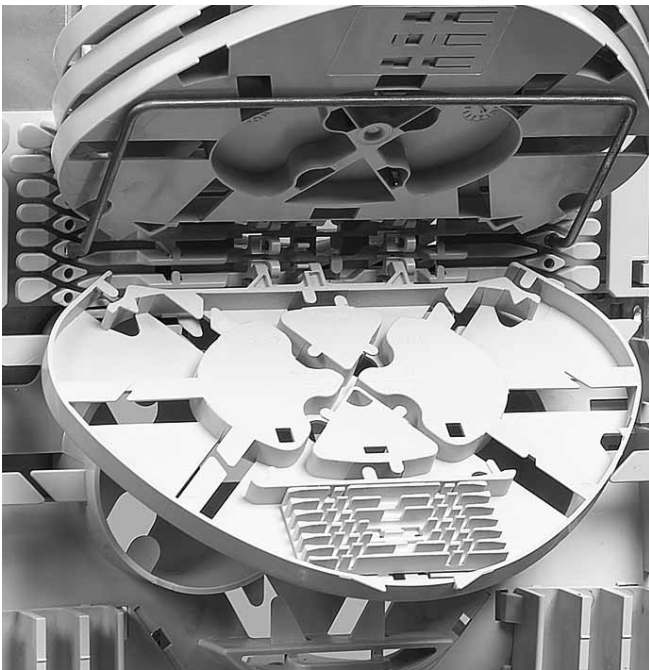
6.3.3.2 Если используется транзитный кабель удалите оболочку модулей между двумя метками с помощью специального инструмента для продольного разрезания модулей.



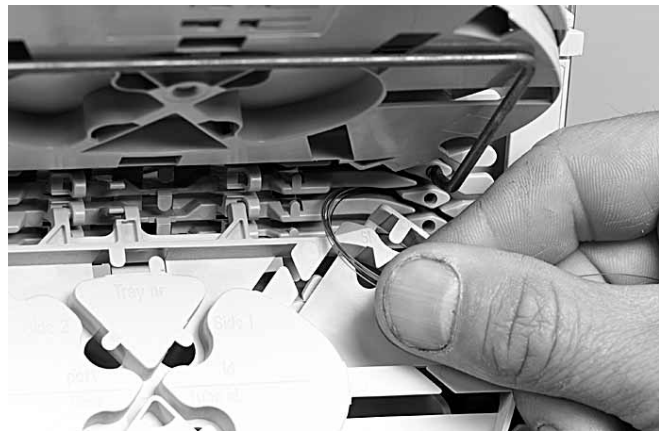
6.3.3.3 Место среза оболочки модуля оберните несколькими слоями тефлоновой ленты. Обезжирьте волокна.



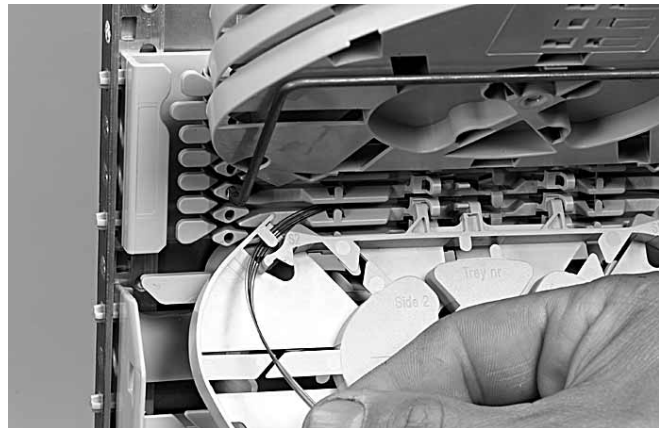
6.3.3.4 Расположите модули в держателе. Установите крышку-зажим над модулями в прорезь на держателе. Закрепите модули, продольно перемещая крышку-зажим до упора.



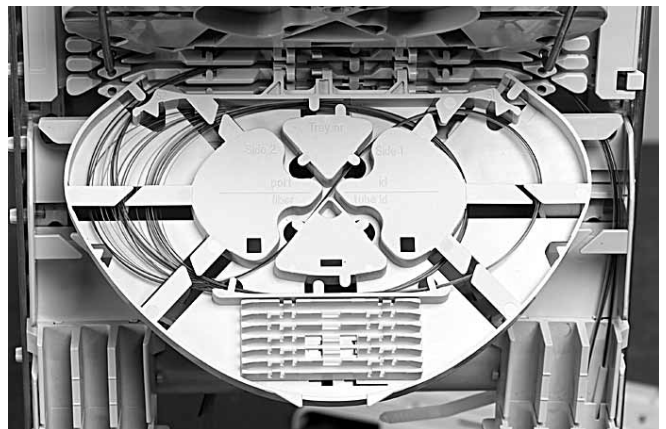
6.3.3.5 Выберите кассету, с которой вам необходимо работать. Если бокс находится в вертикальном положении, установите поддерживающий элемент для кассет в специальные отверстия на плате для удобства работы с кассетой. Устанавливайте поддерживающий элемент очень осторожно. Удаляйте поддерживающий элемент только двумя руками, одновременно выгаскивая его с двух сторон платы крепления кассет.



6.3.3.6 Заведите волокна на кассету. Слегка потяните на себя волокно, и тем самым убедитесь, что оно надёжно размещено в блоке распределения волокон FAS и в канавке на плате крепления кассет.



6.3.3.7 Аккуратно заведите волокна на кассету. Проверьте, чтобы волокна были правильно уложены по пути транспортировки от блока FAS до входа на кассету.

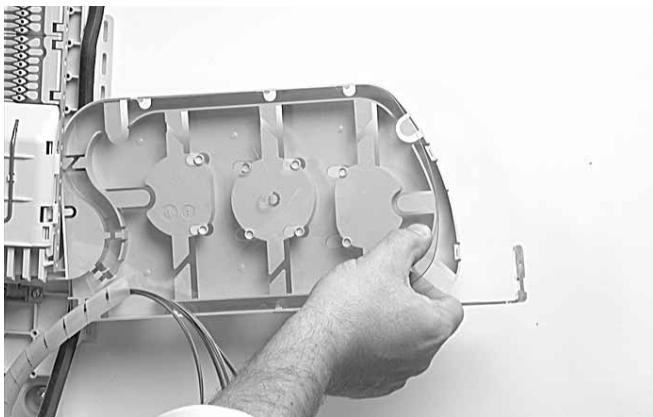


6.3.3.8 Разместите временно волокна на кассете (на рисунке показана выкладка волокон транзитного кабеля).

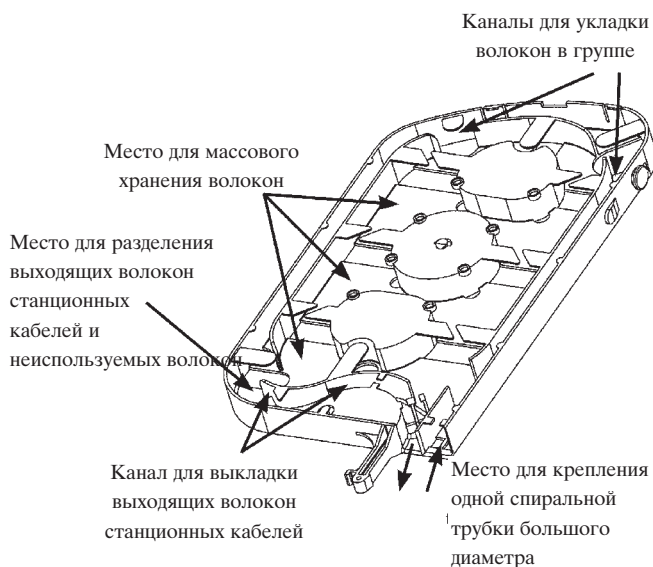
Запас длин неиспользуемых оптических волокон может храниться:

- Путём выкладки на разных кассетах;
- Путём выкладки на одной свободной кассете (макс. 24 разрезанных или 12 транзитных (неразрезанных) волокон на одной кассете одиночного элемента SE).

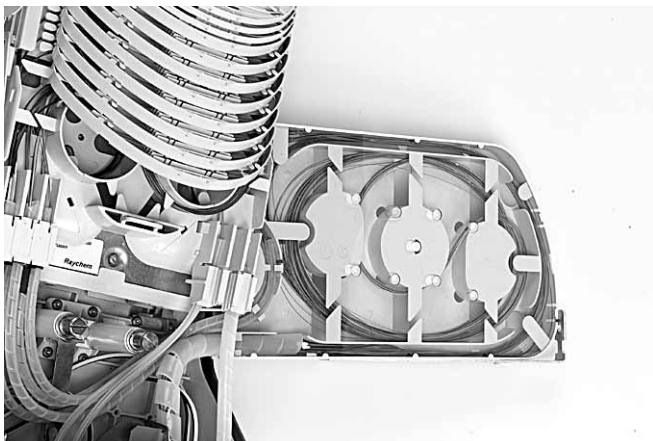
6.3.4 Кабель с центральным размещением оптического модуля и ленточный кабель



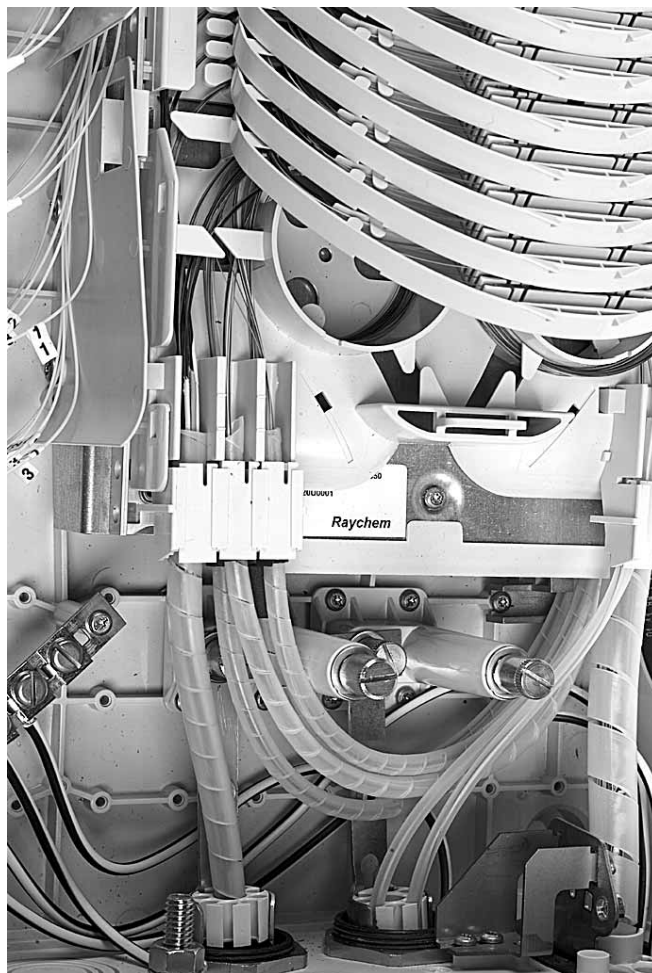
6.3.4.1 Снимите защитную крышку с кассеты для хранения неиспользованных волокон.



6.3.4.2 Закрепите спиральную трубку большого диаметра с волокнами на кассете в месте, показанном на рисунке.



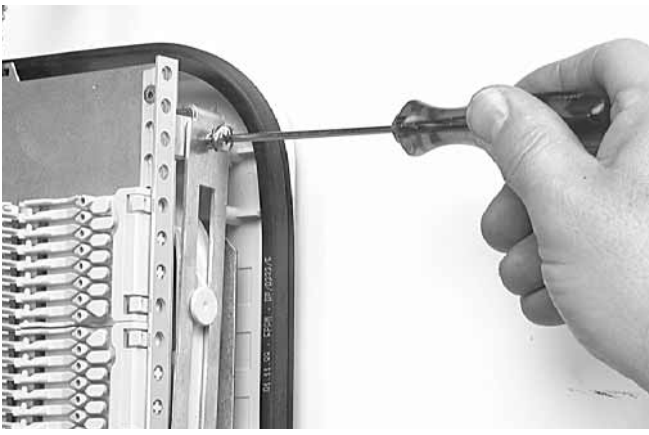
6.3.4.3 Начинайте выкладывать волокна транзитного кабеля по кругу кассеты по специальному каналу с разворотом в центральной части кассеты. Оптические волокна станционного кабеля должны быть выложены на кассете по специальному каналу отдельно от волокон транзитного кабеля.



6.3.4.4 Выбранные волокна для сращивания заведите в спиральные трубки малого диаметра. Длина трубок должна быть 37 см. Один конец трубки закрепите на выходе кассеты для хранения запаса неиспользуемых волокон, а второй конец - с левой стороны блока FAS.

Примечание: Если необходимо изменить направление выкладки волокон на блоке FAS, следуйте инструкциям, приведенным в п. 6.1.1.

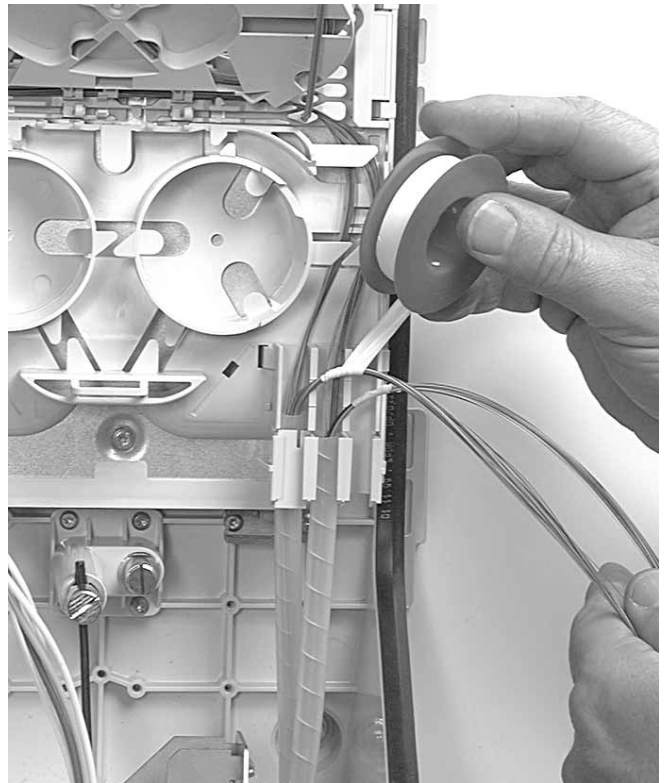
6.3.4.5 Проверьте, чтобы все волокна были разделены на промаркированные группы. Расположите в спиральных трубках максимально возможное количество волокон.



6.3.4.6 Установите защитную крышку на кассету для хранения неиспользованных волокон. Установите кассету в исходное положение между корпусом бокса и универсальным монтажным профилем. Зафиксируйте металлический скользящий механизм кассеты с помощью винта.



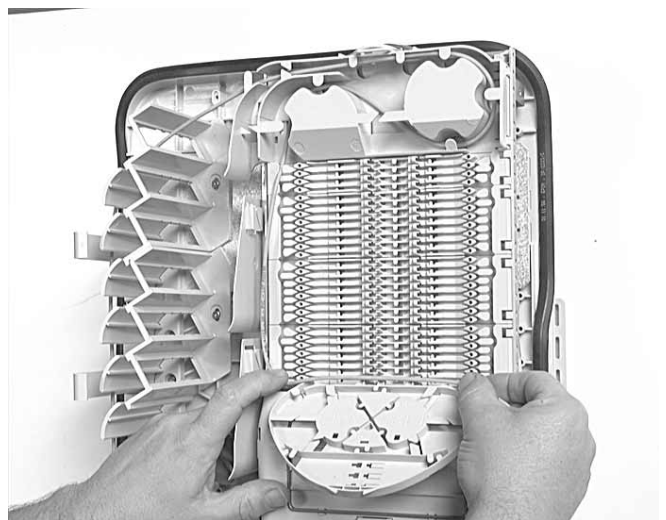
6.3.4.7 Если в овальный порт вводится два разрезанных кабеля, используйте спиральные трубки среднего диаметра для транспортировки волокон к кассетам.



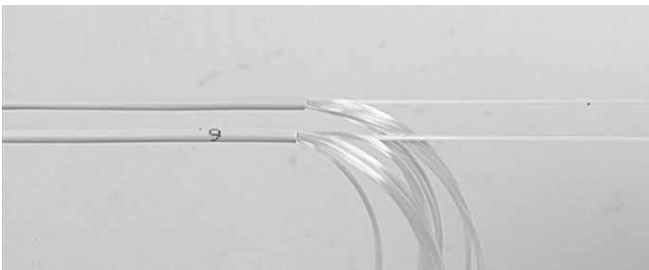
6.3.4.8 Установите спиральные трубки среднего диаметра в держателях на блоке FAS. Промаркируйте в точке между двумя индикаторными линиями, нанесёнными на держателях. Отрежьте по метке лишнюю длину трубок. Отрежьте индикаторную нить в каждой группе волокон на длине 10 мм от места среза спиральной трубки. Обмотайте тефлоновой лентой группу волокон вместе с индикаторной нитью. Зафиксируйте спиральные трубки в соответствующих держателях.

6.4 Выкладка пигтейлов

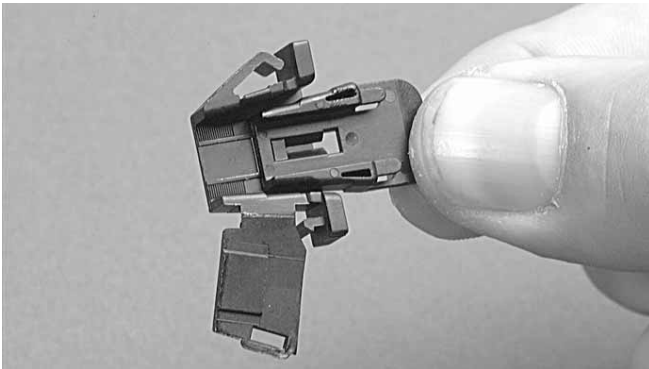
6.4.1 Монтаж держателей кевларовой нити KTU



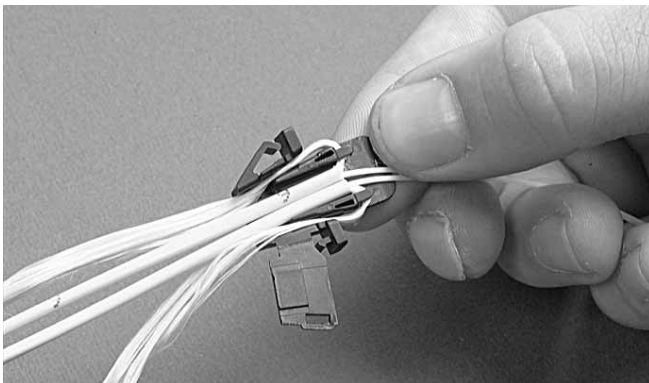
6.4.1.1 Заведите пигтейлы через коммутационную панель, начиная с верхней части, в направлении блока распределения. Выложите без натяжения каждый пигтейл в направлении соответствующей кассеты через блок распределения пигтейлов. Концы пигтейлов расположите у оснований кассет. Отметьте пигтейлы в месте ввода в коммутационную панель. Отмерьте 1,2 м дополнительной длины каждого пигтейла от метки в сторону оптического разъёма. Отметьте пигтейлы на этой длине.



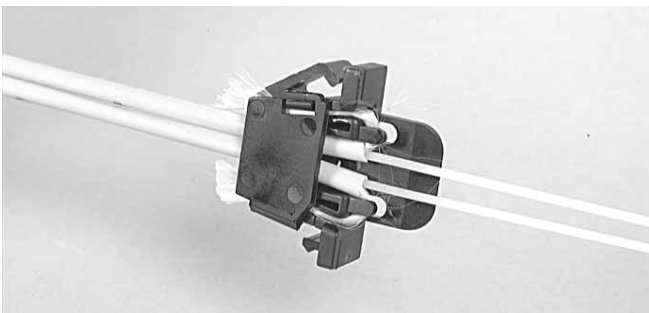
6.4.1.2 Надрежьте оболочку пигтейла по метке. Удалите оболочку. Отрежьте кевларовую нить на длину 50 - 100 мм от среза оболочки пигтейла.



6.4.1.3 Соедините две части KTU вместе; для этого установите внутреннюю часть (язычок) в наружную часть (основание) KTU, как показано на рисунке.

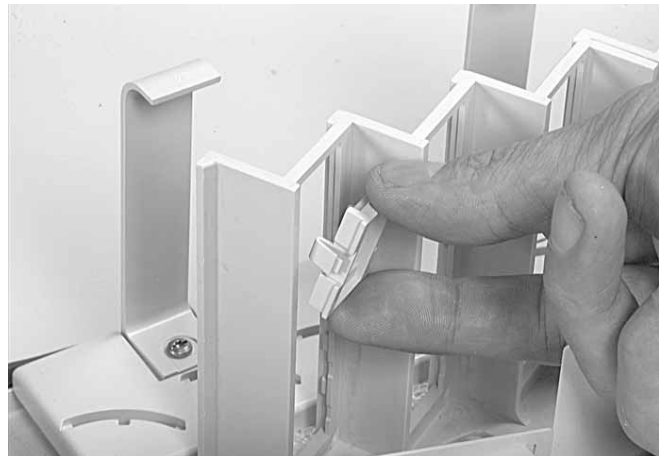


6.4.1.4 Установите два пигтейла на основание KTU и обогните кевларовые нити через выступы на язычке с двух сторон. Промаркируйте пигтейлы на длине 50 мм от края KTU.

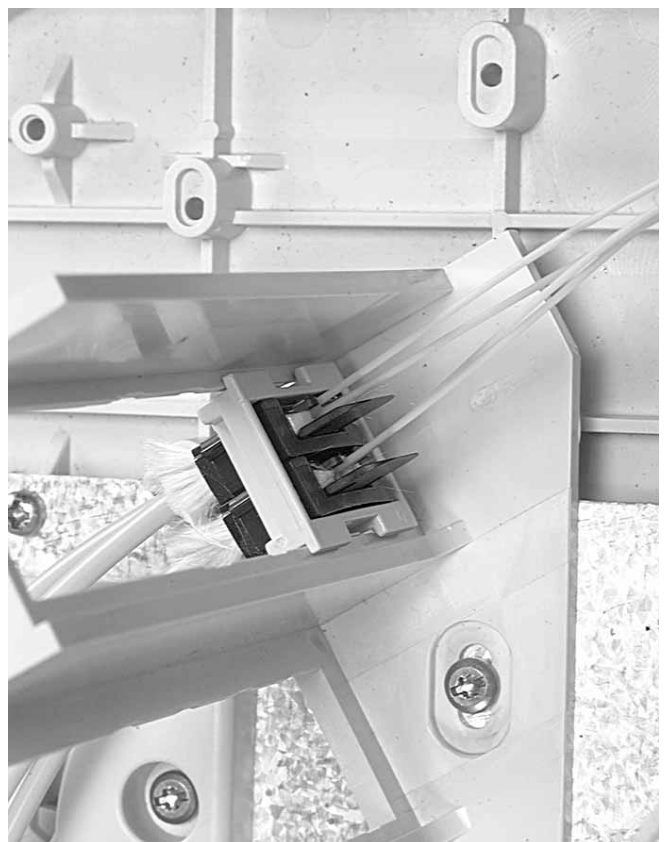


6.4.1.5 Закройте KTU крышкой до щелчка и потяните два пигтейла вместе с кевларовыми нитями максимально назад. Отрежьте излишек кевларовых нитей.

6.4.2 Установка пигтейлов в коммутационную панель с помощью KTU

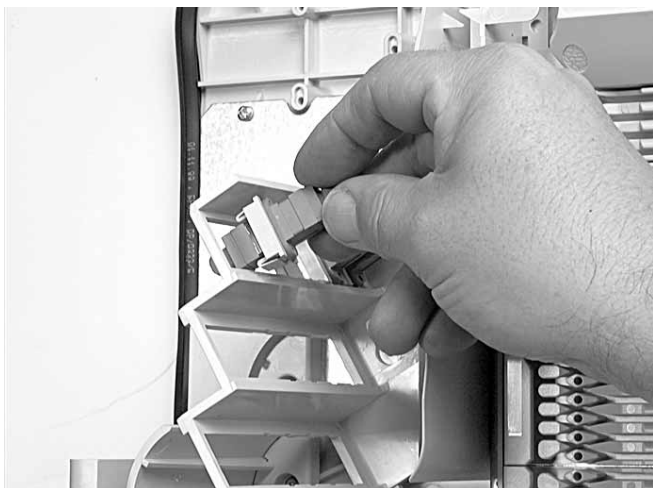


6.4.2.1 Установите держатели FSA-ADK-H1-4 в прорези коммутационной панели.



6.4.2.2 Установите два элемента KTU с пигтейлами в один держатель. Обратите внимание на правильность установки KTU в держателе.

6.4.3 Установка оптических адаптеров и подключение пигтейлов



6.4.3.1 Для коммутации пигтейлов необходим комплект адаптеров. Установите адаптеры в посадочные гнезда путём их защёлкивания с внутренней стороны коммутационной панели. Чтобы удалить адаптер нажмите на две защёлки на держателе и извлеките адаптер из посадочного гнезда.



6.4.3.2 Соедините коннекторы пигтейлов с адаптерами на коммутационной панели. Выложите пигтейлы в направлении кассет через блок распределения пигтейлов, направляющие элементы, установленные вдоль универсального монтажного профиля, и затем по соответствующей канавке на плате к выбранной кассете.

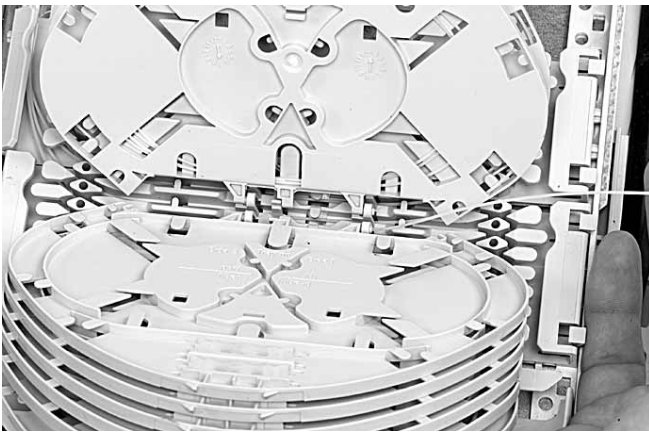
6.4.3.3 Если на универсальный монтажный профиль установлены не все платы крепления кассет



А Используйте придерживающий элемент, чтобы пигтейлы не заходили в свободное пространство на профиле UMS.



Б Если на свободное пространство профиля UMS добавляется плата крепления кассет, отогните пластиковый элемент с левой стороны платы, пропустите уже уложенные пигтейлы через образовавшийся канал, и затем верните пластиковый элемент в исходное положение. Эту операцию можно выполнить только один раз.



6.4.3.4 Заведите пигтейлы на соответствующие кассеты через канавки на плате.

Примечание: Если на одну кассету одиночной цепи (SC) заходят волокна, диаметром 250 мкм (первичное покрытие) и 900 мкм (вторичное покрытие), выкладку запаса волокон после сращивания необходимо начинать с волокон с первичным покрытием.

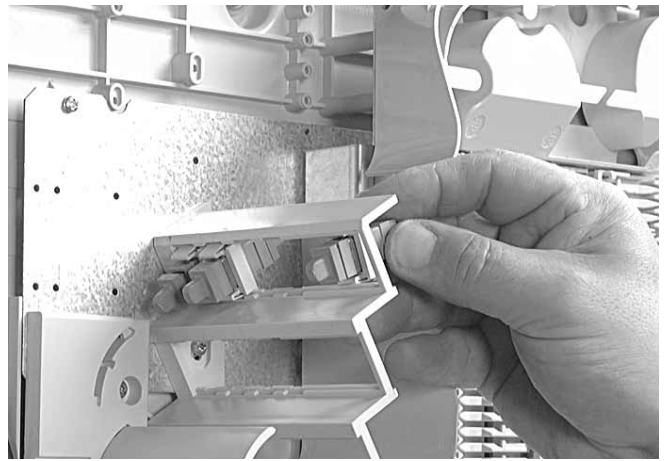


6.4.3.5 Убедитесь, что после сварки волокон и усадки защитной гильзы на срезке, место перехода со вторичного на первичное покрытие волокна находится внутри гильзы. Если это требование невозможно выполнить, снимите вторичное (полужесткое) покрытие с волокон, начиная с середины платы крепления кассет.

6.4.4 Коммутация

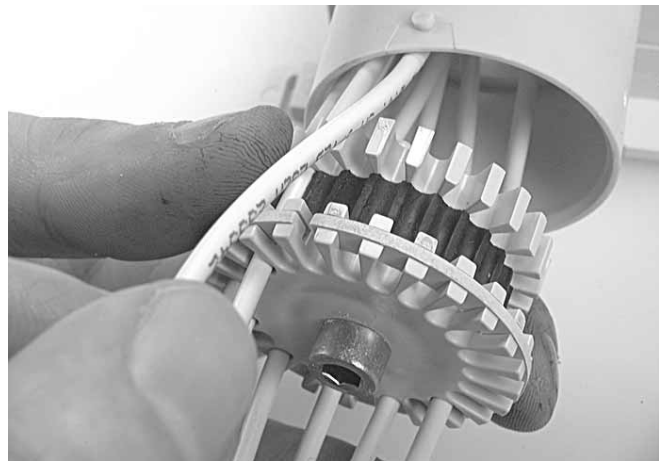


6.4.4.1 Удалите элементы контроля радиуса изгиба пигтейлов для получения доступа к адаптерам. После проведения коммутации установите элементы контроля радиуса изгиба пигтейлов обратно на их место.

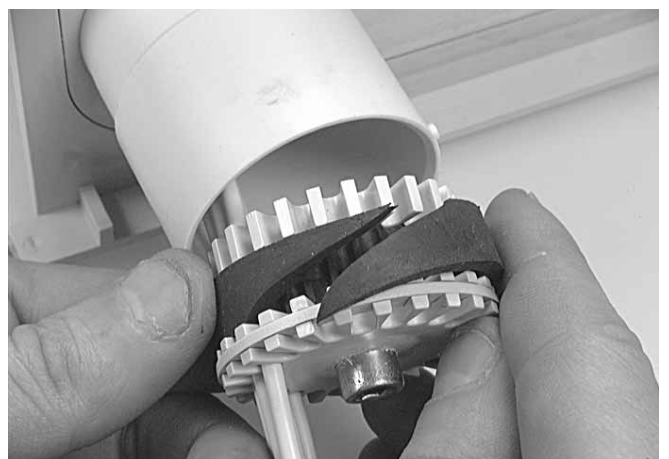


6.4.4.2 Для удобства проведения коммутации передвиньте необходимый адаптер на панели в верхнее положение. После проведения коммутации установите адаптер в исходное положение.

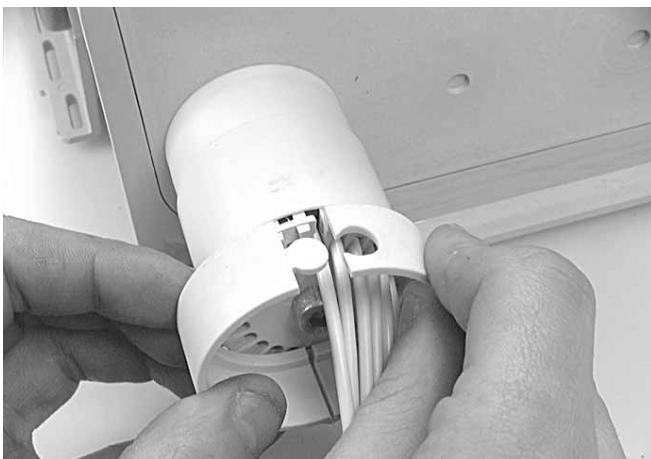
6.4.5 Герметизация порта для ввода/вывода пигтейлов/патчкордов



6.4.5.1 Вставьте пигтейлы или патчкорды по одному в выбранные канавки круглого уплотнительного ввода, постепенно передвигая фиксирующее кольцо с вырезом.



6.4.5.2 Установите резиновый уплотнитель поверх уложенных пигтейлов/патчкордов. Введите блок с пигтейлами в предустановленный круглый порт.



6.4.5.3 Наденьте поверх ввода фиксирующее кольцо.



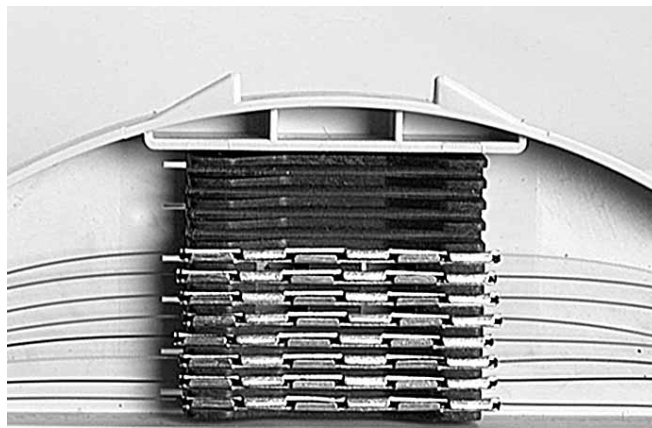
6.4.5.4 Закрутите винт с помощью ключа Allen.

7 Выкладка волокон после сращивания

7.1 После сращивания волокон установите защитную гильзу по центру держателя сростков.



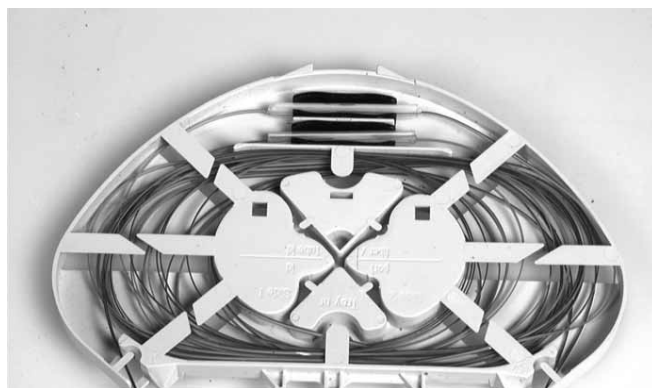
7.2 Пример размещения защитных гильз SMOUV на cassette одиночной цепи SC.



7.3 Пример размещения соединителей ANT на cassette одиночного элемента SE.



7.4 Пример размещения соединителей RECORDsplice на cassette одиночной цепи SC.



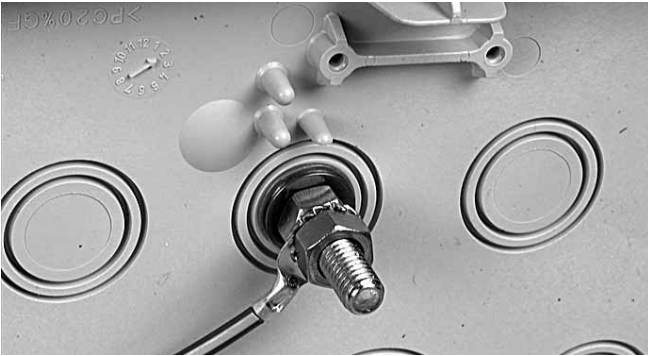
7.5 Вариант cassette для выкладки сростков и запаса волокон ленточного типа с 4 или 8 волокнами в ленте.

Примечание: все волокна ленточного типа после операции сваривания должны быть уложены на cassette без натяжения.

8 Заземление

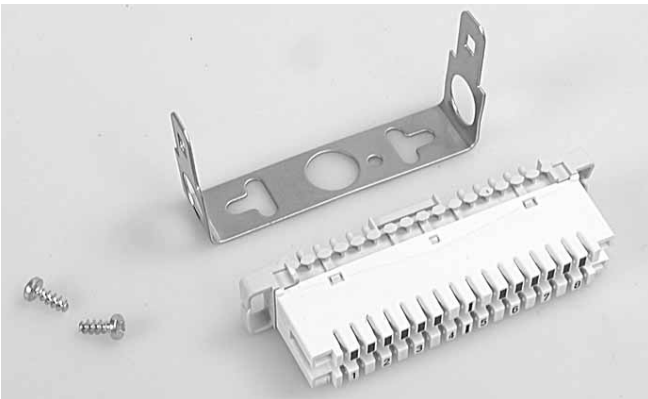


8.1 Если необходимо обеспечить внешний вывод заземления металлических броневых покрытий монтируемых кабелей, выполните все действия, описанные в п.3.7.



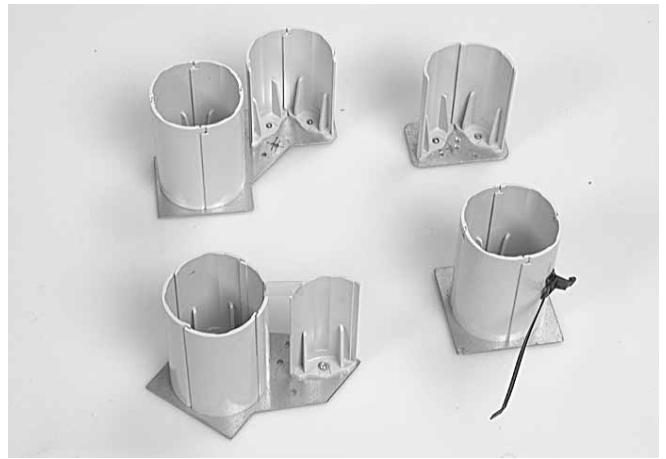
8.2 Соедините внешний провод заземления с установленным болтом.

9 Использование планки для подключения медных жил кабеля



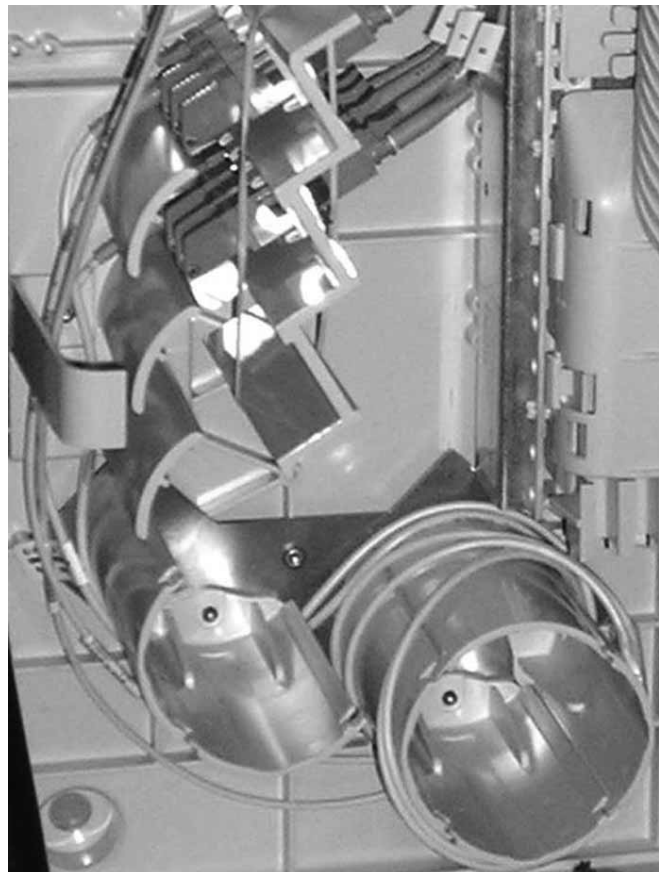
9.1 Если оптический кабель содержит в своей конструкции несколько медных жил, соедините их, используя планку с кронштейном FIST-GB-LSA-2/8 или FIST-GB-LSA-2/10. Расположите кронштейн с планкой на основании бокса в любом удобном месте так, чтобы планка не мешала выкладке пigtелей/патчкордов внутри бокса.

10 Контроль радиуса изгиба пigtелей/патчкордов



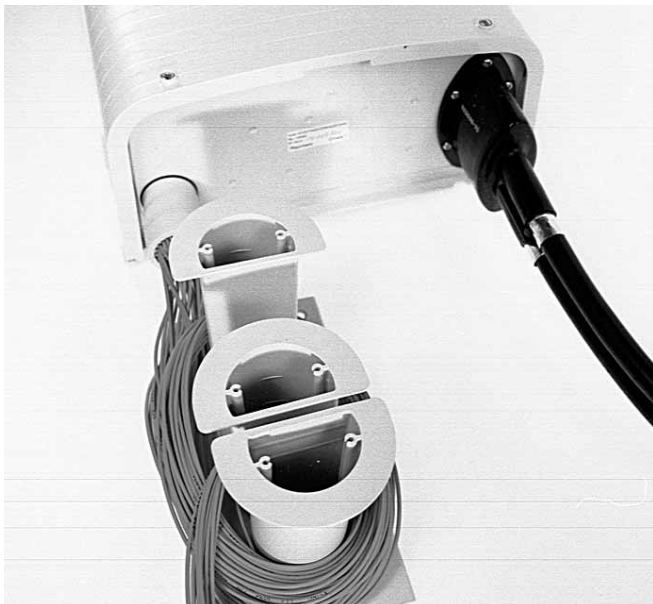
10.1 Существуют различные типы элементов для контроля радиуса изгиба

FIST-GB-BCTRL-01-S6080	элемент для контроля радиуса изгиба 1x180°
FIST-GB-BCTRL-02-S6080	элемент для контроля радиуса изгиба 1x360°
FIST-GB-BCTRL-03-S6080	элемент для контроля радиуса изгиба 1x180° и 1x360°
FIST-GB-BCTRL-04-S6080	элемент для контроля радиуса изгиба 1x90° и 1x360°

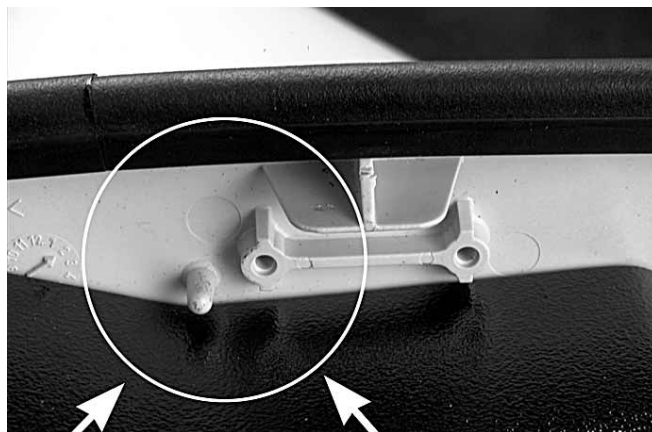


Пример использования элементов для контроля радиуса изгиба пigtелей/патчкордов

11 Хранение избыточной длины пигтейлов/патчкордов с наружной части бокса



11.1 При необходимости выкладки и хранения избыточной длины пигтейлов/патчкордов снаружи бокса установите панель с полубарабанами под корпусом бокса.



12.2 Установите верхнюю часть крышки между двумя выступами на корпусе бокса. выровняйте крышку по краям бокса.



12.2 Когда крышка установлена, нажмите на её верхнюю часть, чтобы удостовериться, что крышка надёжно закреплена и не касается резинового уплотнителя по краям бокса.

12 Использование внутренней крышки



12.1 Установите сначала нижнюю часть крышки. проверьте, чтобы замок находился в открытом положении.

13 Закрывание бокса



13.1 Установите наружную крышку на основание бокса. закрутите винты на крышке.

14 Важные замечания к выполнению монтажа

- Проверьте, чтобы в канавках плат крепления кассет и блоке распределения волокон FAS не было посторонних предметов.
- Оптические волокна должны быть обезжирены.
- Размещайте оптические модули в держателях без их перекрещивания.
- Модули должны иметь достаточную длину для размещения в держателях.
- Оптические модули должны быть промаркированы.
- Используйте защитные гильзы SMOUV длиной 45 мм.
- Не допускайте перекрещивания волокон с оптическими модулями на плате для крепления кабеля.
- Если используется кабель, диаметром меньше, чем 12 мм, согните острые углы на верхней части платы в направлении кабеля и обмотайте плату несколькими слоями изолирующей ленты, чтобы защитить от повреждений термоусаживаемую трубку.

15 Работа с действующими волокнами

Избегайте вытягивания волокон из канавок на плате крепления кассет.

Избегайте перемещения волокон между держателем и первым придерживающим волокна элементом, расположенным на блоке распределения FAS.

Будьте особенно внимательны при перекладывании волокон с одной стороны блока FAS на другую.

Если по какой-либо причине подключённые волокна были удалены из мест их укладки и распределения, аккуратно верните их в исходное положение.

**Tyco Electronics
Raychem NV**

Diestsesteenweg 692
B-3010 Kessel-Lo, Belgium
Tel.: 32-16-351 011
Fax: 32-16-351 697
www.tycoelectronics.com
www.telecomosp.com

**Тайко Электроникс
Райхем Н.В.**

Бизнес – центр «Форум»
ул. Пимоненко 13, корпус 7а/11
04050, г. Киев, Украина
Тел.: 380 44 206 22 60
Факс: 380 44 206 22 62
www.telecomosp.com
www.telecomosp.com.ua

Tyco Electronics, логотип TE и FIST являются торговыми марками. Kevlar и Teflon являются торговыми марками E.I. du Pont de Nemours. Velcro является торговой маркой Velcro Industries B.V.

Приведенные здесь сведения, включая иллюстрации, являются достоверными. Однако пользователи должны независимо оценить пригодность каждого изделия к применению. Tyco Electronics не дает гарантий относительно точности полноты этой информации и не несет никакой ответственности за ее использование. Обязательства компании Tyco Electronics сформулированы в «стандартных сроках и условиях продажи» для данного изделия, и Tyco Electronics ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за любые случайные, косвенные или последующие повреждения, возникающие в связи с продажей, перепродажей, использованием или неправильным применением данного изделия. Спецификации Tyco Electronics могут быть изменены без предварительного сообщения. Кроме того, Tyco Electronics оставляет за собой право без уведомления покупателя изменять материалы или производство, которые не влияют на соответствие с применяемой спецификацией.