

**Муфта для волоконно-оптических
кабелей со встроенными лотками для
укладки волокон.**

1 Введение

1.1 Инструкция по монтажу описывает все необходимые операции для монтажа FOSC-400B2&B4. Тип комплекта муфты FOSC зависит от конструкции волоконно-оптического кабеля, который может быть со свободной укладкой волокон в трубке, центральным размещением волокон в трубке, свободной укладкой волокон в фигурном сердечнике или ленточного типа. Рисунки приведены для кабеля со свободной укладкой волокон в трубке и сварными сростками, защищенными термоусаживаемыми защитными трубками.

1.2 Комплект муфты FOSC-400B2&B4 поставляется с одним лотком для укладки волокон. В зависимости от типа лоток может вместить до 24 сростков волокон (S24). Могут быть установлены дополнительные лотки (максимум 4 лотка в одной муфте).

1.3 Все лотки рассчитаны на сварные соединения, защищенные трубками SMOUV-1120 фирмы Тайко Электроникс, а некоторые типы лотков (S12) на наиболее используемые типы механических соединителей (GTE, FIBRLOK и другие подобные соединители).

1.4 Муфты FOSC-400B2&B4 имеют один овальный кабельный ввод, через который можно подключить 2 кабеля, например, соединяемые шлейфом. Муфта FOSC-400B2 имеет 2 больших круглых ввода, а муфта FOSC-400B4 имеет 4 круглых ввода малого размера.

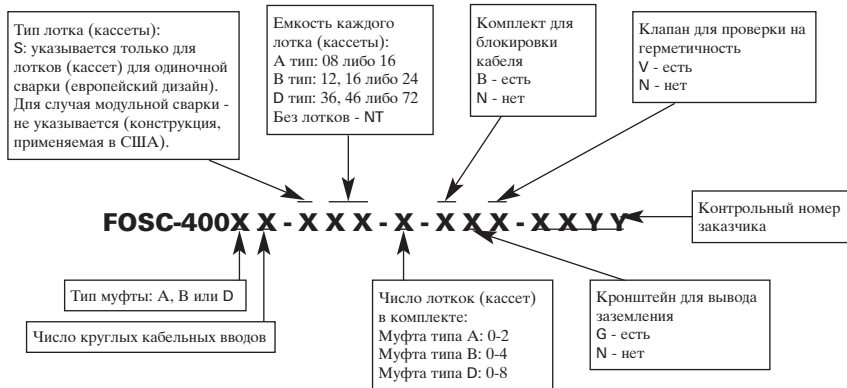
1.5 Герметизирующие трубки усаживаются только под действием горячего воздуха (температура горячего воздуха должна быть не менее 350°C). Использование открытого пламени не допускается.

1.6 Муфты FOSC-400B2&B4 могут применяться на кабелях, прокладываемых непосредственно в грунт, в канализации или подвешиваемых.

1.7 В настоящей инструкции описан стандартный комплект муфт. Однако возможны различные конфигурации.

2 Описание муфты

2.1 Маркировка муфты



Например, **FOSC-400B4-S12-1-NNN-UA01**

- B4 В вариант с четырьмя круглыми вводами
- S12 Лоток максимум на 12 отдельных сварных соединений
- 1 муфта поставлена с 1 лотком
- NNN нет блокировки, клапана давления и заземляющего кронштейна
- UA01 контрольный номер заказчика.

Информация о размерах муфты FOSC (размеры в мм)

Маркировка	Общая длина муфты	Наружный диаметр		Максим. число сварных сростков (волокна 250 мкм)	Диаметр кабеля			
		мин. (корпус)	макс. (корпус +хомут)		Круглый ввод		Овальный ввод	
					мин. (*)	макс. (*)	мин. (**)	макс. (**)
FOSC-400A4	420	152	205	32	5	19	10	25
FOSC-400B2	540	152	205	96	5	32	10	25
FOSC-400B4	540	152	205	96	5	19	10	25
FOSC-400D5	710	240	285	576	5	32	10	25

(*) - Диаметр для одного вводимого кабеля.

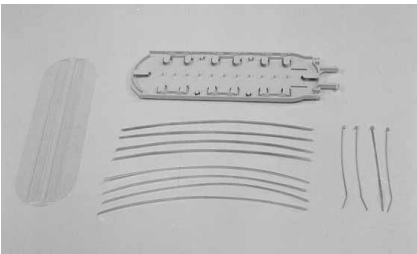
(**) - Диаметр для двух вводимых в один ввод кабелей.



2.2 Состав комплекта муфты **FOSC-400B2&B4 -XXX-1-NNN**

- Корпус
- Хомут
- Основание с зажимом для силового элемента и один укомплектованный лоток (см. 2.3.1)
- Крепежная лента Velcro
- Клиновой держатель лотка
- Комплект для герметизации овального ввода (см. 2.3.3.)
- Провода обеспечения непрерывности экрана
- Соединитель проводов обеспечения непрерывности экрана
- Инструкция по монтажу
- Уплотнительное кольцо

2.3 Примеры дополнительных комплектов



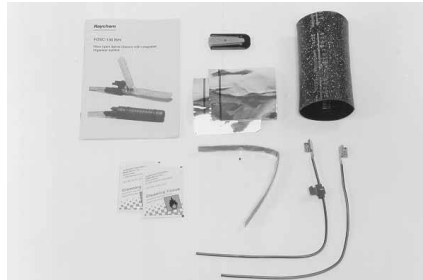
2.3.1 Комплект лотка FOSC-V-TRAY-S12-1

- Лоток на 12 слотков
- Крышка лотка
- Пояски-стяжки
- 4 малые переходные трубки (внутр. диаметр = 2,0 мм)
- 4 большие переходные трубки (внутр. диаметр = 2,8 мм)



2.3.2 Комплект для герметизации круглых кабельных вводов **FOSC-B/D-CSEAL-1-NT**

- Алюминиевая лента для защиты кабеля
- Термоусаживаемая трубка для кабеля
- Обезжиривающая салфетка
- Наждачная бумага
- Провод обеспечения непрерывности экрана*
- Соединитель провода обеспечения непрерывности экрана*
- Инструкция по монтажу*



2.3.3 Комплект для герметизации овального кабельного ввода **FOSC-B/D-CSEAL-2-NT**

- Термоусаживаемая трубка
- Разветвительный зажим
- Алюминиевая лента для защиты кабеля
- Наждачная бумага
- Обезжиривающие салфетки
- Провода обеспечения непрерывности экрана*
- Соединитель провода обеспечения непрерывности экрана*
- Инструкция по монтажу*

*Включается в комплект, если комплект герметизации заказывается отдельно.



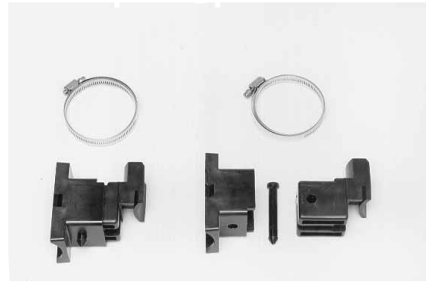
2.3.4 Комплект для вскрытия и повторного закрытия муфты FOSC-A/B-O-RING-SEAL-KIT

- Силикагель
- Уплотнительное кольцо
- Обезжиривающая салфетка

2.4 Комплекты вспомогательных устройств



2.4.1 FACCS-HEAT-GUN-220V
Фен CV 1981 (1460 Вт) и рефlector PR26.
Минимальная требуемая температура горячего воздуха: 350°C.



2.4.2 FOSC-A/B-POLE-MOUNT

- Крепежный комплект
- Детали для крепления на опоре или стене.



2.4.3 FOSC-B-BASKET-LBT

- Лоток для хранения запаса оптических модулей
- Аксессуары для хранения транзитных или запасных оптических модулей
- Защитная трубка

2.4.4 FOSC-A/B-VAULT-BAG
Огнеупорный контейнер для муфт, устанавливаемых в шахтах АТС.



2.4.5 FOSC-WORK-STAND
Держатель для муфты FOSC.

3 Общие меры предосторожности

3.1 Не пользуйтесь поврежденными трубками и перед монтажом не подгоняйте термоусаживаемые трубки.

3.2 Муфты FOSC-400B2&B4 можно монтировать при температуре от -1°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

3.3 Источники питания должны иметь достаточную мощность для работы фена.

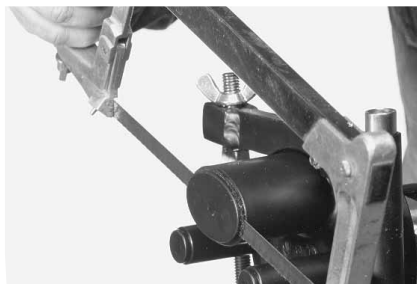
Элементы волоконно-оптических сетей могут содержать окончания оптических волокон, подключенных к выходу работающих оптических устройств. Лазерное излучение может серьезно повредить ваше зрение. Соблюдайте, пожалуйста, правила техники безопасности.

4 Монтаж кабеля в овальный ввод



4.1 Снятие хомута

Оттяните рукоятку для разъединения замка. Откройте замок хомута и разъедините хомут, используя рукоятку. Удалите хомут, корпус, уплотнительное кольцо и осторожно отложите их для дальнейшего использования.



4.2 Установите муфту FOSC в держатель FOSC-STAND и откройте овальный кабельный ввод, срезав с помощью ножовки наконечник ввода. Обработайте внутренний край открытого ввода наждачной бумагой.



4.3 Удалите чистой тканью землю, грязь и другие вещества с оболочки кабеля на длине около 2 метров. Возьмите овальную герметизирующую трубку и наденьте ее на кабели. Неокрашенный край трубки и стрелки на трубке должны быть направлены к основанию муфты.

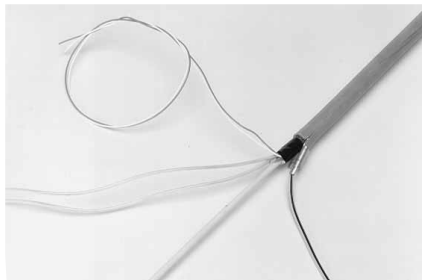


4.4 Проденьте кабели через открытый овальный ввод. Подготовьте кабели, как описано в разделе 5 (Подготовка кабелей).

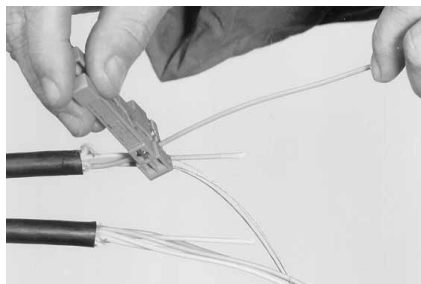
5 Подготовка кабелей



5.1 Удалите оболочку кабеля (и экран, если он имеется) на отрезке длиной около 1,2 м в соответствии с правилами разделки. Если используются лотки для ленточного кабеля (6R4) или лотки высокой емкости (S24), оболочка удаляется на длине максимум 1,1 м. Удалите заполняющий компаунд (гидрофоб) с трубок с волокнами и отрежьте центральный силовой элемент на расстоянии 75 мм от среза внешней оболочки кабеля.

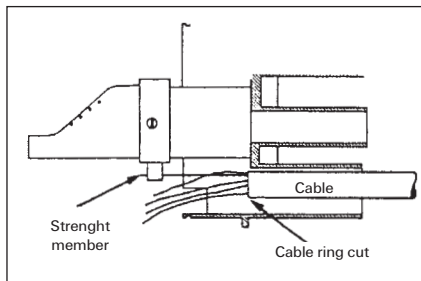


5.2 Если требуется обеспечить непрерывность экрана, сделайте продольный надрез оболочки кабеля длиной 25 мм от кольцевого среза кабеля. Плоскогубцами прижмите к оболочке кабеля зажим экрана. Защитите зажим изолянтной.

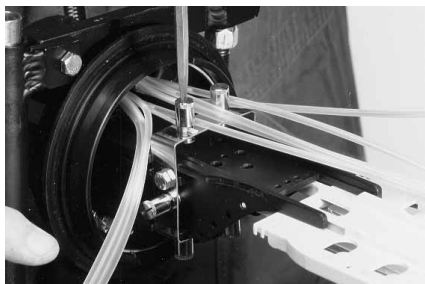


5.3 На расстоянии 35 мм от среза оболочки кабеля надрежьте и удалите защитные трубки с волокон. Очистите от гидрофоба пучок волокон. Выберите переходную трубку, которая подходит по диаметру к защитной трубке. Наденьте переходную трубку на волокна и защитную трубку.

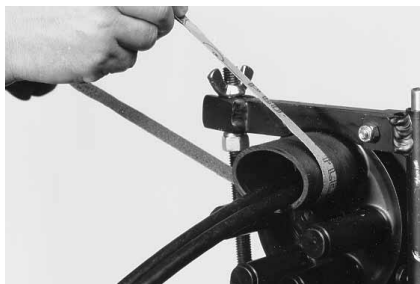
Примечание: для кабелей с профильным сердечником: используйте соответствующий комплект, который позволяет перейти от конструкции с профильным сердечником к конструкции со свободно лежащими в трубке волокнами.



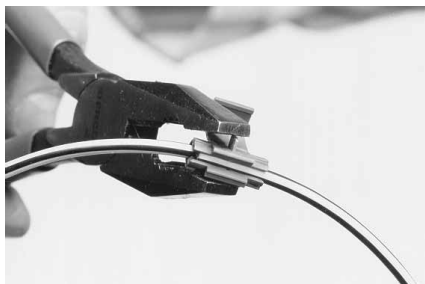
5.4 Совместите кольцевые срезы кабелей с краем основания муфты.



5.5 Проденьте силовой элемент кабеля в зажим и зажмите. Отрежьте лишнюю длину силового элемента кабеля.



6.2 Очищенные овальный ввод и оболочку кабеля обработайте по окружности наждачной бумагой. Чистой тканью удалите все остатки обработки.



5.6 При необходимости сохранить непрерывность экрана кабелей соедините зажимы экрана соответствующими проводами. Телефонные пары, если таковые имеются, должны быть соединены в соответствии с принятыми правилами.



6.3 Наденьте овальную герметизирующую трубку на овальный ввод и кабель. Пометьте длину трубки на кабеле.

6 Герметизация овального ввода



6.1 Тщательно протрите обезжиривающей салфеткой овальный ввод и оболочку кабеля на расстоянии 100 мм от края ввода.



6.4 Совместите синюю линию на алюминиевой фольге для защиты кабелей с отметкой на кабелях. Оберните каждый кабель алюминиевой защитной фольгой.



6.5 Надвиньте овальную герметизирующую трубку на овальный ввод. Установите разветвительный зажим. Убедитесь, что термоусаживаемая трубка упирается в основание муфты, а разветвительный зажим вставлен на всю свою длину. Свяжите лентой два кабеля вместе.



6.6 С помощью фена и рефлектора усадите овальную герметизирующую трубку со стороны основания муфты. Усаживайте трубку до тех пор, пока зеленая термоиндикаторная краска не изменит свой цвет на черный. (Удостоверьтесь, что температура горячего воздуха не ниже 350°C).

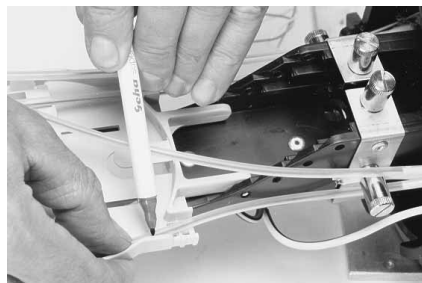
(При использовании фена FACC-HEAT-GUN-220V установите переключатель на отметку 10).



6.7 Продолжайте усаживать трубку в сторону кабелей. Нагревайте до тех пор, пока трубка не усадится на кабели и зеленая термоиндикаторная краска не станет черной. Затем нагрейте зажим с обеих сторон до тех пор, пока клей не выступит из зажима в промежутке между двумя кабелями. Прежде чем трогать кабели, подождите пока трубка не станет холодной на ощупь.

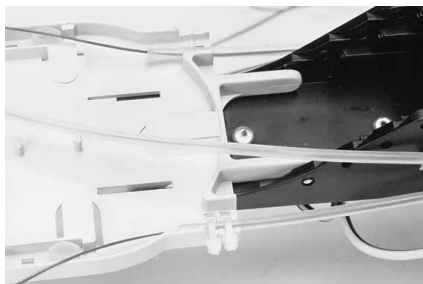
7 Укладка волокон

7.1 Применение FOSC-B-TRAY-S12-1. Лоток на 12 сростков.



7.1.1 Каждый лоток рассчитан на максимум 12 сростков волокон и с каждой стороны лотка можно разместить максимум 4 больших переходных трубки или 6 малых переходных трубок.

Разместите трубки на основании лотка и выровняйте их по длине. Пометьте каждую трубку на лотке на расстоянии 15 мм от края лотка.

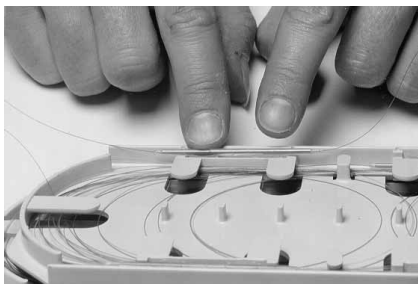


7.1.2 Осторожно отрежьте переходные трубки по отметке и прикрепите их к лотку двумя поясками. Переходная трубка не должна касаться волокон, уложенных на лотке. При необходимости могут быть установлены дополнительные лотки для размещения волокон. Всегда закрывайте лоток прозрачной крышкой.

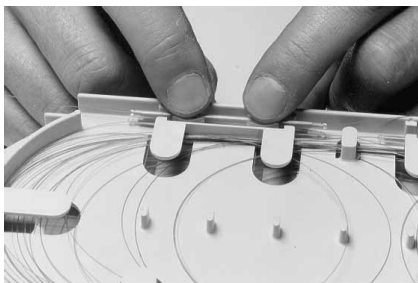
Сращивание и укладка волокон

7.1.3 Разместите муфту FOSC-400B2&B4 в удобном месте рядом с устройством для сращивания волокон и закрепите ее.

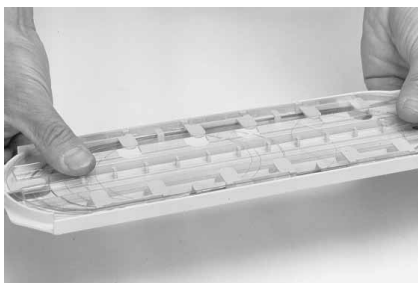
7.1.4 На одно из волокон наденьте термоусаживаемую защитную гильзу и срастите волокна, придерживаясь принятой методики сращивания. Когда сварной сросток будет готов, надвиньте на него термоусаживаемую защитную гильзу (например, SMOUV) и с помощью соответствующего нагревательного прибора произведите усадку. Дайте защитной гильзе охладиться до комнатной температуры.



7.1.5 Каждый смонтированный сросток должен быть помещен в держатель сростка. Вставляя сросток в держатель не деформируйте защитную гильзу. Запас волокна должен быть уложен витками на лотке.



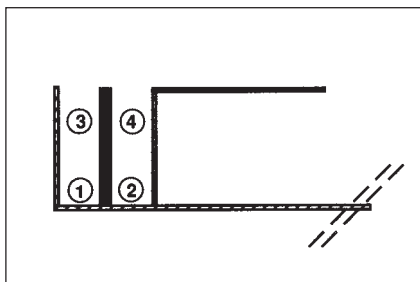
7.1.6 Для лотка на 12 сростков два сварных сростка в защитных трубках устанавливаются друг над другом в одном держателе сростка.



7.1.7 По окончании сращивания закройте лоток прозрачной защитной крышкой. Закрепите установленную защитную крышку крепежной лентой, обмотав ее вокруг лотков и защитной крышки.

7.2 Применение FOSC-B-TRAY-S24-1.

Лоток на 24 коротких сварных сростка
в защитных гильзах

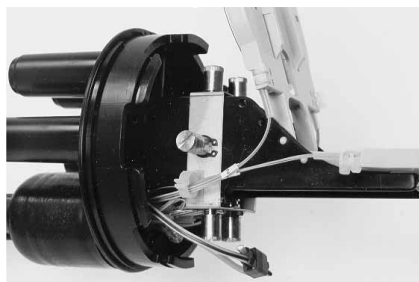


7.2.1 Лоток имеет 6 держателей для размещения защищенных сростков. В каждом держателе можно разместить максимум 4 сварных сростка, защищенных гильзой типа SMOUV-1120-2 (длина = 45 мм, внешний диаметр после усадки = 2,4 мм) или подобным ей. С каждой стороны лотка можно разместить максимум 4 больших переходных трубки или 6 малых переходных трубок (см. 7.1.1.). Убедитесь, что кабель разделан на максимальную длину, равную 1,1 м.

7.2.2 Когда каждый сросток готов, он должен быть размещен так, как указано на рисунке (см. 7.2.1.). Первый защищенный сросток - в позицию 1, второй - в позицию 2. Аналогично для других волокон.

7.3 Применение FOSC-B-TRAY-6R4-1.

Лоток для 6-ти волоконных лент по 4
волокна



7.3.1 Лоток имеет 6 держателей, в которых могут размещаться сростки лент волокон (максимум 4 волокна из ленты). Основание муфты для ленточного кабеля имеет направляющие зажимы для ленты волокон, позволяющие ленте зайти в лоток без касания с держателем силового элемента. Используйте соответствующие защитные приспособления для сростков лент волокон (длина = 40 мм), например, защитную трубку FPS-5 фирмы Sumitomo, FP-5 фирмы Fujikura или подобные. Убедитесь, что ленточный кабель разделан на максимальную длину 1,1 м. Направьте ленты волокон через направляющие зажимы и закройте их. Убедитесь, что ленты не сжались при закрытии зажимов.

7.3.2 Сгруппируйте максимум 6 лент на лоток и наденьте на ленты переходные трубки (максимум 3 ленты в одну трубку). Аналогично как и с группой волокон в кабеле.

7.3.3 Осторожно уложите переходную трубку в лотке и закрепите ее двумя поясками-стяжками на входе в лоток. Временно уложите ленты в лоток. Повторите процесс со всеми группами лент.

7.3.4 Наденьте на ленту соответствующий протектор для сварных сростков. Соединение волокон и установку протектора проводите в соответствии с принятой методикой.



7.3.5 После остывания установите защищенный сросток в держатель сростка. Запас ленты уложите кольцами в лотке. Для уменьшения скручивания после укладки в лоток рекомендуется до соединения уложить их витками. Максимум два полных витка.

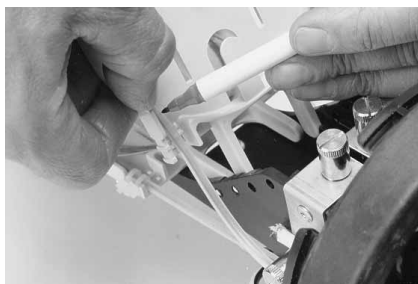
7.3.6 Если из-за кручения не соблюдается условие минимального радиуса изгиба 38 мм, поверните протектор так, чтобы скрученный участок ленты оказался на прямом участке лотка.

7.3.7 Условия работы как в п. 7.1.3.

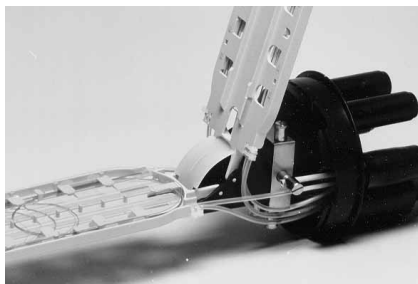
8 Установка дополнительного лотка



8.1 При использовании дополнительного лотка совместите штифты лотка с отверстиями на держателе лотков основания муфты. Сожмите штифты лотка и вставьте лоток в держатель.

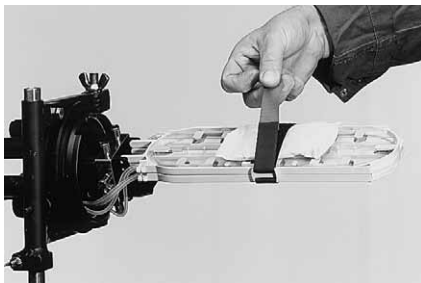


8.2 Выполните сращивание волокон, как описано в пункте 7. Оставьте достаточный запас переходных трубок чтобы при повороте лотка на шарнире трубки сильно не изгибались и не перекручивались.

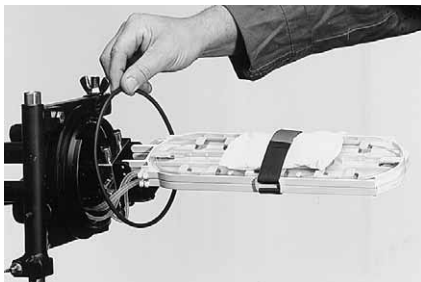


8.3 Используйте клин, чтобы лоток оставался в поднятом положении.

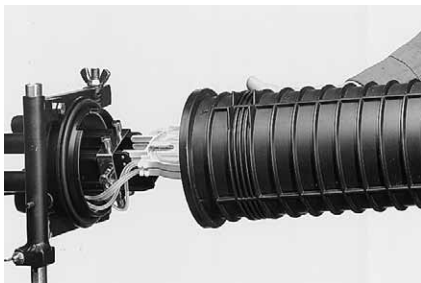
9 Установка корпуса



9.1 Скрепите вместе два лотка с помощью клина.



9.2 Откройте упаковку и выньте из нее пакет с силикагелем. Положите пакет на верхний лоток и закрепите его крепежной лентой.



9.3 Обеспечьте чистоту зоны герметизации Основание-Корпус и уплотнительного кольца. Разместите уплотнительное кольцо на основании муфты.

Важно! Убедитесь, что уплотнительное кольцо правильно расположено на основании.



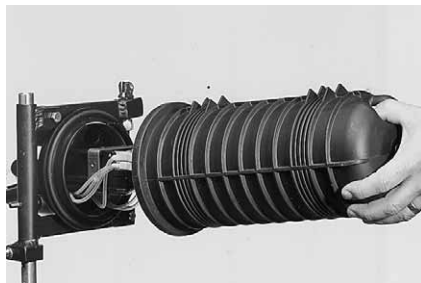
9.4 Осторожно наденьте корпус муфты поверх лотков на основание. Наденьте хомут на место стыка основания и корпуса муфты.

9.4 Закройте хомут.

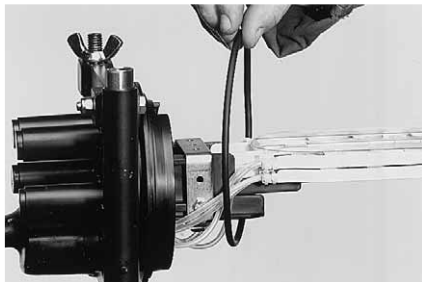
10 Вскрытие и повторное закрытие муфты



10.1 Снимите хомут.



10.2 Осторожно снимите корпус муфты, избегая повреждения уплотнительного кольца и лотков с волокнами.



10.3 Осторожно удалите уплотнительное кольцо. Защищайте уплотнительное кольцо и зону герметизации муфты от попадания грязи. (Если необходимо, промойте их чистой водой).

10.4 Корпус можно повторно установить, выполнив описанные в разделе 9 операции. Замените 75-граммовый пакет с силикагелем. **Если уплотнительное кольцо повреждено, оно также должно быть заменено.** Новое уплотнительное кольцо и силикагель можно заказать: FOSC-A/B-O-RING-SEAL-KIT.

11 Монтаж кабеля в круглый ввод



11.1 Откройте кабельный ввод, срезав ножовкой наконечник. Обработайте внутренний край открытого ввода наждачной бумагой.

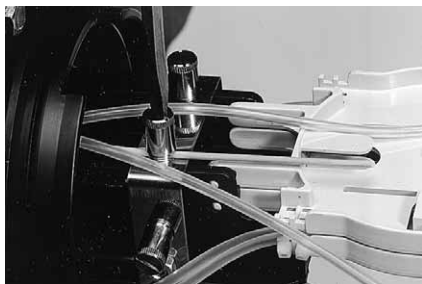


11.2 Удалите чистой тканью землю, грязь и другие вещества с оболочки кабеля на длине около 2 метров. Возьмите герметизирующую трубку из комплекта FOSC-B/D-CSEAL-1-NT и наденьте ее на кабель. Неокрашенный край трубки и стрелки на трубке должны быть направлены к основанию муфты.

11.3 Выполните подготовку кабеля, как описано в разделе 5 "Подготовка кабелей".



11.4 Проденьте подготовленный кабель через открытый ввод и установите, как это описано в разделе 5, переходные трубки.



11.5 Выверните срез кабеля по краю основания. Вставьте силовой элемент кабеля в зажим и затяните винт. Отрежьте лишнюю часть силового элемента.



11.8 Надвиньте термоусаживаемую трубку на кабельный ввод основания муфты FOSC до упора в основании. Отметьте длину трубки на оболочке кабеля.



11.6 Тщательно протрите обезжиривающей салфеткой ввод и оболочку кабеля на расстоянии 100 мм от края ввода.



11.9 Совместите синюю линию на алюминиевой фольге для защиты кабелей с отметкой на кабеле. Оберните кабель алюминиевой защитной фольгой.



11.7 Очищенные ввод и оболочку кабеля обработайте по окружности наждачной бумагой. Чистой тканью удалите все остатки обработки.



11.10 Надвиньте герметизирующую трубку на ввод. С помощью фена усадите герметизирующую трубку со стороны основания муфты. Используйте рефлектор для равномерного распределения тепла вокруг ввода. Усаживайте трубку до тех пор, пока зеленая термоиндикаторная краска не изменит свой цвет на черный.

Примечание: Установки фена:

При использовании фена FACC-HEAT-GUN-220V установите переключатель на отметку 10.

Минимальная температура горячего воздуха должна быть 350°C.



11.12 Прежде чем трогать кабели, подождите пока трубка не станет холодной на ощупь.

11.13 По окончании срачивания повторно установите корпус и уплотнительное кольцо (раздел 9).

12 Монтаж дополнительных кабелей

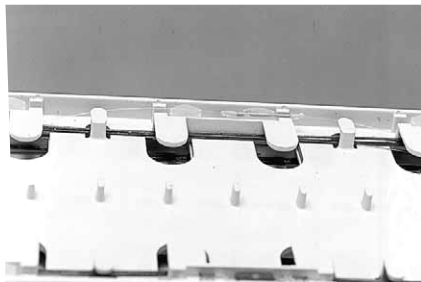
12.1 Для каждого дополнительного кабеля используйте комплект FO5C-B/D-CSEAL-1-NT. Для каждого кабеля выполните операции, описанные в разделе 11.

12.2 По окончании срачивания повторно установите корпус и уплотнительное кольцо (см. раздел 9).



11.11 Продолжайте усаживать трубку в сторону кабеля. Нагревайте до тех пор, пока трубка не усадится на кабели и зеленая термоиндикаторная краска не станет черной. Кольцо красного клея должно быть видимым на кабеле и на крае трубки.

13 Дополнительные возможности держателя сростков



13.1 В держателе можно установить короткие сростки (например, SMOUV-1120-02 и -03 фирмы Тайко Электроникс).

14 Комплект для крепления муфт



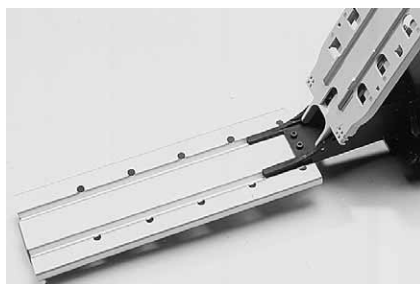
14.1 Установите два крепежных кронштейна из комплекта FOSC-A/B-POLE-MOUNT на корпусе муфты. Вставьте кронштейны в ответные кронштейны на опоре и закрепите их блокирующим штифтом.

15 Лоток для хранения запаса оптических модулей

15.1 Сжав штифты лотка, отделите лоток от основания муфты FOSC, вынув его из держателя.



15.2 Поверните муфту и установите лоток для хранения запаса оптических модулей с открытой стороны по выемке. Ребра основания разместите в желобах лотка для хранения запаса оптических модулей и отверстия держателя совместите с отверстиями лотка. Используйте пояски-стяжки для закрепления рукава.



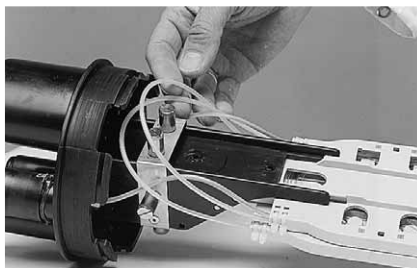
15.3 Присоедините лоток с помощью гайки и болта. Затяните гайку. Переустановите основание лотка, выровняв штифты лотка с отверстиями в дне кронштейна. Сжав штифты лотка, вставьте его в держатель.

16 Соединение между лотками

16.1 Если необходимо соединить волокна, уложенные на разных лотках, используются межлотковые переходные трубки, которые позволяют подвести одно или несколько волокон к требуемому лотку.

16.2 Присоедините одно окончание межлотковой переходной трубки к лотку для укладки сростков и закрепите его двумя поясками-стяжками.

16.3 Определите длину межлотковой соединительной трубки и сделайте отметку. Повторите операции, как описано в пункте 7.



16.4 Введите волокна в соединительную трубку.

16.5 Осторожно согните межлотковую соединительную трубку к соответствующему лотку и прикрепите ее к лотку двумя поясками-стяжками.

16.6 Теперь волокна могут быть соединены или уложены.

Тайко Электроникс, логотип ТЕ и FOSC являются торговыми марками.

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.

**Tyco Electronics
Raychem NV**

Diestsesteenweg 692
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

**Тайко Электроникс
Райхем Россия**

125083, Москва,
ул. Мишина 56, строение 2
Тел.: +7 495 790 79 02
Факс: +7 495 721 18 91
www.telecomosp.ru