

## **Муфта оптическая 2179-CS для сращивания волоконно-оптических кабелей связи**

# Описание муфты 2179-CS для сращивания оптоволоконных кабелей

## 1.0 Общие сведения

1.1. Муфты 3М 2179-CS для сращивания оптоволоконных кабелей, представляют собой корпуса, которые могут использоваться для соединения кабелей в колодцах, на воздушной подвеске, в траншеях и на стойках. При испытаниях на герметичность в муфте можно кратковременно создавать избыточное воздушное давление. Пожалуйста, выясните принятые в Вашей компании способы соединения кабелей. На каждой стороне муфты имеется по два отверстия для ввода кабелей. Наличие в этих отверстиях втулок позволяет использовать муфты для прямых или тупиковых сращиваний. Жесткая конструкция муфты обеспечивает необходимую механическую прочность и защиту от влаги.

1.2. Набор принадлежностей 3М 2180-CS обеспечивает возможность простого повторного доступа в муфту.

## 2.0 Спецификации

Максимальный диаметр кабеля	25 мм (1,0")
Минимальный диаметр кабеля	10 мм (0,4")
Длина корпуса	399 мм (15,7")
Ширина корпуса	175 мм (6,9")
Высота корпуса	106 мм (4,2")
Внутренние размеры муфты для сращивания кабелей	
Длина	295 мм (12")
Ширина	120 мм (4,7")
Высота	84 мм (3,3")

### 2.1 Емкость муфты

Максимальная емкость муфты	4	Кассета на 12 волокон
Максимальное количество сращиваемых волокон	кассеты 12x4	

### 3.0 Муфта и комплектующие

3.1 Муфта 2179-CS для сращивания оптоволоконных кабелей и комплектующие:



3.2 Набор принадлежностей 3М 2180-CS для повторного соединения кабелей:



3.3 Необходимые инструменты:

- Шестигранный ключ 12,7 мм (1/2")
- Ножницы по металлу
- Отвертка
- Гаечный ключ с ограничением крутящего момента
- Рулетка
- Бокорезы
- Молоток

## Правила монтажа муфты 2179-CS

**Примечание.** *Надлежащая герметизация муфты для сращивания оптоволоконных кабелей серии 3M™ 2179-CS обеспечивается при строгом следовании данным инструкциям и использовании предписанных материалов. Несоблюдение этого может привести к нарушению герметичности или повреждению кабеля. Для обеспечения должной герметизации необходимо, чтобы соединяемые поверхности были чистыми. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ какие-либо растворители или иные материалы, не оговоренные спецификацией. Применение подобных видов материалов может привести к ухудшению герметичности.*

### 4.0 Подготовка муфты и кабеля



Надежно ввинтите два штырька для крепления кассет в нижнюю половину корпуса и установите на каждом штырьке опорную прокладку для кассеты.



Укрепите в соответствующем месте основания корпуса изогнутые хомуты.

#### 4.1 Уплотнительные шайбы и хомуты кабеля

Наденьте на каждый кабель две уплотнительные шайбы. Используйте уплотнительные шайбы с наименьшим внутренним диаметром, обеспечивающим возможность их скольжения по кабелю. Наденьте один зеленый хомут на "входящий кабель" и отрегулируйте его положение. Наденьте один синий хомут на каждый "исходящий кабель" и отрегулируйте его положение.

**Примечание.** *При необходимости, при надевании шайб на кабель их можно разрезать.*

**Примечание.** *При снятии оболочки кабеля избегайте пореза, скручивания или повреждения внутренних слоев. В случае повреждения обрежьте оболочку, чтобы провести соответствующий осмотр и устранить повреждение.*

#### 4.2 Снятие оболочки

Снимите 180 см внешней оболочки кабеля (а также экранирующую или армирующую оболочку, если они есть). Снимите последовательные слои оболочек и обмотку, чтобы обнажить первичные трубки, защищающие волокна. Длина, на которую снимаются слои, должна соответствовать рекомендациям изготовителя кабеля или общепринятой практике.

#### 4.3 Удалите весь гидрофобный наполнитель с рабочей зоны кабеля. Очистите все первичные трубки и пряди диэлектрика предписанным чистящим средством. Обмотайте все острые края виниловой лентой.

**Примечание.** *При использовании чистящего растворителя тщательно следуйте инструкциям, касающимся техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, приведенным в паспорте безопасности или на этикетке сосуда с растворителем.*

4.4 Отрежьте и удалите все сплошные заполнительные трубки.

**Примечание. Не обрезайте при этом усилительные элементы.**

4.5 Зачистка концов

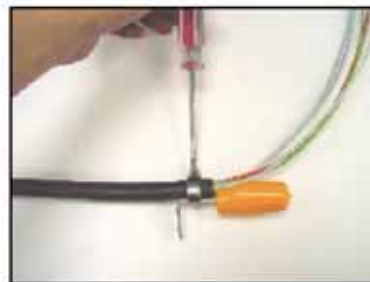
Зачистите 127 мм с каждого конца кабеля, используя прилагаемый инструмент для зачистки. Для удаления обрезков используйте ленту 80Т.

**Примечание. Не пользуйтесь проволочной щеткой.**

## 5.0 Удержание оболочки и ослабление натяжения



Обмотайте кабель прилагаемой лентой 23# на расстоянии 3 см от конца оболочки кабеля. Разрежьте центральный усилительный элемент длиной 3,8 см и вставьте его в зажим. Прикрепите усилительный элемент к держателю кабеля/зажиму.



Прикрепите кабель к держателю/зажиму. Кабель и усилительный элемент должны соответствовать контурам зажима. Установите на зажим резиновый колпачок.

## 5.1 Монтаж кабеля



Чтобы изготовить кабельные уплотнительные втулки, используйте резиновую ленту, входящую в комплект с прокладкой. Проверьте положение ленты, установив зажим усилительного элемента в положение, в котором он будет прикрепляться к скобе для закрепления кабеля на нижней половине корпуса. Обмотайте кабель между уплотнительными шайбами приложенной резиновой лентой на расстоянии 51 мм от конца оболочки кабеля.



Всегда отрезайте ленту наискось. Для того чтобы герметизировать неиспользуемые отверстия для ввода кабеля, обмотайте втулку лентой. Лента должна наматываться до достижения внешнего диаметра 25 мм.

## 5.2 Закрепление экрана и заземление (необязательно)

**Примечание. Соблюдайте осторожность при установке соединителей для экрана кабеля, чтобы не повредить расположенные ниже слои кабеля.**

Установите соединитель для экрана кабеля 4460-D в соответствии с приложенными инструкциями. Нижняя губка устанавливается под металлическим экраном, расположенным под оболочкой кабеля под углом 90° к зажиму усилительного элемента. Обе губки плотно стягиваются вместе при помощи болта и гайки, захватывая как металлический экран, так и оболочку кабеля.



## 6.0 Подготовка волокон

С помощью кабельного ножа снимите в соответствии с инструкциями изготовителя буферные трубки отрезками длиной примерно 400–450 мм. Оставьте 50 мм свободной буферной трубки от конца кабеля. Отрегулируйте глубину резания ножа на ненужном куске кабеля. Нож при резке буферной трубки должен надрезать ее достаточно глубоко, чтобы трубку можно было отделить, легко загибая между пальцами. Осторожно удалите лишний гель с группы волокон с помощью чистящего средства для кабелей фирмы 3M.



Отрежьте участок гибкой буферной трубки длиной 833 мм. Проденьте группу волокон сквозь отмеренный кусок гибкой буферной трубки. Примерно 1 м волокна останется вне гибкой буферной трубки для укладки внутрь лотка. Дайте гибкой трубке развернуться и протолкните примерно 25 мм в свободную трубку.

## 7.0 Сращивание и укладка кабелей

После определения длины гибкой буферной трубки процесс сращивания можно осуществить вне пределов корпуса.

- 7.1 Выберите в каждом кабеле группы волокон, которые должны сращиваться. Уложите гибкую трубку от стыка торца кабеля до входа в кассету для сращивания волокон. Закрепите гибкую трубку в пластмассовых зажимах кассеты для сращивания волокон, избегая сильных изгибов.
- 7.2 Отрежьте перекрывающиеся волокна до нужного размера, используя вставку кассеты в качестве направляющей. Расположите все волокна по порядку их номеров. Уложите волокна внутри кассеты, избегая сильных изгибов, наложив друг на друга два соответствующих волокна каждого кабеля, идущих в противоположных направлениях.

- 7.3 После сращивания уложите волокно обратно в кассету. Нажимая на него пальцами, поместите сращенное волокно и защитное приспособление в удерживающие каналы кассеты. На кассете размещается максимум 12 сращенных волокон.



- 7.4 Защелкните крышку кассеты на верхней части основания. Прикрепите гибкую свободную трубку к кассете с помощью небольшого пластмассового хомута, пропускаемого через имеющиеся щели. **Не затягивайте слишком туго. Примечание:** позаботьтесь о том, чтобы хомуты не мешали установке дополнительных кассет для сращивания кабелей.



- 7.5 В муфте имеются дополнительные скрепляющие ленты и изогнутые хомуты, помогающие уложить гибкие свободные трубки внутри камеры муфты. Размещая кассеты для сращивания волокон на опорах для них, тщательно укладывайте гибкие свободные трубки. Позвольте гибким трубкам пересекаться естественным образом в каждом конце внутренней камеры муфты.

- 7.6 Чтобы продолжить сращивание других волокон, повторите вышеуказанные шаги. После их завершения прикрепите все кассеты для сращивания волокон к их опорам с помощью латунных гаек.



- 7.7 Окончание сращивания волокон.  
На приведенной выше иллюстрации показаны две кассеты со сращенными волокнами, прикрепленные к их опорам, с гибкими свободными трубками, которые подготовлены к закрытию крышки.

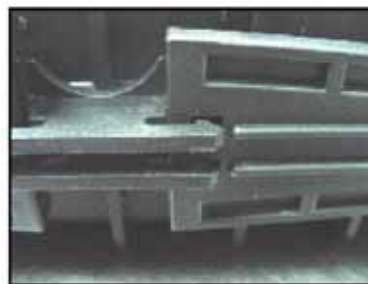
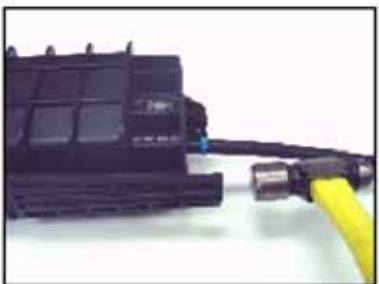
## 8.0 Сборка муфты



Уложите уплотняющую ленту с пластиковой защитной лентой в желобки, расположенные вдоль фланцев по обеим сторонам нижней половины корпуса. Отрежьте ленту, чтобы она легла на уплотняющую ленту кабеля. **Не натягивайте ленту.** Осторожно удалите пластиковую защитную ленту с обеих лент.



Установите крышку на основании. Наживите вручную болты с обоих концов корпуса. Крепко закрутите болты вручную. Используя гаечный ключ с ограничением крутящего момента, равномерно затяните болты с моментом 2,9 кгм – 29Нм (200 – 250 дюйм/фунт). Примечание. Спустя примерно 10 минут перезатяните болты с моментом 2,9 кгм – 29Нм (200 – 250 дюйм/фунт). **Перезатягивайте болты только один раз.**



Надвиньте четыре клина на уплотнительный поясok и равномерно протолкните (только вручную) клинья к центру корпуса. Завершите герметизацию крышки, равномерно постукивая по клиньям, чтобы скрепить половины корпуса вместе, обеспечив герметичное соединение.

## 9.0 Испытание герметичности

Для проверки наличия утечки проведите испытания герметичности коробки для сращивания кабелей, подав в нее воздух с давлением НЕ ВЫШЕ 0,67 бар, а ЗАТЕМ УМЕНЬШИТЕ ДАВЛЕНИЕ.



## 10 Разборка муфты



Постучите по клиньям, чтобы сдвинуть их.



Ослабьте болты с помощью гаечного ключа. Затем равномерно потяните за болты (M10x1), чтобы открыть корпус.

**Примечание.** После разборки обязательно необходимо заменить всю уплотнительную ленту.

## 3

**Телекоммуникационные Системы**  
121614, Москва, Россия,  
ул. Крылатская, дом 17, строение 3,  
Бизнес-парк "Крылатские холмы"  
Тел.: (495) 784-74-74  
Факс: (495) 784-74-75  
[www.3Mtelecom.ru](http://www.3Mtelecom.ru)  
[telecom.ru@3M.com](mailto:telecom.ru@3M.com)