



Муфта-кросс
типа **МКО-П1-М**

инструкция по монтажу
(редакция 02/2025)

ГК-У1483.00.000 ИМ

Муфта-кросс исполнения МКО-П1-М (далее муфта-кросс) используется в качестве оптического кросса малой емкости для монтажа оптического кабеля (ОК), прокладываемого (подвешиваемого) на открытом воздухе, внутри помещений.

Муфта-кросс предназначена для ответвления из ОК оптических волокон (ОВ), соответствующих Рекомендации ITU-T G. 657, и концевой заделки ответвляемых ОВ на оптические шнуры типа «пигтейл».

Муфта-кросс обеспечивает стык вилок (коннекторов) оптических шнуров типа «пигтейл» (далее шнур «пигтейл») с коннектора-

ми одноволоконных шнуров оптических соединительных (ШОС) диаметром 2...3 мм от оборудования потребителей/абонентов непосредственно или через разветвитель оптический планарный.

Конструкция муфты-кросса обеспечивает:

- ввод и крепление введенных в корпус двух диэлектрических ОК с диаметром наружной оболочки от 6 до 14 мм;
- возможность организации ввода «транзитной петли» ОК;
- установку разветвителя оптического планарного с номинальным размером корпуса $D \times Ш \times В$ мм 60x7x4 мм (до 2 шт.);

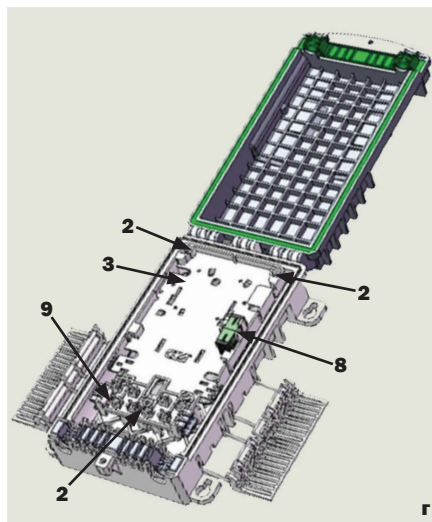
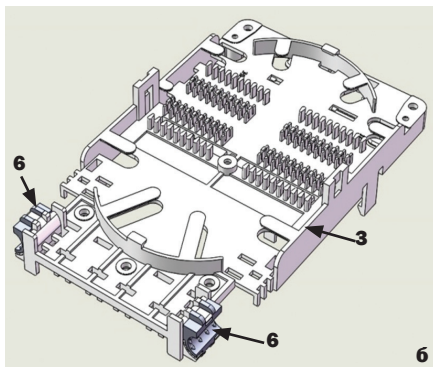
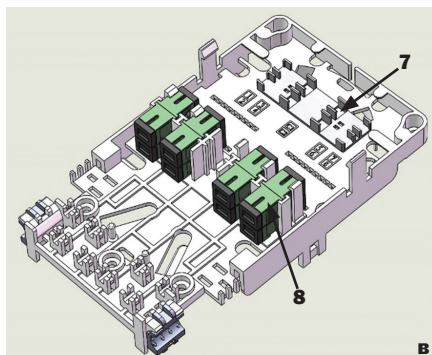
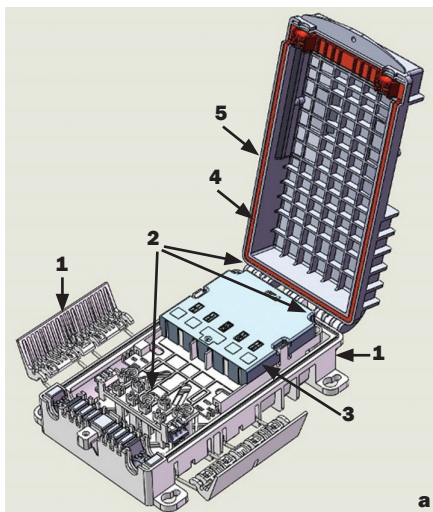


Рисунок 1

- 1 – корпус; 2 – винт крепления вставки (3 шт); 3 – вставка; 4 – прокладка уплотнительная;
5 – крышка муфты кросса; 6 – вкладыши для крепления кабеля диаметром до 9 мм;
7 – места для расположения разветвителей оптических; 8 – адаптеры оптические типа SC;
9 – места крепления дроп-кабелей**

- установку розеток оптических соединителей (адаптеров) типа SC (до 10 шт.), предназначенных для стыков шнуров «пигтейл» и ШОС и/или входа/выходов разветвителей;
- вывод до 8 ШОС;
- установку УСМ.

Муфта-кросс имеет пыле-брызгозащищенную тупиковую конструкцию (ввод ОК и вывод ШОС) производится с одной стороны), выполнена из пластмассы.

Конструктивно муфта-кросс представляет собой малогабаритный контейнер прямоугольной формы, снабженный откидной крышкой, с уплотнительной прокладкой на стыке корпуса и крышки. Крепление крышки с корпусом осуществляется пластмассовой петлёй.

Герметизация вводов/выводов ОК и ШОС в муфте-кроссе предусмотрена по наружным оболочкам при помощи установленных в пазах корпуса эластичных прокладок.

Крепление в муфте-кроссе ОК и ШОС производится по наружным (либо внутренним) оболочкам при помощи хомутов-стяжек. Внешний вид муфты-кросса представлен на рисунке 1.

Муфта-кросс обеспечивает размещение до 36 сростков ОВ, защищенных ССД КДЗС 4525 (длина 45 мм, диаметр после усадки 2,5 мм).

Состав комплекта изделий и материалов (входит в комплект поставки муфты-кросса), применяемого при монтаже муфты-кросса:

- пинцет для работы с КДЗС – 1 шт;
- стяжка полиэтиленовая 150 мм – 6 шт;
- комплект деталей для монтажа – 2 шт;
- силикагель – 1 уп;
- бланк адресов – 1 шт.

Для установки муфты-кросса используется «Универсальный кронштейн для крепления на стену МКО-П1, МКО-П1М» (далее универсальный кронштейн) или «Кронштейн для подвески МКО-П1М». В комплект поставки муфты-кросса кронштейны не входят, заказываются отдельно.

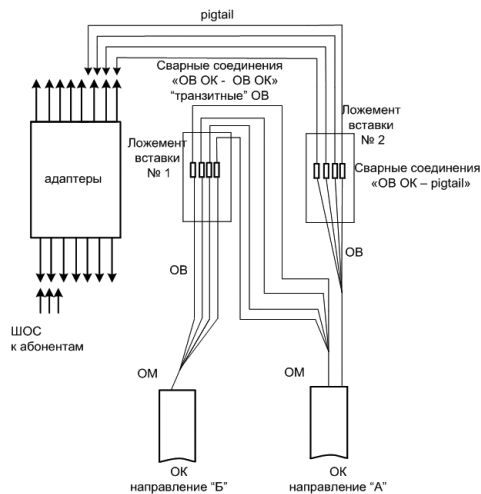
1 Монтаж муфты-кросса

Надежность пыле-брызгозащищенности муфты-кросса обеспечивается в случае строгого соблюдения указаний настоящей инструкции. Поверхности кабелей, шнуров и уплотнительной прокладки муфты должны быть тщательно очищены от загрязнений.

Размещение муфты-кросса и подключение к нему ОК и ОВ должно выполняться в соответствии со схемами, входящими в состав проектной документации. Общая рекомендация – размещение муфты строго в вертикальном положении кабельными вводами вниз.

1.1 Проверить комплектность поставки муфты-кросса в соответствии с эксплуатационными документами.

1.2 На рисунке представлена схема подключения ОК и ОВ в муфте-кроссе (стык коннекторов оптических шнуров «пигтейл» с ШОС от оборудования потребителей/абонентов выполняется непосредственно).



1.3 Монтаж ОК осуществляется на вставке (рисунок 1, позиция 3), вне муфты в удобном для работы месте (на столе).

Извлечь вставку из корпуса, открутив 3 крепежных винта (рисунок 1, позиция 2), снять со вставки крышку. Разместить вставку на ровной, горизонтальной поверхности.

Примечание – Тыльная сторона вставки используется:

- для подключения ответвляемых ОВ (ОМ кабеля направления «А», станционная сторона);
- для монтажа ОВ/ОМ линейного кабеля, подлежащих «транзитному» вводу («транзитные» ОМ).

Фронтальная сторона вставки используется для стыка:

- ОВ кабеля с вилками шнуров типа «пигтейл»;

- шнуров «пигтейл» с вилками ШОС от обслуживания потребителей/абонентов непосредственно или через разветвитель оптический планарный;
- выкладки запаса длин шнуров разветвителя оптического.

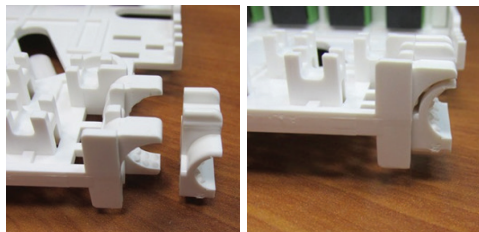
1.4 Очистить концы ОК от загрязнений на длине 2,5 м.

1.5 Удалить наружную оболочку ОК на длине 2 м по принятой технологии. Обрезать арамидные нити на расстоянии вместе с наружной оболочкой ОК, удалить центральный силовой элемент.

1.6 При модульной конструкции ОК произвести маркировку оптических модулей (ОМ) на расстоянии 10 мм от среза наружной оболочки ОК. Сделать кольцевой надрез центральной трубки (ЦТ) или ОМ стриппером на расстоянии 40 мм от среза наружной оболочки и удалить обрезанную часть ЦТ или трубки ОМ с пучка ОВ. Протереть каждое ОВ безворсовой салфеткой (Kim-Wipes), смоченной жидкостью D'Gel, затем салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом, затем протереть насухо.

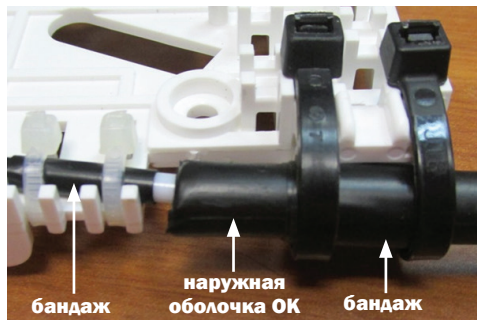
При модульной конструкции ОК произвести временную маркировку каждого пучка ОВ (у конца пучка), входящего в состав ОМ, самоклеющимся маркером в соответствии с маркировкой ОМ, в состав которого входит пучок.

1.7 В связи с унификацией вставки в муфтах МКО-П1 и МКО-П1-М, для фиксации и лучшей центровки кабеля диаметром от 6 до 9 мм в уплотнительном элементе корпуса, применены дополнительные вкладыши в местах крепления ОК по наружной оболочке (см. фото).



Сделать на наружной оболочке ОК в сторону кабеля (на расстоянии 5 мм от среза наружной оболочки) бандаж из 2-3 витков

ленты виниловой (изоляционной) ЛВ1 ССД (далее – лента виниловая), на ЦТ или пучке ОМ сделать аналогичный бандаж на расстоянии 10 мм от среза наружной оболочки. Закрепить кабель на вставке 2-мя стяжками нейлоновыми поверх наложенного на оболочку бандажа, закрепить ЦТ или пучок ОМ на вставке 2-мя стяжками нейлоновыми поверх наложенного бандажа. Излишки длин стяжек удалить.



1.8 Монтаж ОМ и ОВ (вариант МКО-П1-М/А)

1.8.1 Монтаж ОМ и ОВ на вставке: сварные соединения «ОВ ОК – ОВ ОК» – «транзитные» ОВ

1.8.1.1 Предварительно уложить запасы длин (два-три витка) монтируемой группы ОВ кабеля направления «А» между бортиками вставки и направляющими элементами (тыльная сторона вставки), завести пучок ОВ в среднее гнездо ложемента. Нанести отметку маркером на буферном покрытии ОВ кабеля в месте предполагаемой сварки (посередине ложемента). Обрезать излишки длин ОВ.

Примечания:

- 1 Ложементы вставки обеспечивают размещение до 36 шт. КДЗС при установке их в два уровня по высоте.
- 2 В каждое гнездо ложемента устанавливать не менее двух КДЗС.

1.8.1.2 Повторить операции **1.5-1.7** настоящей инструкции для монтируемой группы ОВ ОМ кабеля направления «Б». Предварительно уложить в кассете запасы длин первой монтируемой группы ОВ кабеля направления «Б» аналогично укладке ОВ направления «А», во встречном направлении (согласно пункту **1.8.1.1**).

1.8.1.3 Извлечь предварительно уложенные первые монтируемые группы ОВ направлений «Б» и «А».

1.8.1.4 Снять временную маркировку с монтируемой группы ОВ.

В соответствии с действующей технологией приступить к сварке ОВ:

- выбрать первую пару монтируемых ОВ и надвинуть КДЗС на одно из ОВ;
- подготовить ОВ к сварке и произвести сварку;
- защитить сварное соединение ОВ при помощи КДЗС;
- установить КДЗС в соответствующие гнезда ложементов кассеты, уложить в кассете запасы длины ОВ;
- убедиться при помощи рефлектометра в соответствии параметров сварных соединений ОВ требованиям документа «Нормы приёмо-сдаточных измерений элементарных кабельных участков магистральных и внутризоновых подземных волоконно-оптических линий передачи сети связи общего пользования» (утверждены приказом Госкомсвязи России от 17.12.97 № 97).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КДЗС ДЛЯ ЗАЩИТЫ БОЛЕЕ ЧЕМ ОДНОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ОВ!

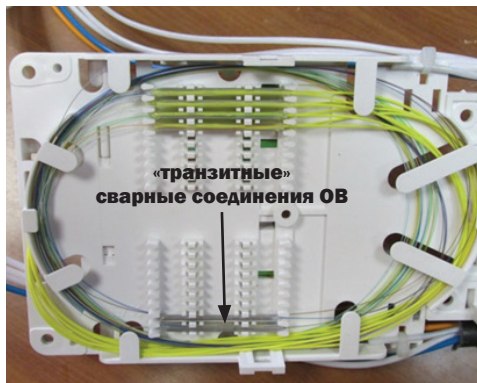
Примечание – При усадке КДЗС ориентироваться на стандартные режимы работы сварочного аппарата с учетом типоразмера используемых КДЗС, либо на режим, указанный на упаковке КДЗС.

При правильной усадке КДЗС клей-расплав должен выступить по торцам КДЗС без образования капель, наплывов, натеков, препятствующих последующей установке КДЗС в ложемент.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ УСАДКУ КДЗС-4525 НА РЕЖИМЕ ТЕРМОУСАДКИ ДЛЯ КДЗС ДЛИНОЙ 60 ММ.

1.8.1.5 Поочередно произвести сварку и защиту сварных соединений всех ОВ из состава монтируемой группы ОВ направлений «А» и «Б». Уложить поочередно в гнезда ложемента защищенные КДЗС сварные соединения ОВ, запасы длин ОВ уложить между бортиками и направляющими элементами вставки. Установку КДЗС смонтированных сварных соединений ОВ, защищенных ССД

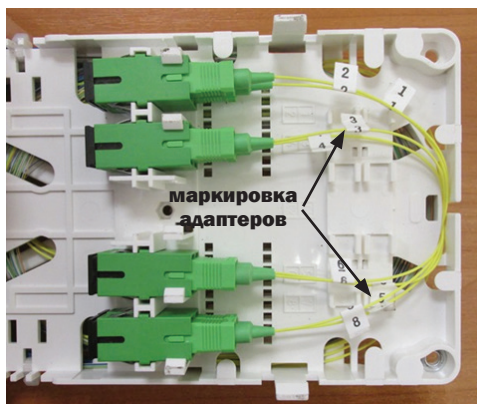
КДЗС 4525, в гнезда ложементов производить последовательно, учитывая нумерацию ОВ и условную нумерацию гнезд ложемента.



1.9 Монтаж ОВ на вставке (сварные соединения «ОВ ОК – шнур оптический «пигтейл»)

1.9.1 Выложить ОВ кабеля направления «А» (ответвляемые ОВ), монтируемые на ложементе, в соответствии с **1.8.1.1**.

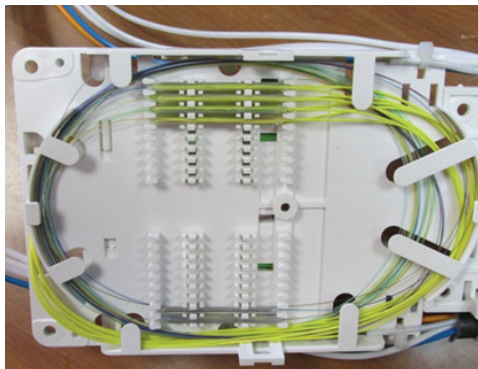
1.9.2 Снять пылезащитные колпачки со сторон адаптеров оптических соединителей, ориентированных в сторону, противоположную стороне вводов ОК на вставку. Произвести маркировку шнуров «пигтейл» самоклеющимися маркерами возле хвостовиков вилок оптических соединителей в соответствии с нумерацией оптических портов.



Примечание – Нумерация оптических портов нанесена на фронтальной стороне вставки, гнезда с маркировкой С1 и С2 – для подключения входов разветвителей.

1.9.3 Временно подключить шнуры «пигтейл» к адаптерам. Шнуры «пигтейл» через специальную прорезь в верхней части вставки завести на ее тыльную сторону. Выложить на тыльной стороне 1-2 оборота запаса длины пучка шнуров «пигтейл» между бортиками и направляющими элементами, завести в среднее гнездо ложе-мента

ВНИМАНИЕ! Проходящие через прорезь вставки шнуры «пигтейл» не должны выступать за габариты вставки!



1.9.4 Нанести отметку маркером (темного цвета) на буферном покрытии каждого монтируемого шнура «пигтейл» в месте предполагаемой сварки с ОВ кабеля. Обрезать излишки длины шнура «пигтейл» по нанесенной метке. Отключить шнуры «пигтейл» от адаптеров. Установить пылезащитные колпачки на адаптеры и на вилки шнуров «пигтейл».

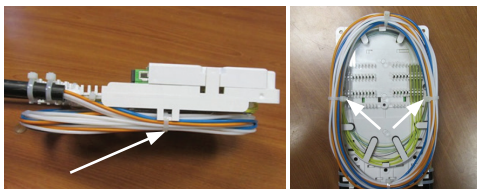
ВНИМАНИЕ! ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ ПООЧЕРЕДНО С КАЖДЫМ ШНУРОМ «ПИГТЕЙЛ» В ОТДЕЛЬНОСТИ, НАЧИНАЯ С № 1, СОГЛАСНО ПРОИЗВЕДЕННОЙ МАРКИРОВКЕ!

1.9.5 Подключить шнуры «пигтейл» № **1 ÷ 8** к адаптерам со стороны, противоположной вводу на вставку ОК:

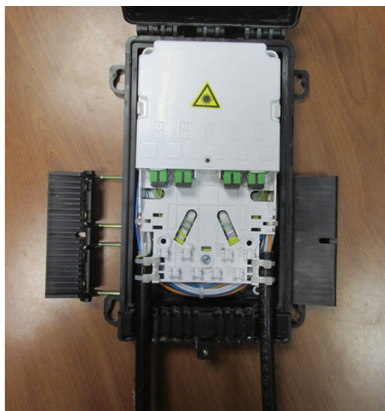
- выложить на тыльной стороне вставки 1-2 оборота запаса длины пучка шнуров «пигтейл» № **1 ÷ 8** между бортиками и направляющими элементами;
- через специальную прорезь в верхней части вставки завести на ее фронтальную сторону;

- выложить 1 оборот запаса длины пучка шнуров «пигтейл» на фронтальной стороне вставки;
- подключить шнуры «пигтейл» № **1 ÷ 8** к адаптерам № **1 ÷ 8** соответственно.
- установить крышку защитную отсека адаптеров и сплиттеров вставки.

1.9.6 Установить прозрачную крышку на вставку со стороны ложементов. Уложить транзитную петлю неразрезанных модулей, как указано на фото, закрепить ее стяжками нейлоновыми в отверстиях ограничителей вставки.



1.9.7 Разместить вставку в корпусе муфты-креста и закрепить вставку 3-мя крепёжными винтами.

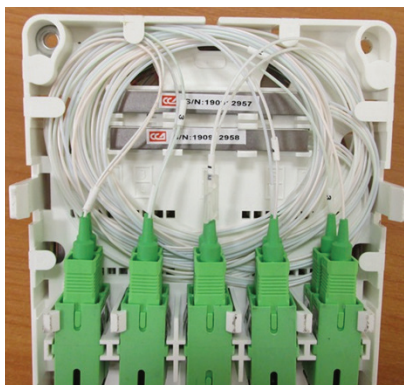


1.10 Установка и подключение в муфте-кресте разветвителей (вариант МКО-П1-М/С09)

1.10.1 Установить разветвитель/разветвители (если не установлены ранее) в ложементе Л2-СП вставки (фронтальная сторона). Выложить шнуры оптические входа/входов разветвителей и подключить к адаптерам, установленным в гнездах С1 и С2.

1.10.2 Выложить оптические шнуры выхода/выходов разветвителей. Подключить опти-

ческие шнуры выхода/выходов разветвителей к адаптерам с маркировкой **1÷8**. Установить крышку защитную отсека адаптеров и сплиттеров вставки.

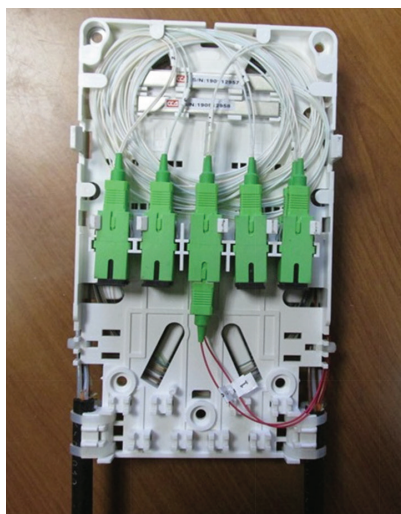


1.10.3 Выполнить монтаж ответвляемых ОВ кабеля направления «А» (до 2 шт. ОВ) и шнуров «пигтейл» с маркировкой С1 и С2 на ложементе вставки в соответствии с **1.8**.

1.10.4 Установить прозрачную крышку на вставку со стороны ложементов. Уложить транзитную петлю неразрезанных модулей, закрепить ее стяжками нейлоновыми в отверстиях ограничителей вставки.

1.10.5 Подключить шнуры «пигтейл» с маркировкой С1 и С2 к адаптерам в гнездах С1 и С2

1.10.6 Подключить к адаптерам С1 и С2 входы разветвителей.

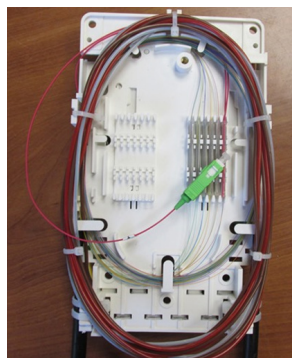


1.10.7 Разместить вставку в корпусе муфты-креста и закрепить вставку 3-мя крепёжными винтами.

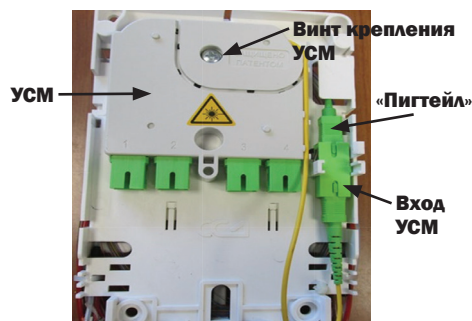


1.11 Установка и подключение в муфте-кресте УСМ (вариант МКО-П1-М/СМ-3)

1.11.1 На кассете сварить шнур «пигтейл» с ОВ согласно схеме организации связи.

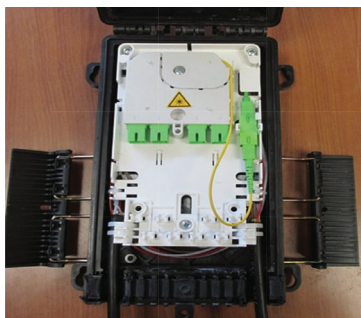


1.11.2 Затем вывести его на обратную сторону кассеты для подключения его к входу УСМ. Подключить его к УСМ.

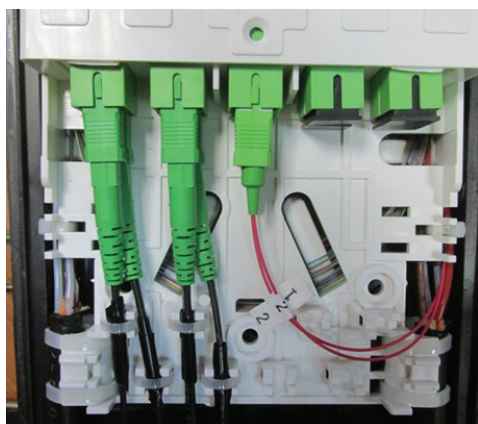


1.11.3 Установить прозрачную крышку на вставку со стороны ложементов. Уложить транзитную петлю неразрезанных модулей, закрепить ее стяжками нейлоновыми в отверстиях ограничителей вставки.

1.11.4 Разместить вставку в корпусе муфты-кросса и закрепить вставку 3-мя крепёжными винтами.



1.12 Подключить шнуры ШОС (для всех типов муфт) согласно схеме организации связи. При необходимости выполнить подмотку ленты виниловой на шнуры ШОС для их плотной посадки в гнезда вставки. Закрепить шнуры ШОС стяжками в отверстиях гнезд вставки.



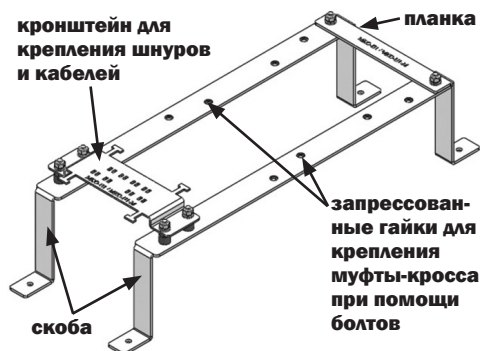
2. Установка муфты-кросса на стене или опоре

2.1 Установка муфты-кросса на стене или опоре с применением «Универсального кронштейна».

2.1.1 Перед закреплением универсального кронштейна на стене или опоре необходимо смонтировать кронштейн, соединив

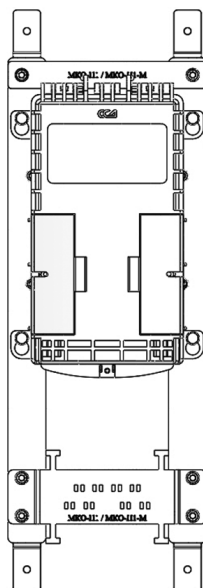
скобы при помощи планки и кронштейна, используя гайки с шайбами.

2.1.2 Установить «Универсальный кронштейн» на стене или опоре **строго вертикально**, при этом, кронштейн для крепления шнуров и кабелей должен быть **расположен внизу (в соответствии с рисунком)**.



2.1.3 Закрепить на «Универсальном кронштейне» муфту-кросс при помощи 4-х крепежных болтов, вкрутив их в запрессованные гайки.

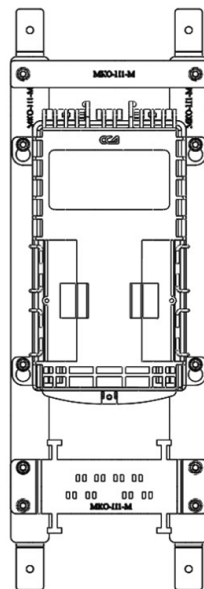
2.1.4 Закрепить введенные кабели и выведенные ШОС на кронштейне для крепления шнуров и кабелей при помощи стяжек полиэтиленовых.



2.2 Установка муфты-красса на стене или опоре с применением «Кронштейн для подвески МКО-П1М».



2.2.1 Выполнить пункты 2.1.1 – 2.1.2 с «Кронштейном для подвески МКО-П1М».



2.2.2 Закрепить на «Кронштейне для подвески МКО-П1М» муфту-красс при помощи 4-х крепежных болтов.

2.2.3 Выполнить пункт 2.1.4.



СВЯЗЬСТРОЙТЕКС