



Муфта-кросс
типа **МКО-С7/СМ4**

инструкция по монтажу
(редакция 07/2025)

ГК-У2267.00.000 ИМ

Муфта-кросс исполнения МКО-С7/СМ4 (далее муфта-кросс) используется в качестве оптического кросса малой емкости в сетях ФТТН/PON с установкой модульных планарных оптических разветвителей, для монтажа оптических кабелей (далее - ОК), прокладываемых (подвешиваемых) на открытом воздухе и внутри технических помещений.

Муфта выполнена из пластмассы и имеет пыле-брызгозащищенную тупиковую конструкцию (ввод ОК и вывод оптических шнуров типа ШОС производится с одной стороны), с уплотнительной прокладкой на стыке кожуха с оголовником. Фиксация кожуха и оголовника осуществляется пластмассовым хомутом с рычажным замком. Герметизация вводов/выводов ОК и ШОС в муфте предусмотрена по наружным оболочкам при помощи эластичных прокладок.

Габаритные размеры муфты-кросса обеспечивают ее размещение в условиях ограниченного пространства.

Муфту-кросс рекомендуется применять для монтажа диэлектрических подвесных самонесущих ОК. Крепление муфты к опоре осуществляется с помощью «Кронштейна для подвески муфты типа МКО-С7» (приобретается отдельно).

Конструкция муфты обеспечивает:

- ввод и крепление 2-х распределительных ОК с диаметром наружной оболочки от 4 до 16 мм;
- ввод и крепление 8 абонентских ОК (2х4 мм);
- установку разветвителей оптических планарных модульного типа: одного (структуры 1х4; 1х8), или двух (структуры 1х4); с габаритными размерами 60х7х4мм;
- размещение до 48 сростков оптических волокон (КДЗС 4525);
- установку до 10 розеток оптических (адаптеров) типа SC.

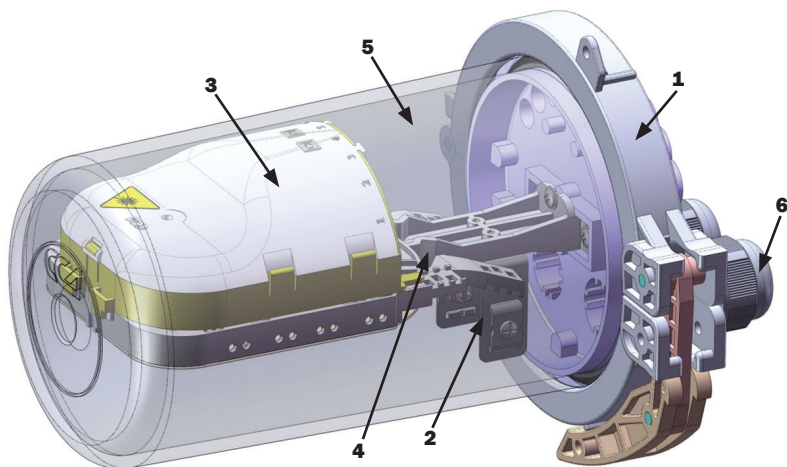
Общий вид муфты в сборе представлен на рисунке 1.

Ввод ОК в цилиндрические патрубки муфты, оснащенные резьбой, предусмотрен через два ввода кабельных сальников типа (из состава поставки муфты-кросса; далее ввод кабельный).

Составные части кабельного ввода показаны на рисунке 2 «а»: гайка накидная; втулка цапговая; уплотнитель (элемент уплотнительный; с одним отверстием).

Уплотнитель имеет три исполнения и предназначен для уплотнения по оболочке ОК наружным диаметром (рисунок 2 «б»):

- 10÷16 мм;
- 4÷10 мм;



- 1 – Хомут;**
2 – Кронштейн для крепления ЦСЭ;
3 – Модуль М4-10SC;
4 – Кронштейн-кассета;

- 5 – Кожух;**
6 – Ввод кабельный сальниковый типа для ввода ОК

Рисунок 1

– 3 x 7 мм. В комплект поставки не входит, заказывается отдельно.

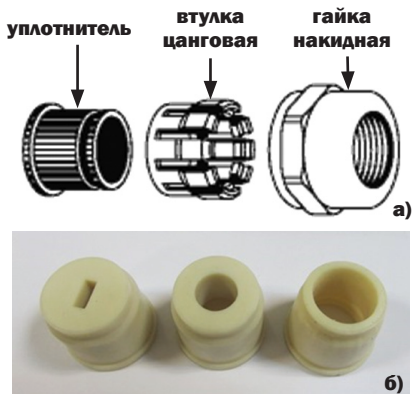


Рисунок 2

Ввод абонентских кабелей предусмотрен через восемь вводов, которые герметизируются пробками рисунок 3.



Рисунок 3

Меры безопасности

При работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи следует руководствоваться Правилами по охране труда, утвержденными Приказом Минтруда России от 07.12.2020 №867н.

Монтаж муфты-кросса

Размещение муфты и подключение к нему ОК и ОВ должно выполняться в соот-

ветствии со схемами, входящими в состав проектной документации.

В инструкции рассмотрен монтаж муфты в соответствии со схемой:

- выполнение ввода двух ОК направления «А» и направления «Б» с силовыми элементами из арамидных нитей;
- ответвление из модуля ОК направления «А» 1 ОВ, предназначенного для подключения к оборудованию потребителей/абонентов;
- монтаж остальных ОВ ОК направления «А» и «Б» (восстановление целостности ОВ);
- использование модуля М4-10SC-10SC/ APC-1PLC 0,9-1/8SC/APC-1SC/APC (далее - М4);
- ввод/вывод -8 абонентских ОК.

Примечание – В инструкции по монтажу рассмотрен модуль М4 в собранном виде.

- 1** Проверить комплектность поставки муфты в соответствии с эксплуатационными документами.
- 2** Выведа конец ручки хомута из фиксатора (рисунок 4 «а»), поднять ее и, действуя ручкой как рычагом, раздвинуть половины хомута (рисунок 4 «б»). Снять хомут с муфты (стыка хомута и кожуха). Снять кожух с оголовника.
- 3** Очистить ОК от загрязнений на длине разделки 2 м.
- 4** Подготовить рабочее место с применением кронштейна для монтажа муфты типа МТОК и струбцин монтажных для кабелей, используемых соответственно для крепления оголовника муфты и ОК.
- 5** Выполнить разделку ОК в соответствии с приведенной схемой
Разделку ОК производить после ввода ОК в муфту.
Промаркировать ОМ (на расстоянии около 30 мм от среза наружной оболочки ОК).

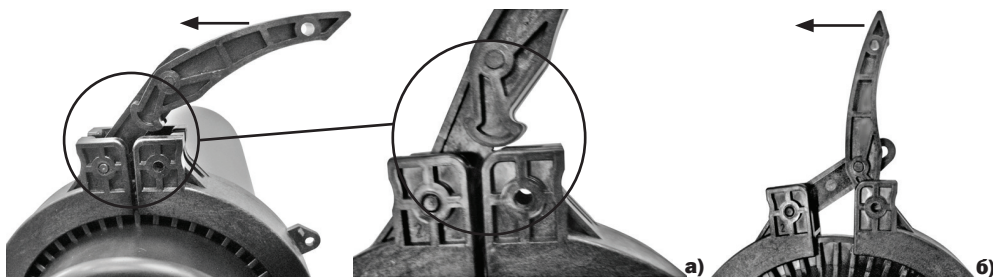
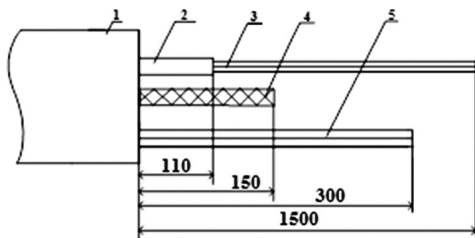


Рисунок 4

Схема разделки подвешного самонесущего с силовыми элементами из арамидных нитей без внутренней оболочки (рисунок 5).



- 1 – наружная оболочка ОК;**
- 2 – оптические модули;**
- 3 – оптические волокна;**
- 4 – центральный силовой элемент;**
- 5 – силовые элементы из арамидных нитей**

Рисунок 5

Примечания:

- 1 При конструктивном исполнении ОК с наличием внутренней оболочки – длина обреза внутренней оболочки по отношению к внешней 10-15 мм.
- 2 При большом объеме арамидных нитей в составе ОК равномерно (через одну) обрезать 50 % прядей арамидных нитей.
- 3 Излишек длины ЦСЭ и арамидных нитей обрезать после их крепления.
- 4 При монтаже подвешного ОК с вынесенным силовым элементом (ОК сечением в виде «8») несущий элемент отделить от ОК на длине, необходимой для выполнения работ по монтажу муфты, с последующим креплением запаса длины ОК и креплением вынесенного силового элемента натяжным зажимом.
- 6 Выполнить поочередно ввод ОК в муфту-кросс с применением ввода кабельного.
- 6.1** Отвернуть гайку накидную с оголовника муфты.
- 6.2** Извлечь из оголовника уплотнитель (элемент уплотнительный), втулку цанговую.
- 6.3** Надвинуть на ОК гайку накидную, втулку цанговую и уплотнитель (рисунок 6).



Рисунок 6

- 6.4** Ввести ОК в патрубок муфты-кросса. Продвинуть ОК в патрубок, расположив его таким образом, чтобы обрез наружной (внутренней оболочки при наличии) оболочки ОК не выступал за край патрубка со стороны оголовника (рисунок 7).

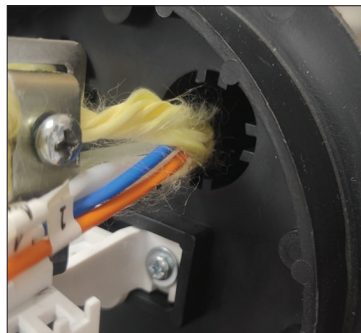


Рисунок 7

- 7** Закрепить конструктивные силовые элементы (ЦСЭ и арамидные нити) введенного в муфту ОК в узле крепления ЦСЭ (рисунок 8).

Примечание – Обрезать излишек длины ЦСЭ на выходе его из узла крепления, на длине около 10 мм.

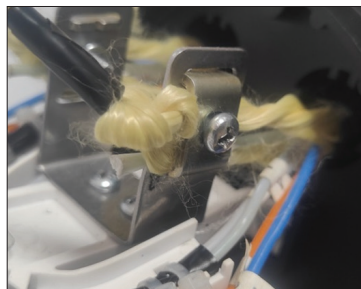
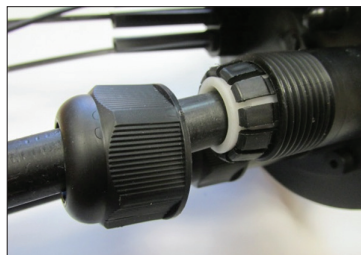


Рисунок 8

- 8** Загерметизировать ОК в оголовнике муфты: – продвинуть уплотнитель в сборе с втулкой цанговой в цилиндрический патрубок (рисунок 9 «а»);



а)

- накрутить гайку накидную на цилиндрический патрубок (рисунок 9 «б»).

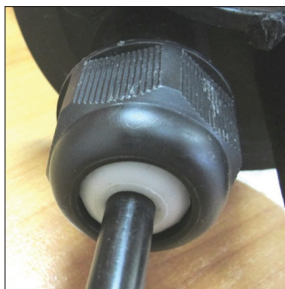
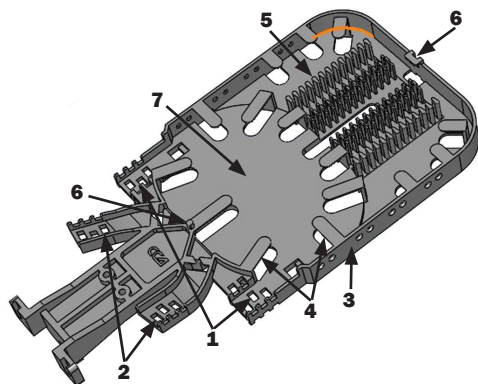


Рисунок 9

- 9** Выполнить операции в соответствии с пунктами 5 - 8 для кабеля направления «Б».

10 Монтаж ОВ и ОМ

Кронштейн в виде кассеты (далее «Кронштейн-кассета»), оснащен ложементом, обеспечивающим размещение до 48 сварных соединений ОВ, защищенных КДЗС (рисунок 10). Гнезда ложементов предназначены для размещения в них КДЗС-4525 в четыре ряда.



- 1** – отверстия для установки стяжек крепления ОМ при прямом вводе ОМ;
- 2** – отверстия для установки стяжек крепления ОМ при угловом вводе ОМ;
- 3** – ограничительные бортики укладки запаса длин ОВ;
- 4** – ограничители высоты (органайзеры) укладки запаса длин ОВ;
- 5** – ложементы для размещения КДЗС-4525;
- 6** – фиксаторы крышки кассет;
- 7** – поле для запасов ОВ

Рисунок 10

Ввод ОМ на кронштейн-кассету может быть осуществлен с одной стороны (рисунок 11):

- «прямой», схема «а»;
- «угловой», схема «б».

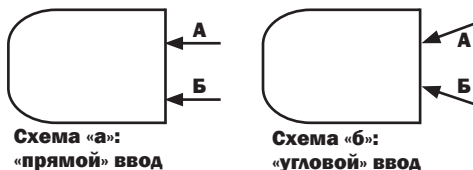


Рисунок 11

В инструкции рассмотрены варианты ввода ОМ на кронштейн-кассету: «прямой» и «угловой».

10.1 Ввод ОМ и ОВ на кронштейн-кассету

10.1.1 Завести ОМ направления «А» на кронштейн-кассету и отметить на оболочках ОМ маркером места обреза и места крепления ОМ, заведенных на кронштейн-кассету. Рекомендуемый цвет маркера: контрастный цвету оболочек ОМ.

10.1.2 Сделать кольцевые надрезы оболочек ОМ направления «А» по нанесенным меткам обреза, надломить оболочки по местам надреза и удалить отрезанные участки оболочек.

10.1.3 Удалить гидрофобный наполнитель ОМ направления «А». Протереть каждый пучок ОВ разделанных ОМ безворсовыми салфетками (Kim-Wipes), смоченными изопропиловым спиртом, затем протереть пучки ОВ безворсовыми салфетками насухо.

10.1.4 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.

10.1.5 Обмотать пучок ОМ направления «А» на вводе в кронштейн-кассету 2-3 слоями ленты виниловой (изоляционной) ЛВ1(ЛВ2) (далее – лента виниловая) по нанесенным меткам крепления ОМ. Закрепить (без натяжения) пучки ОМ на каждых вводах в кронштейн-кассету двумя стяжками нейлоновыми.

10.1.6 Повторить пункты 10.1.1-10.1.5 с ОМ направление «Б».

10.2 Укладка ОВ в кронштейн-кассету и их монтаж

10.2.1 Укладку в кронштейн-кассету ОВ направлений «А» и «Б» производят в поле для запаса ОВ (поз. 7 рисунок 10) с заводом концов пучков ОВ на ложемент. Схема укладки показана на рисунке 12. При

укладке ОВ обеспечивать радиус их изгиба не менее 30 мм.

При необходимости, возможна укладка ОВ по внутреннему периметру кронштейн-кассеты, вокруг ложемент.

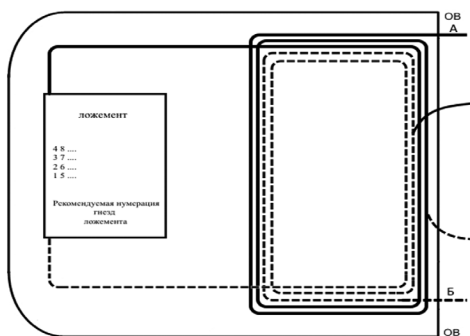


Рисунок 12

10.2.2 Завести в кронштейн-кассету группу ОВ направления «А» и предварительно уложить ОВ:

- уложить в кронштейн-кассету витки запаса группы ОВ, располагая ОВ в поле для запаса ОВ (поз. 7 рисунок 10), между ограничителями позиции (ограничительные бортики укладки запаса длин ОВ поз.3 рисунок 10);
- завести группу ОВ в одно из гнезд, расположенных в средней части ложемента;
- обрезать концы ОВ на середине ложемента.

10.2.3 Предварительно уложить в кронштейн-кассету группу ОВ направления «Б» аналогично укладке первой группы ОВ направления «А», во встречном направлении, провести с ней операции согласно 10.2.2.

10.2.4 Извлечь группы ОВ направлений «А» и «Б» из кронштейн-кассеты и распределить их по группам маркированных пучков ОВ. Произвести сварку и защиту сварных соединений ОВ по группам маркированных пучков ОВ, сняв временную маркировку. Согласно схеме монтажа сворить оптический шнур типа «pigtail» с 1 ОВ направления «А».

Сварку ОВ производить в соответствии с действующей технологией, перед сваркой надвинуть по КДЗС-4525 на каждое ОВ направления «А» или «Б».

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

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, потеков, препятствующих последующей установке КДЗС в ложемент.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕЖИМ ТЕРМОУСАДКИ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ ДЛЯ КДЗС ДЛИНОЙ 60 ММ.

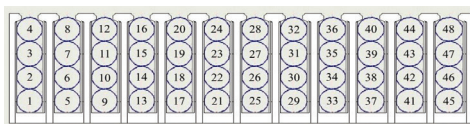


Рисунок 13

Уложить поочередно в гнезда ложемента защищенных КДЗС сварные соединения ОВ, а их запасы длин – в поле для запасов ОВ (поз. 7 рисунок 10). Укладку ОВ производить в соответствии со схемой их предварительной укладки согласно рисунку 12. Укладку в гнезда ложемента сростков ОВ, защищенных КДЗС-4525, производить в соответствии с предусмотренной проектной документацией нумерацией ОВ и схемой укладки в гнезда ложемента, с учетом рисунка 13.

Примечания:

- 1 В каждое гнездо ложемента необходимо укладывать четыре гильзы КДЗС-4525. В случае монтажа в кронштейн-кассете нечетного числа ОВ, в гнездо с одним сростком ОВ необходимо дополнительно уложить предварительно усаженные гильзы КДЗС без ОВ («пустышку»).
- 2 Схема размещения КДЗС в ложементах кронштейн-кассеты показана на рисунке 13. Внешний вид смонтированной кронштейн-кассеты показан на рисунке 14.

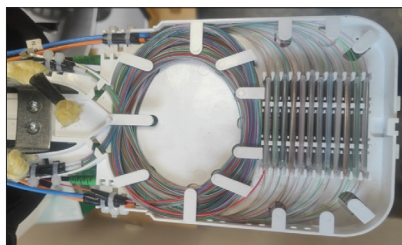
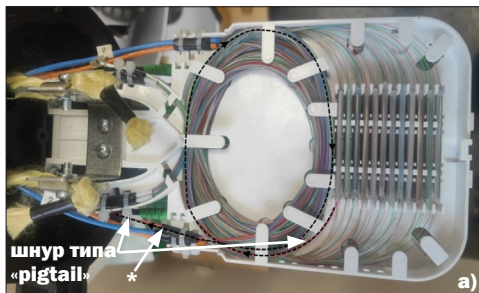


Рисунок 14

11 Уложить запас длины шнура оптического типа «pigtail» в кронштейн-кассете и вывести его на обратную сторону кронштейн-кассеты (рисунок 15 “а”). Подключить коннектор шнура оптического типа «pigtail» к адаптеру входа оптического разветвителя модуля М4 (рисунок 15 “б”). Закрепить шнур типа «pigtail» пластиковой стяжкой, предварительно обмотав место крепления 2-3 витками ленты виниловой.



* – крепление шнура типа «pigtail» пластиковой стяжкой

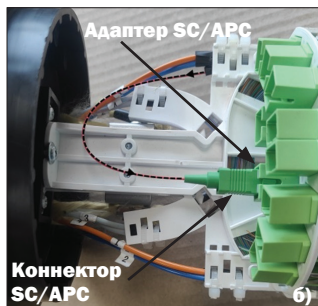


Рисунок 15

Примечание – Для удобства работы с коннекторами шнуров оптических типа «pigtail» рекомендуется применять ключ к адаптерам SC (артикул 130106-00698), с его помощью можно легко и удобно извлекать коннекторы шнуров оптических типа «pigtail» из адаптеров в труднодоступных местах.

12 Выполнить ввод и подключение к адаптерам модуля М4 муфты-красса необходимого количества абонентских кабелей.

12.1 Ввести абонентский ОК в отверстие ввода/вывода абонентских ОК и (диаметр отверстия обеспечивает ввод коннектора типа SC), подключить к соответствующему адаптеру на М4 (рисунок 16). Закрепить пакет с силикагелем на кронштейн-кассете лентой виниловой.

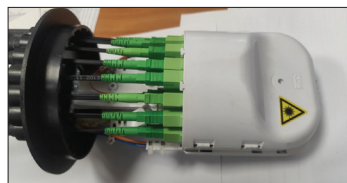


Рисунок 16

12.2 Разрезать цилиндрическую часть пробки (из состава комплекта деталей и материалов) продольно (вдоль оси) с применением ножниц (рисунок 17).



Рисунок 17

12.3 Установить пробку на абонентский кабель, в сторону от оголовника, ориентируя пробку «хвостовиком» к отверстиям вводов/выводов абонентских кабелей (рисунок 18).



Рисунок 18

12.4 Осторожно, придерживая монтируемый абонентский ОК или временно отключив абонентский ОК от адаптера, установить пробку на штатное место в оголовнике муфты-красса, продвинув ее ОК в сторону.

12.5 Выполнить операции в соответствии с 12.1-12.4 для всех вводимых в муфту-красс абонентских ОК оголовника (рисунок 19 «а» – вид на оголовник со стороны ОК; рисунок 19 «б» - вид на оголовник со стороны муфты).



а)



б)

Рисунок 19

13 Установить в каждое незадействованное отверстие ввода/вывода абонентских ОК пробку.

Примечание – Незадействованные пробки разрезать не нужно.

14 Герметизация стыка кожуха с оголовником муфты.

14.1 Надвинуть на оголовник кожух муфты-кросса, убедившись, что кольцо уплотнительное на оголовнике установлено. Установить поверх стыка оголовника и кожуха муфты хомут пластмассовый, стянуть его, используя ручку хомута в качестве рычага, после чего ручку зафиксировать (рисунок 20).

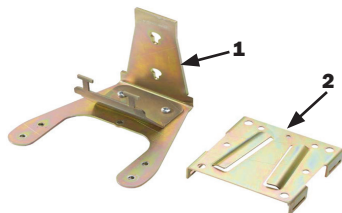
**Рисунок 20**

14.2 Муфта-кросс типа МКО-С7/СМ4 в собранном виде (рисунок 21).

**Рисунок 21**

15 Размещение муфты.

15.1 Установка муфты на опоре или стене здания выполняется с применением: «Кронштейн для подвески муфты МКО-С7» ГК-У909.06.001 (далее - кронштейн; заказывается отдельно). Кронштейн состоит из двух частей: основания (2) и ответной части (скобы 1) (рисунок 22).

**Рисунок 22**

15.2 Ответная часть (скоба) кронштейна для подвески штатно закрепляется на оголовнике муфты самонарезающими винтами (рисунок 23). Основание крепится к столбовым опорам с помощью металлической монтажной ленты или с помощью болтов (шурупов) к стенам и прочим плоским поверхностям.

**Рисунок 23**

15.3 Скоба кронштейна для подвески обеспечивает (при необходимости) фиксацию введенных в муфту ОК за наружную оболочку.