



Муфта-кросс
типа **МКО-С7/72-1КС2445-К**

инструкция по монтажу
(редакция 07/2025)

ГК-У2267.00.000-01 ИМ

Муфта-кросс исполнения МКО-С7/72-1КС2445-К (далее муфта) используется в качестве оптического кросса малой емкости для монтажа оптических кабелей (далее ОК), прокладываемых (подвешиваемых) на открытом воздухе и внутри технических помещений.

Муфта предназначена для ответвления из ОК до восьми оптических волокон (далее ОВ), на абонентские ОК (дроп-кабели 2х4 мм) идущие к оборудованию потребителей/абонентов.

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

Габаритные размеры муфты обеспечивают ее размещение в условиях ограниченного пространства.

Муфта предназначена для монтажа диэлектрических самонесущих (подвесных)

ОК. Крепление муфты к опоре осуществляется с помощью «Кронштейна для крепления муфт МКО-С6, С7» (приобретается отдельно).

Конструкция муфты обеспечивает:

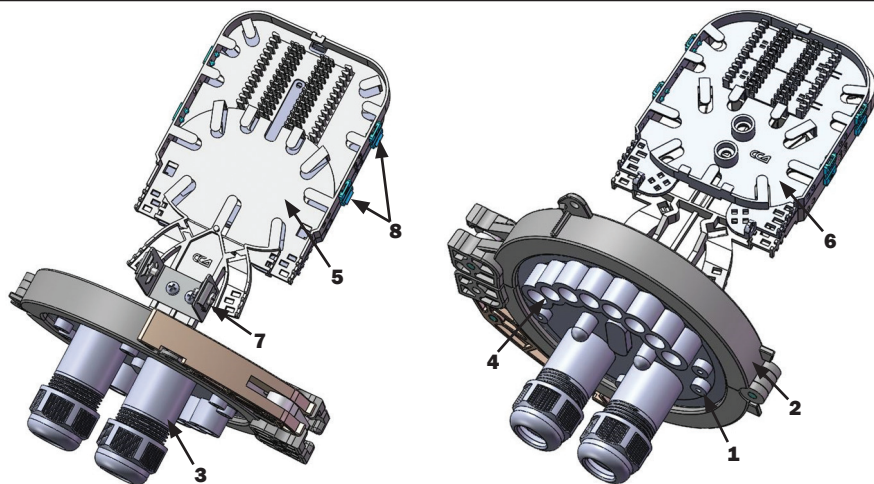
- ввод и крепление 2-х распределительных ОК с диаметром наружной оболочки от 4 до 16 мм;
- ввод и крепление 8 абонентских ОК (2х4 мм);
- размещение до 72 сростков ОВ (КДЗС-4525) на кронштейн-кассете и кассете КС-2445;

Общий вид муфты МКО-С7/72-1КС2445-К представлен на рисунке 1.

Дополнительные детали и материалы, применяемые при монтаже муфты (количество определяется в зависимости от комплектации изделия и количества вводимых в муфту ОК):

- стяжки нейлоновые 100, 150 мм (далее стяжки);
- лента виниловая (изоляционная) ЛВ1, ЛВ2 (далее - лента виниловая);
- комплект деталей для защиты мест сварки КДЗС-4525.

Ввод ОК в цилиндрические патрубки муфты, оснащенные резьбой, предусмотрен



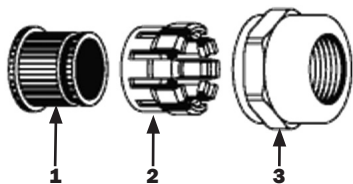
- 1 – оголовник;**
2 – хомут пластмассовый (далее хомут);
3 – ввод кабельный сальникового типа;
4 – отверстия для ввода/вывода абонентских ОК;

- 5 – кронштейн-кассета;**
6 – кассетка КС2445;
7 – узел крепления ЦСЗ ОК;
8 – петли

Примечание – На рисунке 1 условно не показан кожух муфты и защитные крышки кассет.

Рисунок 1

через два ввода кабельных сальникового типа (из состава поставки муфты; далее ввод кабельный). Составные части кабельного ввода показаны на рисунке 2.



- 1 – элемент уплотнительный;**
2 – втулка цанговая;
3 – гайка накидная

Рисунок 2

Элемент уплотнительный имеет три исполнения и предназначен для уплотнения

по оболочке ОК наружным диаметром/размером:

- 10÷16 мм (рисунок 3 «а»; входит в комплект поставки муфты; из состава ввода кабельного в состоянии поставки);
- 4÷10 мм (рисунок 3 «б»; входит в комплект поставки муфты; из состава комплекта деталей и материалов; 2 шт.);
- 3х7 мм (рисунок 3 «в») не входит в комплект поставки муфты; заказывается отдельно.



а) б) в)

Рисунок 3

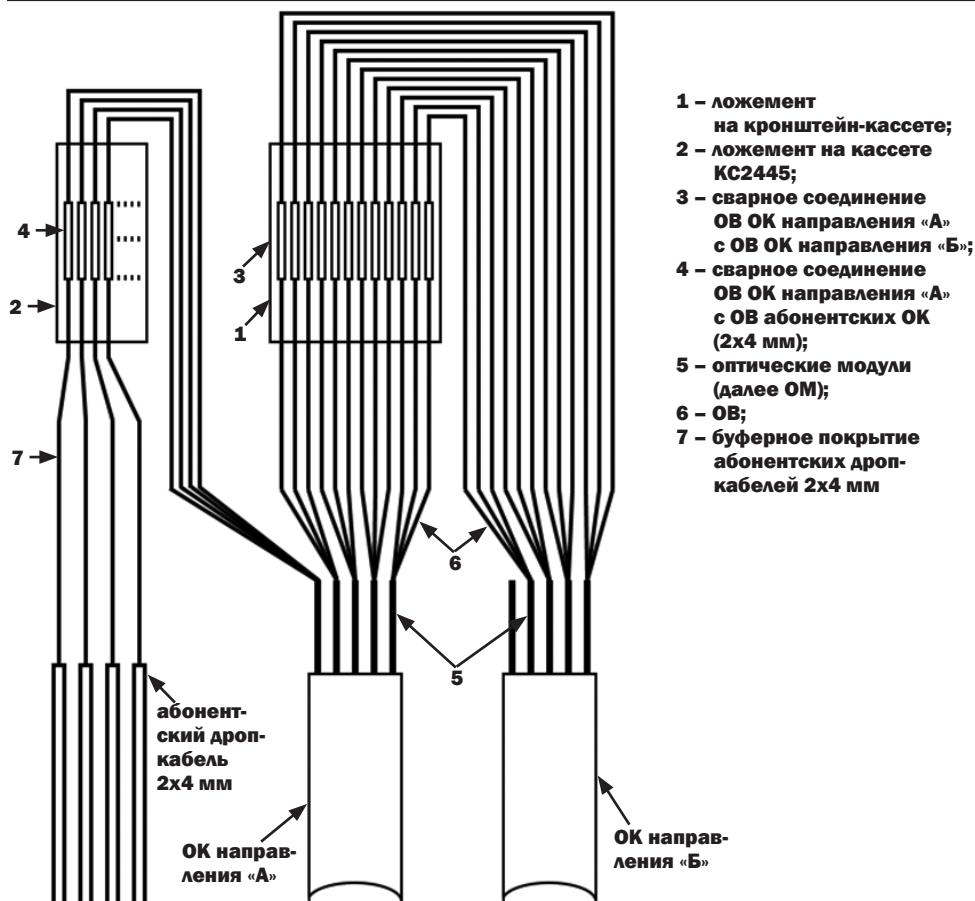


Рисунок 4

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

Размещение муфты и подключение к ней ОК и ОВ должно выполняться в соответствии со схемами, входящими в состав проектной документации.

В настоящей инструкции представлен вариант монтажа муфты-кросс МКО-С7/72-1КС2445-К (номенклатурный номер - 130105-01049) в соответствии со схемой:

- выполнение ввода двух ОК с силовыми элементами из арамидных нитей, с внутренней оболочкой;
- восстановление целостности ОВ ОК;
- ввод/вывод 8 абонентских дроп-кабелей 2х4 мм.
- ответвление 8 ОВ ОК на кассету КС2445 и сварка с абонентскими ОК (2х4 мм).

Примечания:

- 1) Схема подключения ОВ ОК в муфте для варианта монтажа, описанного в настоящей инструкции, представлена на рисунке 4;
- 2) В инструкции представлены рисунки для полностью смонтированной муфты.

1 Проверить комплектность поставки муфты в соответствии с эксплуатационными документами.

2 Выведя конец ручки хомута из фиксации (рисунок 5 «а»), поднять ее и действуя ручкой как рычагом, раздвинуть половины хомута (рисунок 5 «б»). Снять хомут с муфты (стыка хомута и кожу). Снять кожу с оголовника.

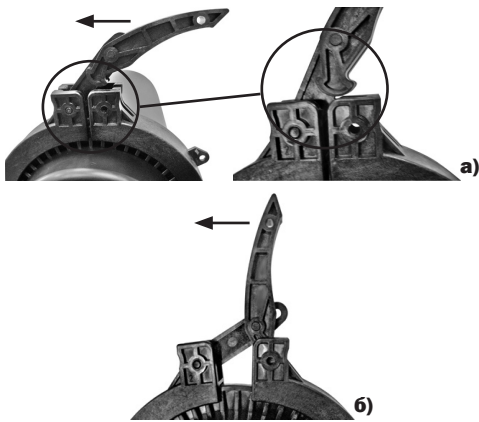
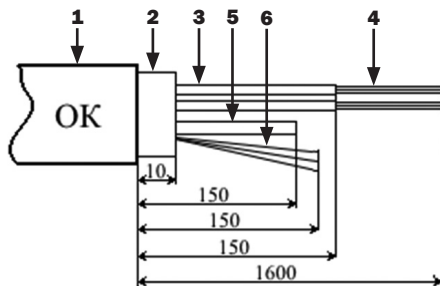


Рисунок 5

3 Очистить ОК от загрязнений на длине 2 м. Подготовить рабочее место с применением кронштейна для монтажа муфты типа МТОК и струбцин монтажных для ОК, используемых соответственно для крепления оголовника муфты и ОК.

4 Выполнить разделку ОК в соответствии с приведенной схемой на рисунке 6. Разделку ОК производить после: ввода ОК в муфту. Промаркировать ОК (на расстоянии около 50-60 мм от среза наружной оболочки ОК).

Схема разделки подвешного самонесущего ОК с силовыми элементами из арамидных нитей, с внутренней оболочкой.



- 1 – наружная оболочка ОК;**
- 2 – внутренняя оболочка ОК;**
- 3 – ОК;**
- 4 – ОВ;**
- 5 – ЦСЭ ОК;**
- 6 – арамидные нити**

Рисунок 6

Примечания:

1) При большом объеме арамидных нитей в составе ОК равномерно (через одну) обрезать 50 % прядей арамидных нитей;

2) 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.

5 Выполнить ввод ОК направления «А» в муфту с применением ввода кабельного.

5.1 Отвернуть/Открутить гайку накидную с корпуса ввода кабельного муфты.

5.2 Извлечь из корпуса ввода кабельного уплотнитель (элемент уплотнительный) и втулку цанговую.

5.3 Надвинуть на вводимый ОК гайку накидную, элемент уплотнительный и втулку

цанговую (в последовательности дальнейшей установки; рисунок 7).



Рисунок 7

5.4 Ввести ОК в патрубок муфты. Продвинуть ОК в патрубок, расположив его таким образом, чтобы обрез наружной (внутренней оболочки при наличии) оболочки ОК был утоплен за край патрубка на 5-10 мм со стороны оголовника.

6 Закрепить ЦСЭ ОК направления «А» в узле крепления ЦСЭ ОК (рисунок 1, позиция 7).

6.1 Открутить винт узла крепления ЦСЭ на несколько оборотов. Ввести ЦСЭ ОК под скобу узла крепления ЦСЭ.

6.2 При наличии в ОК арамидных нитей, распределить пучки арамидных нитей на две группы, завести пучки под скобу совместно с ЦСЭ ОК параллельно друг другу.

6.3 Закрепить ЦСЭ ОК и пучки арамидных нитей в узле крепления ЦСЭ закрутив винт до упора.

6.4 Завязать пучки арамидных нитей на несколько последовательно затянутых узлов и скрепить концы каждого пучка лентой виниловой на расстоянии 40 мм от узла крепления, обрезать излишки длин арамидных нитей (рисунок 8).

Примечание – Излишки длины ЦСЭ ОК обрезать из расчета выхода его за пределы скобы крепления ЦСЭ на длину около 5 мм.

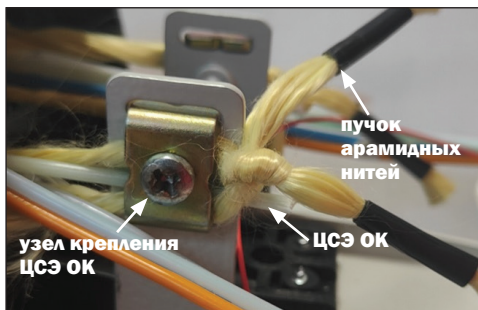


Рисунок 8

7 Загерметизировать ОК в оголовнике муфты:

- продвинуть элемент уплотнительный в сборе с втулкой цанговой в цилиндрический патрубок (рисунок 9 «а»);
- накрутить гайку накидную на цилиндрический патрубок (рисунок 9 «б») и закрутить ее до упора.

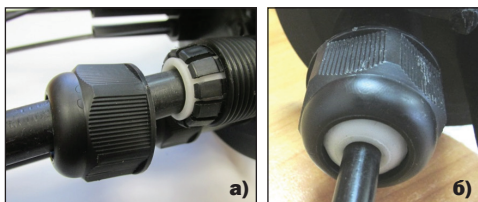


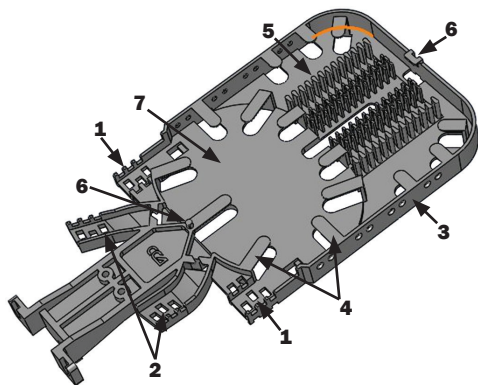
Рисунок 9

8 Выполнить **пункты 4-7** настоящей инструкции с ОК направления «Б». Выполнить ввод его в муфту с применением второго ввода кабельного.

Монтаж ОВ и ОМ

9 Монтаж ОВ на кронштейн-кассете

Кронштейн-кассета оснащена ложементом, обеспечивающим размещение до 48 сварных соединений ОВ, защищенных КДЗС-4525 (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 кассеты;
- 7** – поле для запасов ОВ

Рисунок 10

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

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



Рисунок 11

Примечание – В настоящей инструкции описан вариант ввода ОМ на кронштейн-кассету «прямой».

9.2 Один из ОМ ОК (направление «А») вывести на кассету КС2445 и временно закрепить его стяжкой нейлоновой.

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

9.4 Сделать кольцевые надрезы оболочек монтируемых ОМ стриппером по нанесенным меткам, надломить оболочки по местам надреза и удалить отрезанные участки ОМ. Удалить гидрофобный наполнитель ОМ. Протереть пучки ОВ безворсовыми салфетками (Kim-Wipes), смоченными жидкостью D'Gel, затем салфетками, смоченными изопропиловым спиртом, после протереть пучки ОВ безворсовыми салфетками насухо.

9.5 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.

9.6 Обмотать ОМ 2-3 слоями ленты виниловой по нанесенным меткам крепления ОМ. Закрепить (без натяжения) ОМ в отверстиях для крепления ОМ (рисунок 10, позиция 1) поверх наложенного на оболочку ОМ банджа двумя стяжками нейлоновыми (рисунок 12). Излишки длин стяжек удалить.

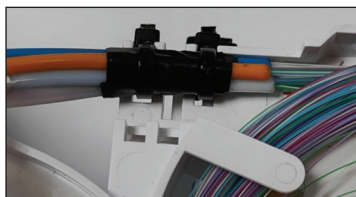


Рисунок 12

9.7 Аналогично выполнить **пункты 9.3-9.6** настоящей инструкции с ОК направления «Б» заведя все ОМ на кронштейн-кассету.

9.8 Укладку в кронштейн-кассету ОВ направлений «А» и «Б» производить в поле для запаса ОВ (рисунок 10, позиция 7) с заводом концов пучков ОВ на ложемент. Схема укладки показана на рисунке 13. При укладке ОВ обеспечивать радиус их изгиба не менее 30 мм.

При необходимости, возможна укладка ОВ по внутреннему периметру кронштейн-касеты, вокруг ложемента.

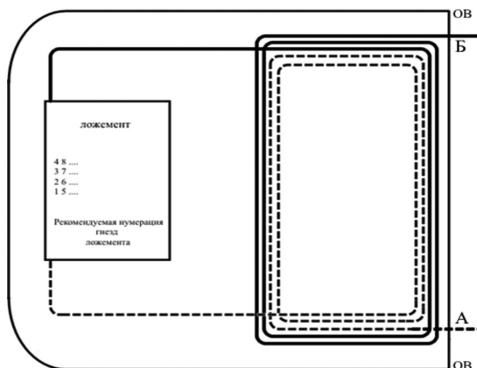


Рисунок 13

9.9 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 (рисунок 10, позиция 7), между ограничительными бортиками (рисунок 10, позиция 3);
- завести группу ОВ в одно из гнезд, расположенных в средней части ложемента;
- обрезать концы ОВ на середине ложемента.

9.10 Аналогично выполнить **пункт 9.9** настоящей инструкции с ОВ направления «Б» заведя группу ОВ во встречном направлении, относительно ОВ направления «А».

9.11 Извлечь группы ОВ направлений «А» и «Б» из кронштейн-касеты и распределить их по группам маркированных пучков ОВ. Произвести сварку и защиту сварных соединений ОВ по группам маркированных пучков ОВ, сняв временную маркировку. 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, натеков, препятствующих последующей установке КДЗС в ложемент.

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

9.12 Уложить поочередно в гнезда ложемента защищенные КДЗС-4525 сварные соединения ОВ, а их запасы длин – в поле для запасов ОВ (рисунок 10, позиция 7). Укладку ОВ производить в соответствии со схемой их предварительной укладки согласно рисунку 13. 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 14.

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-4525 в ложе-

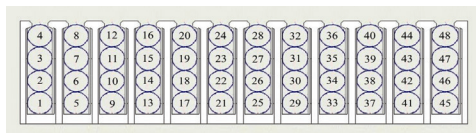


Рисунок 14

ментах кронштейн-кассеты показана на рисунке 14.

Согласно схеме монтажа неиспользуемые ОВ уложить в поле для запаса ОВ (рисунок 10, позиция 7).

9.13 На рисунке 15 представлены уложенные витки запаса ОВ направления «А», «Б» и установленные сварные соединения защищенные КДЗС-4525 на ложементе кронштейн-кассеты.

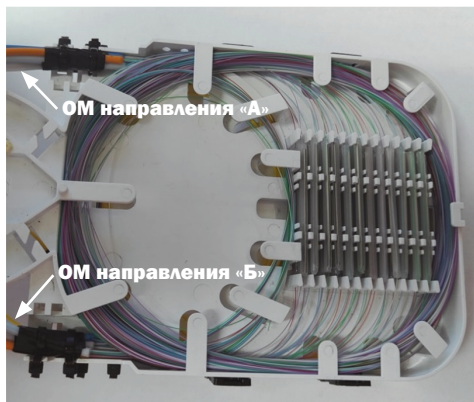


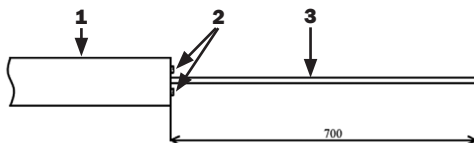
Рисунок 15

9.14 Установить защитную крышку на кронштейн-кассету.

10 Монтаж ОВ ОК и абонентских ОК на кассете КС2445

10.1 Выполнить пункты 9.3-9.6 настоящей инструкции с ОК ОК направления «А» на кассете КС2445.

10.2 Разделить абонентский дроп-кабель (например: ОК-СМС-Т-нг(А)-HF-1xG657A ССД) в соответствии с приведенной схемой на рисунке 16 по принятой технологии.



- 1 – наружная оболочка дроп-кабеля 2x4 мм;
- 2 – стеклопластиковые прутки;
- 3 – ОВ в буферном покрытии

Рисунок 16

10.3 Ввести абонентский ОК в отверстие ввода/вывода абонентских ОК (диаметр отверстия обеспечивает ввод коннектора типа SC).

10.4 Разрезать цилиндрическую часть пробки (из состава комплекта деталей и материалов) продольно (вдоль оси), со стороны отверстия с применением ножниц (рисунок 17).



Рисунок 17

10.5 Установить пробку на абонентский ОК внутри муфты (чтобы место разделки дроб-кабеля выступало на 10-15 мм от пробки) ориентируя пробку «хвостовиком» к отверстиям вводов/выводов абонентских ОК (рисунок 18).



Рисунок 18

10.6 Осторожно, придерживая монтируемый абонентский ОК установить пробку на штатное место в оголовнике муфты и вытянуть (в сторону абонента) пробку за «хвостовик» до упора бортика пробки в стенку оголовника муфты (рисунок 19).

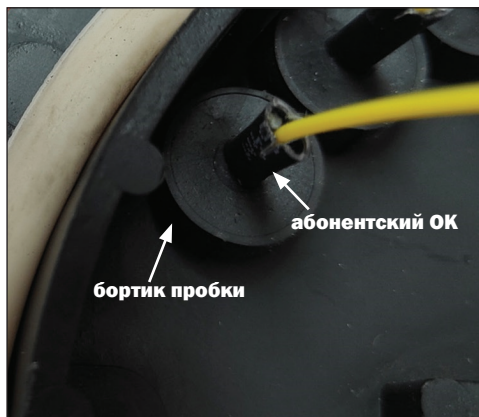


Рисунок 19

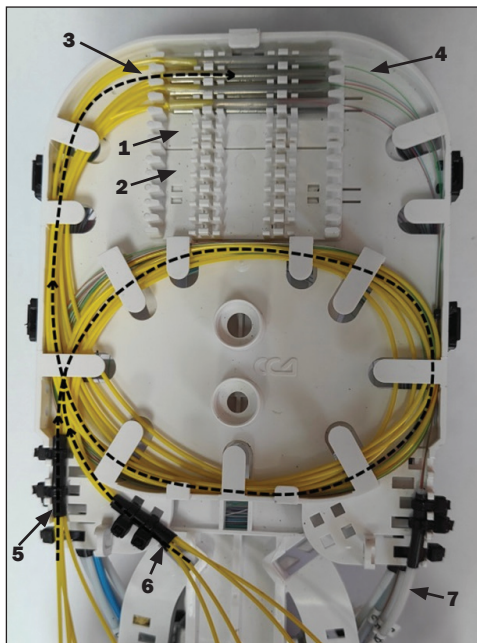
10.7 Выполнить пункты 10.2-10.6 настоящей инструкции со всеми вводимыми в муфту абонентскими ОК.

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

Примечание – Незадействованные пробки разрезать не нужно.

11.9 Выполнить пункт 9.9 настоящей инструкции с ОВ направления «А» на касете КС2445. ОВ направления «А» завести на первый ложемент.

11.10 Уложить запас абонентских ОВ в буферном покрытии согласно схеме на рисунке 20, предварительно разделить восемь абонентских ОК на две группы (пучки).



- 1 – первый ложемент;
- 2 – второй ложемент;
- 3 – абонентские ОВ в буферном покрытии;
- 4 – ОВ направления «А»;
- 5 – первая группа (пучок) абонентских ОВ в буферном покрытии;
- 6 – вторая группа (пучок) абонентских ОВ в буферном покрытии;
- 7 – ОМ направления «А»

Рисунок 20

11.11 Завести пучки абонентских ОВ на середину первого ложемента. Отметить на буферном покрытии ОВ маркером места обреза и места крепления абонентских ОВ на вводе в касету КС2445. Обрезать концы абонентских ОВ по нанесенным меткам обреза.

11.12 Произвести сварку и защиту сварных соединений ОВ направления «А» с абонентскими ОВ в буферном покрытии аналогично пункту 9.11 настоящей инструкции.

11.13 Уложить поочередно в гнезда первого ложемента защищенные КДЗС-4525 сварные соединения ОВ, а их запасы длин – в поле для запасов ОВ. 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 21.

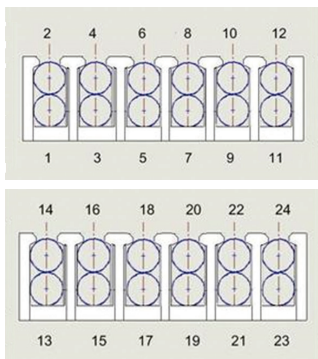


Рисунок 21

11.14 Обмотать каждый пучок абонентских ОВ 2-3 слоями ленты виниловой по нанесенным меткам крепления абонентских ОВ. Закрепить (без натяжения) пучки на вводе в кассету стяжками нейлоновыми (рисунок 22).

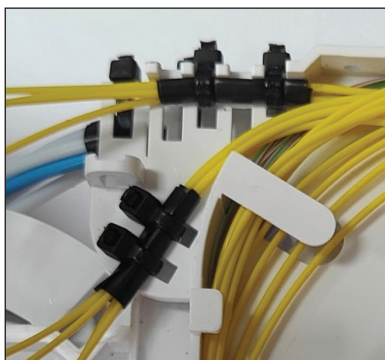


Рисунок 22

11.15 На рисунке 23 представлены уложенные витки запаса ОВ направления «А» и абонентских ОВ в буферном покрытии, а также установленные сварные соединения защищенные КДЗС-4525 на первом ложементе кассеты КС2445.

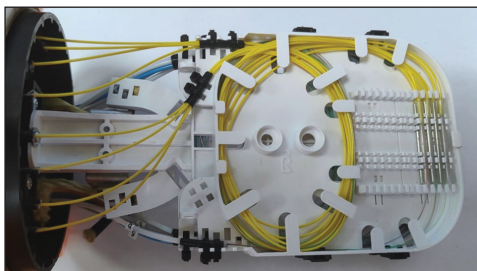


Рисунок 23

11.16 Установить защитную крышку на кассету КС2445.

Примечание – При вводе только одного ОК в муфту, незадействованный кабельный ввод загерметизировать при помощи заглушки (входит в комплект поставки):

- продвинуть уплотнитель в сборе с втулкой цанговой и с заглушкой в цилиндрический патрубков;
- накрутить гайку накидную на цилиндрический патрубков.

Герметизация стыка кожуха с оголовником муфты

12 Прикрепить лентой виниловой к кронштейну-кассете пакет с силикагелем (перед креплением пакет следует открыть).

12.1 Надвинуть на оголовник кожух муфты убедившись, что кольцо уплотнительное на оголовнике установлено.

12.2 Установить поверх стыка оголовника и кожуха муфты хомут, стянуть его, используя ручку хомута в качестве рычага, после чего ручку зафиксировать (рисунок 24).

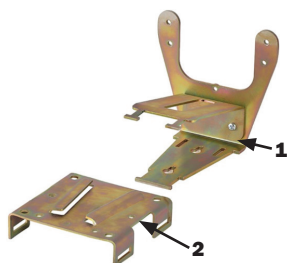


Рисунок 24

Размещение муфты

13 Установка муфты на опоре или на стене здания производится с применением «кронштейна для крепления муфт МКО-С6, С7» (без запаса; далее - кронштейн для подвески; заказывается отдельно), состоящего из двух частей: основания (рисунок 25, позиция 2) и ответной части (скобы; рисунок 25, позиция 1).

Примечание – При необходимости укладки запаса ОК можно использовать «кронштейн для крепления муфт МКО-С6, С7 с запасом», номенклатурный номер - 130106-00495 или 130106-00606).

**Рисунок 25**

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

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