



Муфта-кросс  
типа **МКО-Ц8**

инструкция по монтажу  
(редакция 01/2026)

**ГК-У1615.00.000 ИМ**

Муфта-кросс исполнения МКО-Ц8 (далее – муфта) используются в качестве оптического кросса малой емкости в сетях FTTH/PON, для монтажа оптических кабелей, прокладываемых (подвешиваемых) на открытом воздухе и внутри технических помещений, чердаках, сухих подвалах. Габаритные размеры муфты обеспечивают ее размещение в условиях ограниченного пространства.

Муфту рекомендуется применять для монтажа подвесных самонесущих ОК с силовыми элементами из арамидных нитей. Внешний вид муфты показан на рисунке 1.

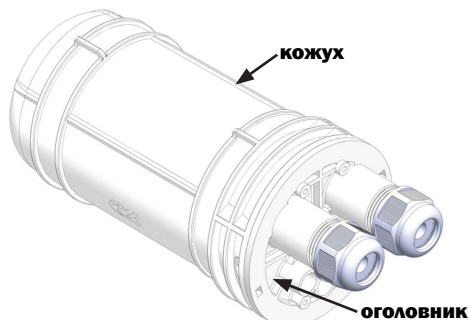


Рисунок 1

Муфта выполнена из пластмассы и имеет пыле-брызгозащитную тупиковую конструкцию (ввод ОК и вывод абонентского ОК производится с одной стороны),

Герметизация вводов/выводов ОК и абонентских ОК в муфте предусмотрена по наружным оболочкам при помощи эластичных прокладок.

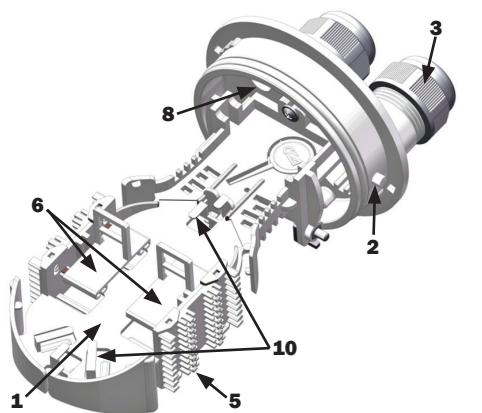
Герметизация стыка кожуха и оголовника муфты осуществляется кольцевой уплотнительной прокладкой.

Конструкция муфты обеспечивает:

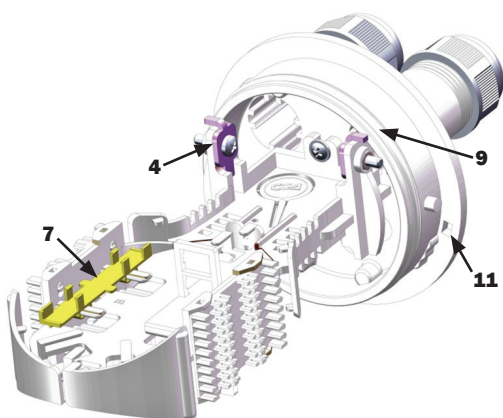
- ввод 2-х диэлектрических ОК с диаметром наружной оболочки от 4 до 16 мм;
- ввод до 4-х абонентских ОК 2х4 мм;
- размещение до 36 сростков оптических волокон (КДЗС 4525);
- установку до 5 адаптеров оптических типа SC;
- размещение одного разветвителя PO-1х4-PLC-SM/0,9-1,0 м-SC/APC (далее PO 1х4 PLC).

Общий вид муфты показан на рисунке 2.

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



- 1 – кассета-кронштейн;
- 2 – выступы фиксатора кожуха к оголовнику (2 шт.);
- 3 – ввод кабельный сальниковый типа для ввода ОК (2 шт.);
- 4 – узел крепления ЦСЭ ОК (2 шт.);
- 5 – ложемент Л18-4525 (2 шт.);
- 6 – ложемент Л2-SC-Ц8 (3 шт.);



- 7 – ложемент Л1-СП-Ц8;
- 8 – отверстия для герметизирующих заглушек (пробок) для ввода/вывода абонентских ОК (4 шт.);
- 9 – кольцо уплотнительное;
- 10 – органайзер ограничителя запаса ОВ;
- 11 – отверстия для установки пломбы или стяжек нейлоновых.

**Примечание:** Кожух условно не показан на рисунке 2.

Рисунок 2

- стяжки нейлоновые (далее стяжки);
- лента виниловая (изоляционная) ЛВ1, ЛВ2 (далее - лента виниловая).
- комплект деталей для защиты мест сварки КДЗС-4525;
- оптический шнур типа «pigtail» SC/APC;
- разветвитель PO-1x4-PLC (до 1 шт);
- лента 2900R или аналог (лента мастичная; ЛМ далее лента мастичная).

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

Составные части кабельного ввода показаны на рисунке 3 «а»: гайка накидная; втулка цанговая; уплотнитель (элемент уплотнительный; с одним отверстием).

Уплотнитель имеет три исполнения и предназначен для уплотнения по оболочке ОК наружным диаметром (рисунок 3 «б»):

- 10 ÷ 16 мм (1 шт.); входит в состав муфты;
- 4 ÷ 10 мм (1 шт.); входит в состав муфты;
- 3 x 7 мм (1 шт.); поставляется отдельно.

Ввод абонентских кабелей предусмотрен через четыре отверстия, которые герметизируются эластичными пробками (рисунок 3 «в»).



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

Размещение муфты и подключение к ней ОК и ОВ должно выполняться в соответ-

ствии со схемами, входящими в состав проектной документации.

В настоящей инструкции рассмотрен вариант монтажа муфты МКО-Ц8/СО9-1PLC4-SC/APC-5SC/APC-1SC/APC ССД (номенклатурный номер: 130408-00170) в соответствии со схемой:

- выполнение ввода двух ОК с силовыми элементами из арамидных нитей;
- в муфте установлены: два ввода кабельных, пять адаптеров, один PO 1x4 PLC;
- вывод 4-х абонентских ОК (дроп-кабели 2x4).

**1** Проверить комплектность поставки муфты в соответствии с эксплуатационными документами.

**2** Снять кожух с оголовника муфты:

- повернуть кожух муфты против часовой стрелки (рисунок 4);
- вывести кожух из зацепления с фиксаторами (цилиндрические выступы) внешней части оголовника;
- покачивая кожух, осторожно сдвинуть его в сторону от оголовника и, преодолевая усилие уплотнительного кольца, снять кожух с оголовника муфты.

Отложить кожух в сторону.

*Примечание: Условно принята нумерация сторон кассеты-кронштейна:*

- сторона 1 – сторона кассеты-кронштейна, на которой выполняется монтаж ОК, введенных в вводы кабельные сальникового типа;
- сторона 2 – сторона кассеты-кронштейна, на которую выполняется ввод и подключение абонентских ОК.



Рисунок 4

**3** Вставить 4 адаптера SC/APC в отверстия двух ложементов Л2-SC-Ц8 на стороне 2 кассеты-кронштейна. Вставить 1 адаптер в нижнее отверстие ложемент Л2-SC-Ц8 на стороне 1 кассеты-кронштейна.

**4** На стороне 1 кассеты-кронштейна установить разветвитель PO 1x4 PLC на ложемент Л1-СП-Ц8 таким образом, чтобы

выходы разветвителя были направлены в сторону оголовника, а вход разветвителя в противоположную сторону. Уложить на стороне 1 кассеты-кронштейна запас длины шнура оптического входа разветвителя и подключить его коннектор SC/APC к адаптеру. Уложить на стороне 1 кассеты-кронштейна запас длины шнуров оптических выходов разветвителя и в конце сделать переход через средний паз (см. рисунок 6) на сторону 2 кассеты-кронштейна, где подключить коннекторы SC/APC к адаптерам.



Рисунок 5



Рисунок 6

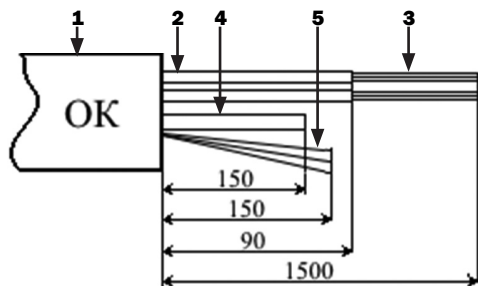
- 5 Очистить ОК от загрязнений на длине разделки 2,5 м.
- 6 Подготовить рабочее место для монтажа муфты.
- 7 Выполнить поочередно ввод ОК в муфту-кросс с применением вводов кабельных в цилиндрический патрубок.
- 7.1 Надвинуть гайку накидную с оголовника муфты.
- 7.2 Извлечь из оголовника уплотнитель (элемент уплотнительный), втулку цанговую.

- 7.3 Надвинуть на ОК гайку накидную, втулку цанговую и уплотнитель.



Рисунок 7

- 7.4 Ввести ОК в муфту через цилиндрический патрубок.
  - 8 Выполнить разделку ОК в соответствии с приведенной схемой. Разделку ОК производить после ввода ОК в муфту. Промаркировать ОК самоклеющимися маркерами на расстоянии около 30 мм от среза наружной оболочки ОК.
- Схема разделки подвесного самонесущего с силовыми элементами из арамидных нитей без внутренней оболочки.



- 1 – наружная оболочка ОК;
- 2 – ОМ;
- 3 – ОВ;
- 4 – ЦСЭ ОК;
- 5 – силовыми элементами из арамидных нитей

Рисунок 8

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 подвесного 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 Рекомендуется перед работой с ОМ выровнять их, осторожно прогрев теплым воздухом промышленного электрофена.

**8.1** Нанести маркером темного цвета метки обреза ОМ в соответствии со схемой разделки. Сделать надрезы трубок ОМ стриппером по нанесенным меткам, надломить оболочки ОМ по местам надреза и удалить отрезанные участки оболочек трубок ОМ. Удалить гидрофобный наполнитель ОМ. Протереть пучки ОВ разделанных ОМ безворсовыми салфетками (Kim-Wipes), смоченными изопропиловым спиртом, затем протереть пучки ОВ безворсовыми салфетками насухо.

Выполнить маркировку пучков ОВ каждого ОМ в соответствии с маркировкой ОМ.

**8.2** Продвинуть ОК в патрубок и расположить его таким образом, чтобы места надреза ОМ располагались по месту штатного крепления ОМ на основании cassette-кронштейна, а обрез наружной оболочки ОК был вровень с краем патрубка внутренней стороны оголовника.

Примечания:

1 При использовании уплотнительных элементов  $4 \div 10$  мм с ОК диаметром от 4 до 6 мм, для обеспечения лучшей герметичности вводов необходимо:

- определить место прилегания уплотнительного элемента  $4 \div 10$  мм на ОК при выполненном **пункте 8.2**. Надвинуть до упора уплотнительный элемент с втулкой на патрубок. При помощи маркера отметить на ОК место входа ОК в патрубок около уплотнительного элемента с наружной стороны оголовника (рисунок 9 «а»). Достать втулку с уплотнительным элементом, извлечь ОК из патрубка;

- обмотать 1-2 витками ленты мастичной шириной 15-20 мм участок ОК отмеченный маркером (рисунок 9 «б»). Диаметр обмотки лентой мастичной на ОК не должен превышать 9,5 мм;

- ввести ОК в патрубок и установить уплотнительный элемент с втулкой в месте намотки ленты мастичной отмеченной маркером. Подвинуть уплотнительный элемент с втулкой до упора в патрубок (рисунок 9 «в»).

Надвинуть гайку накидную и закрутить её до упора (рисунок 9 «г»);

- убедиться что ОК плотно прижат уплотнительным элементом.

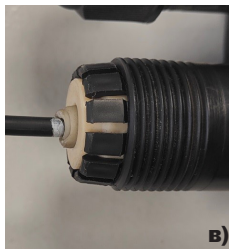
2 При каждом откручивании гайки накидной необходимо удалить намотанную ленту мастичную и произвести намотку новой лентой мастичной в месте прилегания уплотнительного элемента на ОК согласно пункту 1 примечания.



а)



б)



в)



г)

Рисунок 9

**8.3** Закрепить ЦСЭ и арамидные нити введенных ОК между скобой и пластиной узла крепления силовых элементов.

Для фиксации арамидных нитей:

- разделить пряжи арамидных нитей каждого ОК на две группы;
- пропустить каждую группу арамидных нитей между скобой и пластиной;
- связать их несколькими последовательно затягиваемыми узлами;
- скрепив концы каждого пучка арамидных нитей лентой виниловой, обрезать излишки длин арамидных нитей.



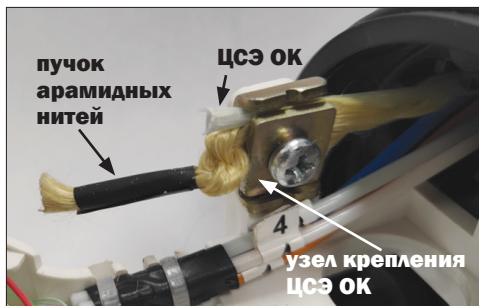


Рисунок 10

*Примечание: Предварительно обрезать излишек длины ЦСЭ ОК из расчета выхода его за пределы узла крепления ЦСЭ на длину около 5 мм.*

- 8.4** Обмотать пучок ОМ бандажом из 2-3 витков ленты виниловой. Закрепить (без натяжения) пучок ОМ на штатном месте фиксации ОМ на кассете-кронштейне двумя стяжками нейлоновыми. Отрезать концы стяжек.

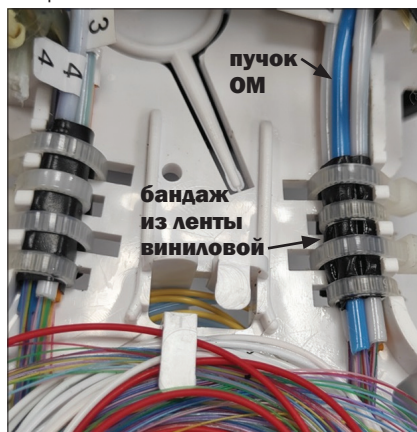


Рисунок 11

- 8.5** Загерметизировать вводимый ОК в оголовнике муфты:

- продвинуть уплотнитель в сборе с втулкой цанговой в цилиндрический патрубок (рисунок 12 «а»);
- навернуть гайку накидную на цилиндрический патрубок (рисунок 12 «б»).

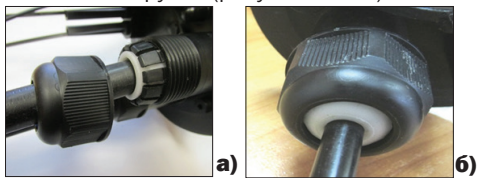


Рисунок 12

- 8.6** В случае ввода 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 патрубок (рисунок 13 «а»);
- навернуть гайку накидную на цилиндрический патрубок (рисунок 13 «б»).

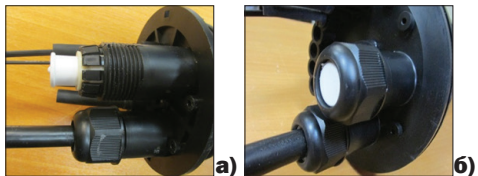


Рисунок 13

- 8.7** На кассете-кронштейне установлены два ложемент Л18-4525.

*Примечание: Условно принята нумерация ложементов Л18-4525 на кассете-кронштейне (см. рисунок 14):*

- ложемент 1 – расположен слева, если смотреть сверху на сторону 1 кассеты-кронштейна;
- ложемент 2 – расположен справа, если смотреть сверху на сторону 1 кассеты-кронштейна.

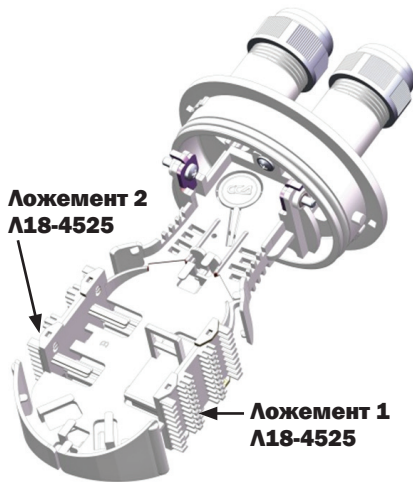


Рисунок 14

## 9 Монтаж ОМ и ОВ на кассете-кронштейне

- 9.1** Уложить группу ОВ направления «А» на стороне 1 кассеты-кронштейна:

- уложить в кассете-кронштейне витки запаса группы ОВ (длина ОВ не менее 1200 мм), располагая ОВ в поле для запаса, между ограничителями запаса;
- завести группу ОВ в одно из гнезд, распо-

ложенных в средней части ложементов 1;  
– обрезать концы ОВ на середине ложементов.

**9.2** Предварительно уложить в кассете-кронштейне группу ОВ направления «Б» аналогично укладке первой группы ОВ направления «А», во встречном направлении, провести с ней операции согласно **пункту 9.1** настоящей инструкции.

**9.3** Уложить группу ОВ направления «А» и «Б» и завести на ложемент 2 аналогично **пунктам 9.1, 9.2** настоящей инструкции.

**9.4** Оптический шнур типа «pigtail» установить в адаптер со стороны оголовника на стороне 1 кассеты-кронштейна. Уложить запас шнура типа «pigtail» между ограничителями запаса и завести на ложемент 2, обрезать конец шнура типа «pigtail» на середине ложементов 2. Отсоединить коннектор шнура «pigtail» из адаптера и достать шнура «pigtail» из кассеты-кронштейна.

**9.5** В соответствии со схемой монтажа из проектной документации, произвести сварку одного ОВ кабеля направления «А» с шнуром типа «pigtail» в соответствии с действующей технологией и **пунктом 9.8** настоящей инструкции.

Установить в гнездо на ложементе 2 защищенное КДЗС-4525 сварное соединение, а запасы его уложить между ограничителями (органайзерами) на кассете-кронштейне.

**9.6** Установить шнур типа «pigtail» в адаптер со стороны оголовника на стороне 1 кассеты-кронштейна.



**Рисунок 15**

**9.7** Извлечь группы ОВ направлений «А» и «Б» из кассеты-кронштейна идущие на ложемент 1.

**9.8** В соответствии с действующей технологией приступить к сварке ОВ:

- выбрать первую пару монтируемых ОВ и надвинуть КДЗС-4525 на одно из ОВ;
- подготовить монтируемые ОВ к сварке в соответствии с инструкцией, прилагаемой к сварочному аппарату. Для удаления защитной оболочки ОВ использовать стриппер F0103S или аналогичный (например - No-Nik), для подготовки торца ОВ – прецизионный скалыватель ОВ;
- произвести сварку монтируемых ОВ согласно инструкции по эксплуатации сварочного аппарата и действующей технологии;
- защитить место сварного соединения при помощи КДЗС-4525.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КДЗС-4525 ДЛЯ ЗАЩИТЫ БОЛЕЕ ЧЕМ ОДНОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ОВ!**

При усадке КДЗС-4525 ориентироваться на стандартные режимы работы сварочного аппарата с учетом типоразмера используемых КДЗС-4525, 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.**

**9.9** Выполнить операции в соответствии с **пунктом 9.8** настоящей инструкции для других ОВ ОМ кабелей направлений «А» и «Б» идущих на ложемент 1.

**9.10** Уложить поочередно в гнезда ложементов 1 защищенные КДЗС-4525 сварные соединения ОВ, а их запасы длин в кассету-кронштейн. Укладку ОВ производить между ограничителями запаса, укладку в гнезда ложементов сращков ОВ, защищенных КДЗС-4525, производить в соответствии с предусмотренной проектной документацией и нумерацией ОВ.

*Примечания:*

- 1 В каждое гнездо ложементов устанавливать не менее двух КДЗС-4525;
  - 2 В случае монтажа в кассете нечетного числа ОВ, в гнездо с одним ОВ необходимо дополнительно уложить предварительно усаженные гильзы КДЗС-4525 без ОВ («пустышку»).
- 9.11** Выполнить операции в соответствии с **пунктами 9.7-9.10** настоящей инструкции с ОВ ОМ кабелей направлений «А» и

«Б» идущих на ложемент 2.

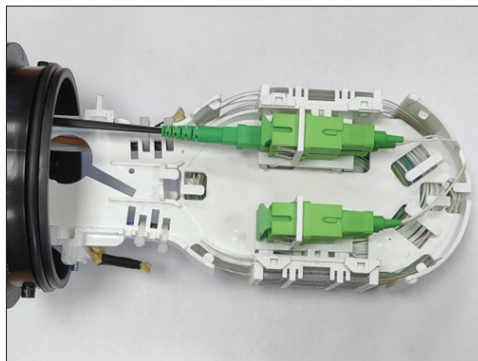
**10** Выполнить ввод и подключение к адаптерам муфты необходимое количество абонентских кабелей (в соответствии с нумерацией оптических портов и учетом документации проекта).

**10.1** Разрезать цилиндрическую часть пробки (из состава комплекта деталей и материалов) продольно (вдоль оси) с применением ножниц.



**Рисунок 16**

**10.2** Ввести абонентский ОК в отверстие ввода/вывода абонентского ОК кабелей (диаметр отверстия обеспечивает ввод коннектора типа SC), подключить к соответствующему адаптеру на ложементе Л2-SC-Ц8.

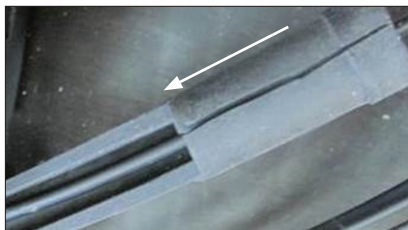


**Рисунок 17**

**10.3** Установить пробку на абонентский кабель, внутри муфты ориентируя пробку «хвостовиком» к отверстиям вводов/выводов абонентских кабелей.

*Примечание: Пробка из комплекта деталей и материалов предназначена для дроп-кабеля 2x4 мм. При вводе дроп-кабеля другого размера пыле-влагозащита муфты может быть снижена.*

Для ввода другого типа дроп-кабеля необходимо подобрать пробку другого типоразмера (поставляется отдельно).



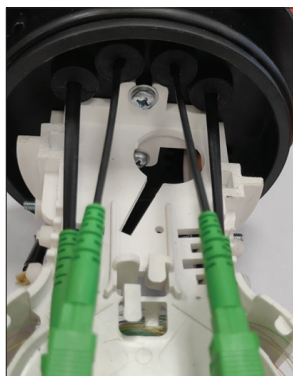
**Рисунок 18**

**10.4** Осторожно, придерживая монтируемый абонентский ОК, или временно отключив абонентский ОК от адаптера, вытянуть (в сторону абонента) пробку за «хвостовик» до упора бортика пробки в стенку оголовника муфты.

**10.5** Выполнить операции в соответствии с пунктами **10.1-10.4** настоящей инструкции для всех вводимых в муфту 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**

**11** Герметизация стыка кожуха с оголовником муфты

**11.1** Получить подтверждение измерителя о соответствии значений вносимых потерь всех сварных соединений ОВ установленным нормам. Прикрепить лентой винило-



вой к кронштейну муфты пакет с силикагелем (перед креплением транспортный пакет следует разгерметизировать).

**11.2** Установить уплотнительное кольцо на оголовник муфты.

**11.3** Надвинуть кожух до упора, введя фиксаторы внешней части оголовника в пазы кожуха. Повернуть кожух по часовой стрелке до щелчка.

**ВНИМАНИЕ!** При необходимости повторного снятия и надвигания кожуха на оголовник муфты рекомендуется смазать небольшим количеством универсальной консистентной силиконовой смазки внутреннюю поверхность кожуха в районе работы уплотнительного кольца.

**11.4** Для дополнительной фиксации кожуха с оголовником, имеется возможность установить стяжки нейлоновые в двух местах (см. рисунок 20).



**Рисунок 20**

## Приложение А

### Возможные варианты монтажа абонентских ОК в муфте

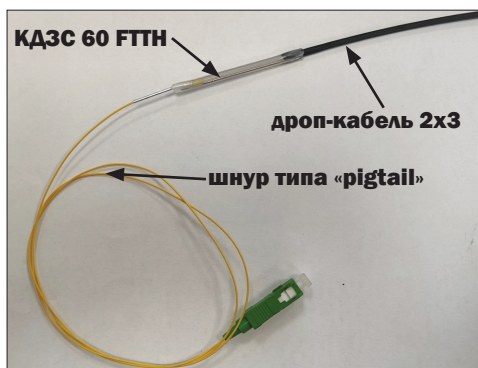
1) Вариант монтажа абонентских ОК с применением КДЗС 60 FTTH.

Для монтажа понадобятся:

- дроп-кабель 2х3 мм;
- КДЗС 60 FTTH;
- шнур типа «pigtail» Ø 0,9 мм;

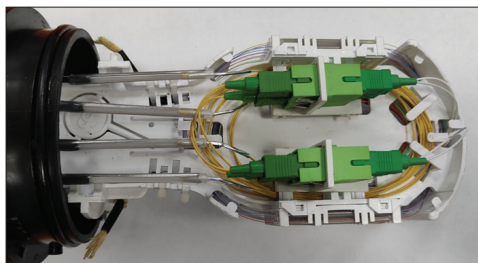
*Примечание: Во избежание повреждения буферного покрытия шнура типа «pigtail» рекомендуется использовать - алюминиевую термостойкую клеющую ленту.*

На рисунке А1 изображён абонентский ОК готовый для подключения в муфте.



**Рисунок А1**

На рисунке А2 изображены подключённые абонентские ОК в муфте по данному варианту монтажа.



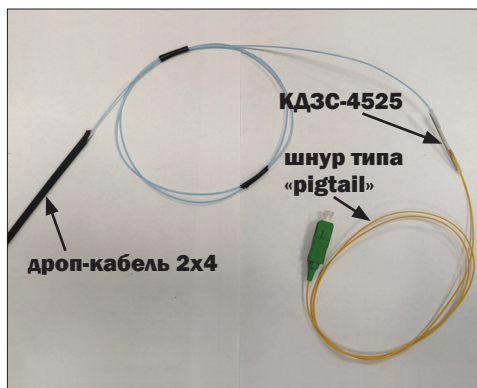
**Рисунок А2**

2) Вариант монтажа абонентских ОК с применением КДЗС-4525 и шнура типа «pigtail».

Для монтажа понадобятся:

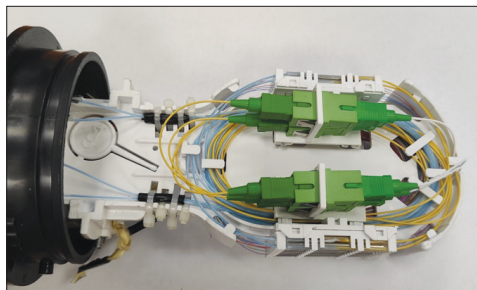
- дроп-кабель 2х4 мм;
- КДЗС-4525;
- шнур типа «pigtail» Ø 0,9 мм;

На рисунке А3 изображён абонентский ОК готовый для подключения в муфте.



**Рисунок А3**

На рисунке А4 изображены подключённые абонентские ОК в муфте по данному варианту монтажа.



**Рисунок А4**

*Примечания:*

- 1 Гильзу КДЗС-4525 уложить в свободное нижнее гнездо ложемента Л18-4525 и установить в верхний пустой ряд гильзу «пустышку»;
- 2 При укладке запаса шнуров типа «pigtail» обеспечить радиус их изгиба не менее 30 мм;
- 3 При укладке запаса шнуров типа «pigtail» не допускать заломов, критических изгибов и повреждений их;
- 4 Пробка из комплекта деталей и материалов предназначена для дроп-кабеля 2х4 мм. При вводе дроп-кабеля другого размера пыле-влагозащита муфты может быть снижена.