



И-13027

Шкаф кроссовый оптический настенный ШКОН-МК

инструкция
по монтажу

ГК-ОУ 013.00.000 ИМ

Москва
2007 г.

Настоящая инструкция содержит указания по монтажу шкафа кроссового оптического настенного – **ШКОН-МК** (далее шкаф) в местах его установки, а также по выполнению монтажных работ при подключении к нему ОК и концевой их заделки ШОС.

В ходе проведения указанных работ следует руководствоваться следующими документами:

- паспорт на изделие “Шкаф кроссовый оптический настенный ШКОН-МК” ГК-ОУ 013.00.000 ПС;
- технические условия на изделие “Шкафы кроссовые оптические ШКО” ТУ 5296-032-27564371-05;
- инструкция из состава документации аппарата для сварки ОВ.

К работе допускаются монтажники связи, имеющие опыт работы по монтажу волоконно-оптических линий передач и прошедшие обучение по монтажу оконечного оборудования в учебном центре ЗАО “Связьстройдеталь” или в других аккредитованных учебных центрах.

В настоящей инструкции приняты следующие сокращения:

- ОК** – оптический кабель
- ОМ** – оптический модуль
- ОВ** – оптическое волокно
- ШОС** – шнур оптический соединительный
- КДЗС** – комплект деталей защиты сростка ОВ
- ТУТ** – термоусаживаемая трубка
- ЦСЭ** – центральный силовой элемент
- КЗОК** – комплект заземления ОК

*Замечания и предложения по инструкции следует направлять по адресу:
115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 7а, ЗАО “Связьстройдеталь”.*

1 Общие указания

1.1 Шкаф предназначен для установки внутри помещений и соответствует климатическому исполнению УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

1.2 Шкаф не предназначен для ввода ОК с металлическим ЦСЭ.

1.3 Внешний вид шкафа представлен на *рисунке 1.1*.

Состав шкафа приведен в разделе “Комплектность” паспорта (эксплуатационная документация) и определяется заказом.

1.4 Конструкция шкафа обеспечивает окончательный ввод одного ОК с диаметром наружной оболочки до

12 мм. При вводе в шкаф ОК с диаметром наружной оболочки более 12 мм ввод производить по внутренней оболочке ОК.

1.5 Конструкция шкафа обеспечивает крепление сменных планок комплектуемых адаптерами оптическими типа FC (ST), FC/D, FC/DD, SC, LC емкостью 4 (8) портов, предназначенных для подключения ШОС.

1.6 Перечень оборудования и инструментов, применяемых при монтаже ОК в шкафу, приведен в Приложении А.

1.7 Перечень расходных материалов, применяемых при монтаже ОК в шкафу, приведен в *Приложении Б*.

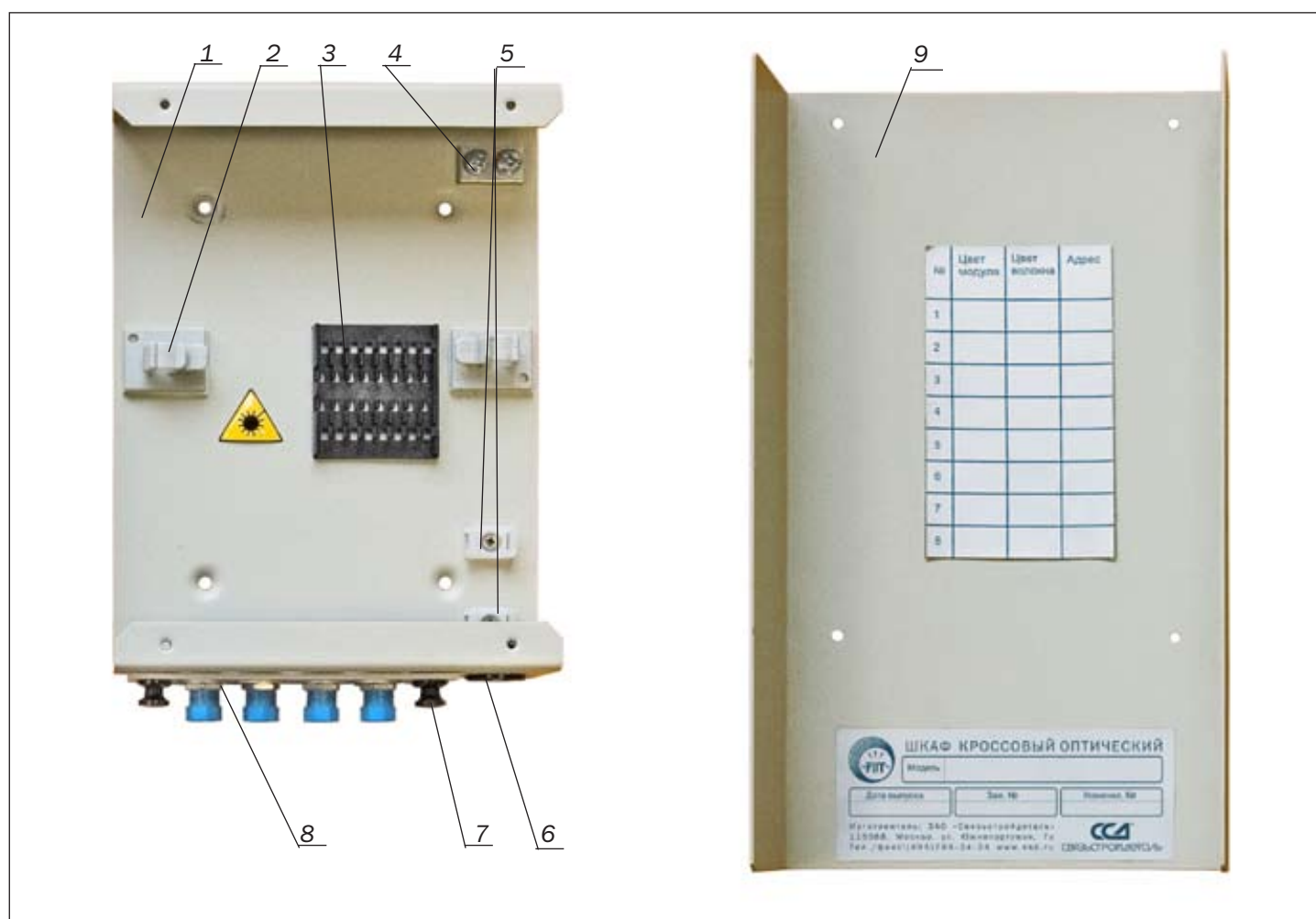


Рисунок 1.1 – Внешний вид шкафа ШКОН-МК

1 – Корпус; 2 – Держатели для фиксации запасов ОМ и шнуров типа *pigtail*; 3 – Ложемент для установки КДЗС; 4 – Накладка для крепления ЦСЭ; 5 – Держатели стяжек; 6 – Втулка изолирующая; 7 – Ручка-замок цанговая; 8 * – Планка (емкостью 4 или 8 портов); 9 – Крышка

*Умкость и количество портов, а также тип адаптеров определяются заказом

Изделия, используемые при монтаже шкафа (заказываются отдельно): 1 – КДЗС; 2 – шнуры ШОС длиной 3 м, на основе ОВ с буферным покрытием \varnothing 900 мкм (тип и количество шнуров определяются заказом); 3 – КЗОК-1 или КЗОК-2; 4 – адаптеры оптических соединителей типа FC (ST), FC/D, FC/DD, SC, LC;

2 Меры безопасности

2.1 При выполнении работ по установке и монтажу шкафа следует руководствоваться требованиями “Правил по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи” ПОТ РО-45-009-2003.

2.2 При разделке ОК для его отходов следует использовать специальную тару. Не допускается попадания отрезков ОВ на монтажный стол, пол, одежду монтажников, поскольку это может привести к ранению

незащищенных участков кожи во время выполнения работ и при уборке рабочего места.

2.3 Для предупреждения травматизма монтажники должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (очками защитными по ГОСТ 12.4.013-85 и спецодеждой).

2.4 Рядом с рабочим местом должны находиться: мыло хозяйственное, сода питьевая, салфетки бумажные, вода питьевая.

3 Подготовка шкафа к монтажу

3.1 Извлечь шкаф из заводской упаковки.

3.2 Осмотреть шкаф и убедиться в отсутствии механических повреждений. Если в результате внешнего осмотра выявлены повреждения, которые не могут быть устранены на месте, оформить акт о наличии повреждений с участием представителей подрядчика,

заказчика и других заинтересованных организаций.

3.3 Проверить комплектность поставки шкафа в соответствии с эксплуатационными документами.

3.4 Определить место установки шкафа с учетом габаритных и установочных размеров, приведенных на рисунке **3.1**.

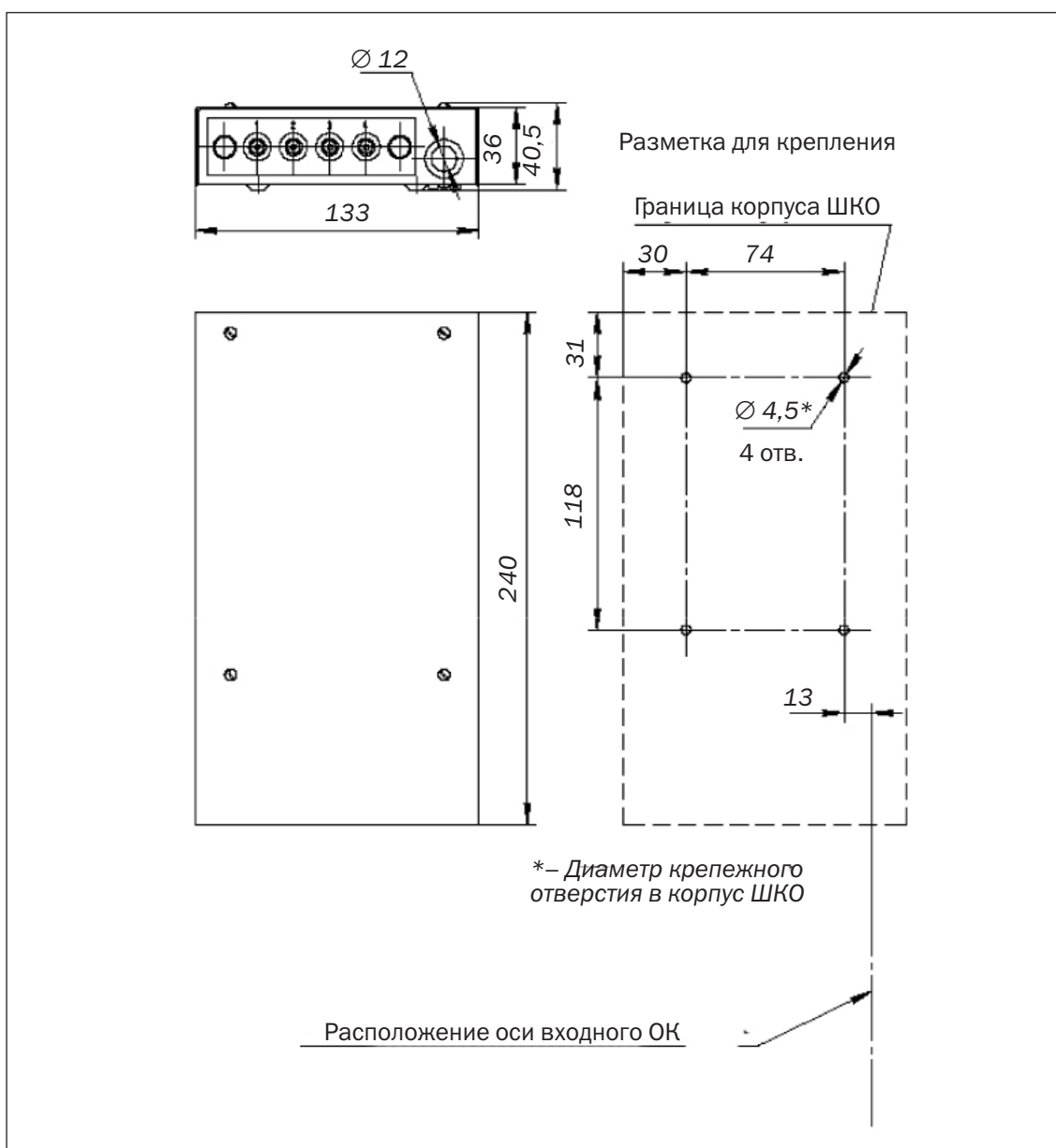


Рисунок 3.1 - Габаритные и установочные размеры шкафа

4 Подготовка ОК к монтажу

4.1 Протереть ветошью наружную оболочку ОК на длине 2 м. Выполнить разделку ОК в соответствии с рисунком 4.1, используя рулетку, маркер (белого цвета) и специальные инструменты.

4.2 Удалить наружную оболочку ОК с помощью стриппера (кабельного ножа) FK28:

- отрегулировать выход лезвия ножа на прорезание 1/2 толщины наружной оболочки ОК;
- установить режущую кромку ножа на длине 1,5 (1,56) м от намеченного места обреза оболочки ОК, и прорезать оболочку по окружности, сделав оборот ножом вокруг ОК по часовой стрелке и обратно;
- определить оставшуюся толщину непрорезанной оболочки, отрегулировать выход лезвия ножа и повторить операцию прорезания оболочки;
- сделать тем же ножом на длине удаляемого участка оболочки несколько поперечных разрезов ножом для удобства снятия оболочки ОК;
- удалить поочередно отрезанные участки оболочки, осторожно изгибая ОК в местах поперечных разрезов оболочки. При плотном наложении оболочки удалить участки оболочки после выполнения этим ножом продольных разрезов на диаметрально противоположных сторонах ОК.

4.3 Если ОК имеет бронепокров из стальной гофрированной ленты, на расстоянии 1,5 (1,56) м от торца ОК сделать кольцевой надрез наружной оболочки.

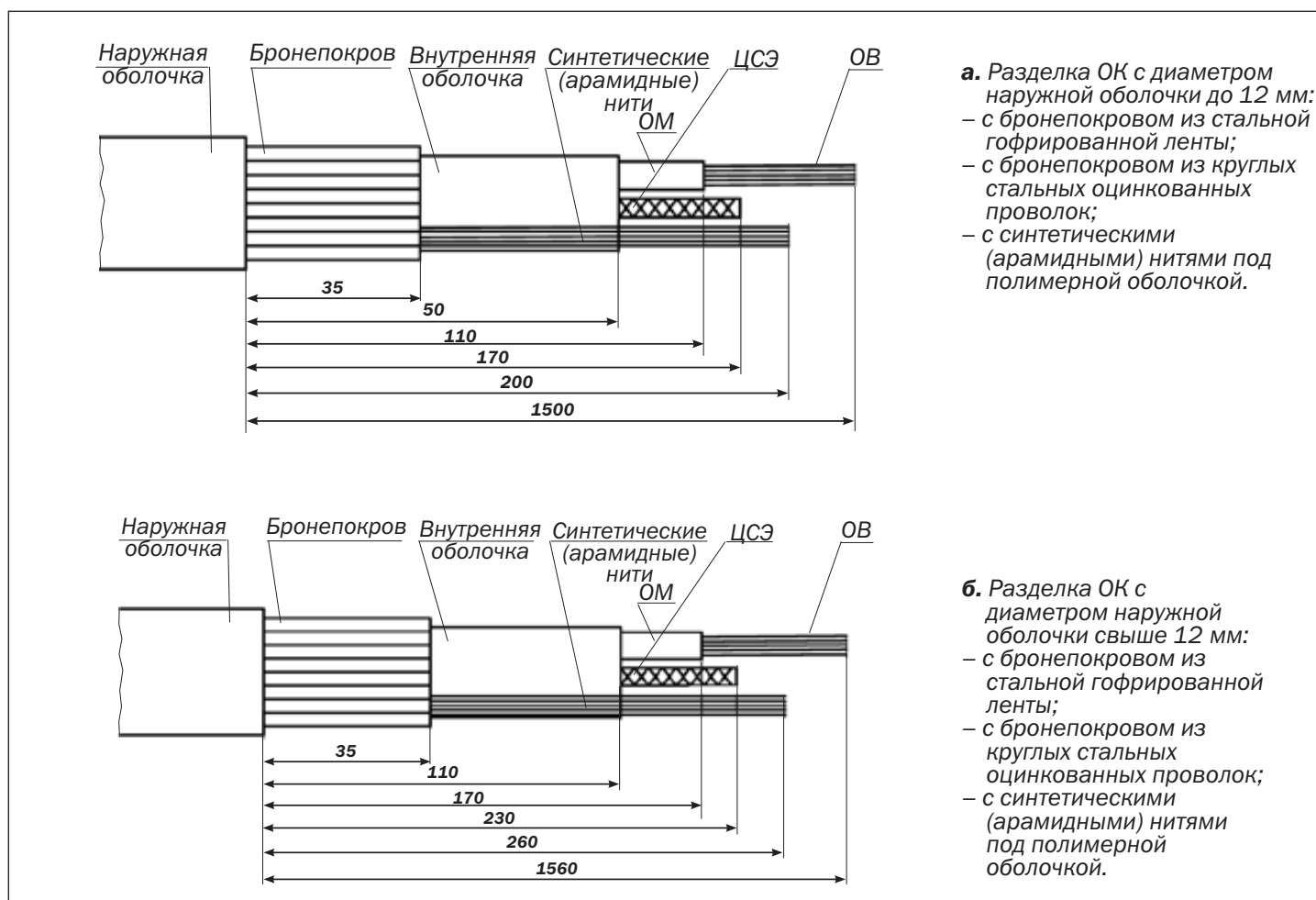
Удалить бронепокров и наружную оболочку с помощью плужкового ножа KMS-K:

- отрегулировать выход лезвия ножа и вставить его под бронепокров ОК с конца;
- плотно прижимая зубчатый привод ножа к оболочке ОК, при помощи рычага привода продвинуть нож вдоль ОК, выполняя продольный надрез до выполненного ранее кругового надреза оболочки;
- с помощью кусачек боковых удалить отрезанную оболочку вместе с бронепокровом от конца ОК до кольцевого надреза.

4.4 При наличии в конструкции ОК водоблокирующих лент и нитей удалить их заподлицо с обрезом внутренней оболочки. Удалить гидрофобный наполнитель, используя ветошь и жидкость D-Gel.

4.5 Если ОК имеет бронепокров из стальных оцинкованных проволок, разделку выполнить в следующей последовательности:

- сделать монтерским ножом круговой надрез наружной оболочки ОК на расстоянии 1,5 (1,56) м от конца ОК, а затем продольный надрез оболочки ОК от конца до кругового надреза;
- удалить наружную оболочку ОК;
- раскрутить повив стальных проволок;
- обрезать лишнюю длину проволок кусачками боковыми или тросокусами;



а. Разделка ОК с диаметром наружной оболочки до 12 мм:
 – с бронепокровом из стальной гофрированной ленты;
 – с бронепокровом из круглых стальных оцинкованных проволок;
 – с синтетическими (aramидными) нитями под полимерной оболочкой.

б. Разделка ОК с диаметром наружной оболочки свыше 12 мм:
 – с бронепокровом из стальной гофрированной ленты;
 – с бронепокровом из круглых стальных оцинкованных проволок;
 – с синтетическими (aramидными) нитями под полимерной оболочкой.

Рисунок 4.1 - Варианты разделки ОК

– временно закрепить оставшийся участок оцинкованных стальных проволок, обмотав его лентой Scotch 88T (далее лента 88T).

Удалить гидрофобный наполнитель, используя ветошь и жидкость D-Gel.

4.6 Если в конструкции ОК имеются синтетические (aramидные) нити, обрезать их на расстоянии 200 (260) мм от кромки наружной оболочки ножницами для резки синтетических нитей, концы нитей скрепить лентой 88T.

4.7 Отрегулировать выход лезвия стриппера (кабель-

ного ножа) FK28 и выполнить разделку внутренней оболочки ОК.

Удалить межмодульный гидрофобный наполнитель с помощью ветоши и жидкости D-Gel, после чего протереть ОМ салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом, а затем насухо.

4.8 Удалить ЦСЭ на расстоянии 170 (230) мм от обреза оболочки ОК с помощью кусачек боковых или тросокусов.

4.9 Удалить кордельные наполнители сердечника ОК (при их наличии) кусачками боковыми.

5 Монтаж шкафа

5.1 Расположить корпус монтируемого шкафа на ровной, горизонтальной поверхности, желательно столе.

5.2 Ввести ОК в шкаф через специально предназначенную изолирующую втулку.

5.3 При необходимости заземления металлических конструктивных элементов ОК и корпуса шкафа выполнить все требуемые соединения, используя поставляемые отдельно КЗОК-1 и КЗОК-2, в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями по монтажу. Состав КЗОК приведен в *Приложении В*.

5.4 Для удобства монтажа пропустить ОМ через держатель. При помощи отвертки закрепить ЦСЭ кабеля прижимной накладкой (*рисунок 5.1*). Если ОК имеет синтетические (aramидные) нити, закрепить их совместно с ЦСЭ, лишнюю длину удалить.

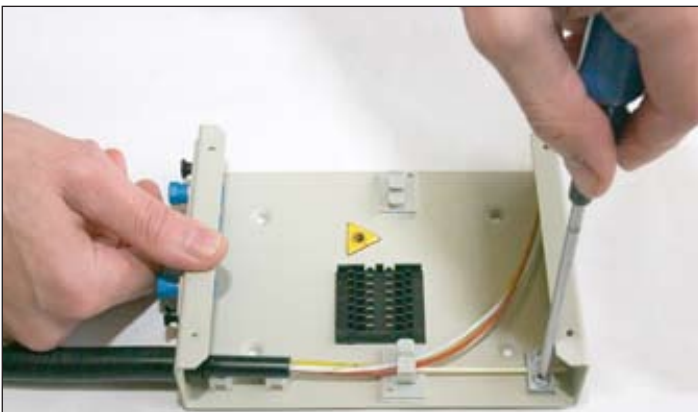


Рисунок 5.1 - Крепление ЦСЭ

5.5 Зафиксировать ОК при помощи нейлоновых стяжек 2,5x75 мм. Лишнюю длину стяжек удалить с помощью кусачек боковых (*рисунок 5.2*). Произвести маркировку ОМ с помощью самоклеющихся маркеров.



Рисунок 5.2 - Удаление лишней длины стяжек

5.6 Определить необходимую длину ОМ до середины ложеента.

5.7 При помощи стриппера T-type надрезать ОМ, снять оболочку и удалить лишнюю длину (*рисунок 5.3*)

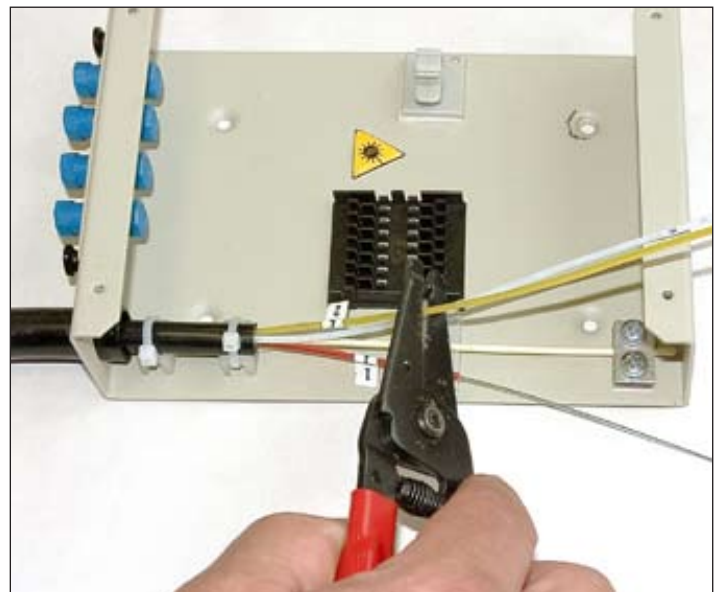


Рисунок 5.3 - Удаление лишней длины ОМ

5.8 Протереть каждое ОВ безворсовой салфеткой Kim-Wipes, смоченной изопропиловым спиртом, а затем насухо.

5.9 Используя оптический тестер, произвести входной контроль оптических потерь ШОС. Убедившись в соответствии паспортным данным, разрезать необходимое количество ШОС, образуя из каждого два шнура типа pigtail (далее pigtail).

5.10 Снять пылезащитные колпачки с внутренних сторон оптических адаптеров, установленных на съёмной планке шкафа, и подключить к ним pigtail.

5.11 Произвести маркировку pigtail самоклеющимися маркерами возле хвостовиков оптических адаптеров, в соответствии с нумерацией оптических портов.

5.12 Произвести выкладку запаса pigtail до середины ложеента.

5.13 Нанести отметки маркером (темного цвета) на буферном покрытии pigtail в местах предполагаемой сварки. Лишние длины pigtail удалить.

ВНИМАНИЕ! Подготовительные и сварочные работы выполнять поочередно с каждым pigtail в

отдельности, начиная с номера 1, согласно произведенной маркировке!

5.14 Подготовить монтируемое ОВ к сварке в соответствии с инструкцией, прилагаемой к сварочному аппарату, предварительно надвинув КДЗС на монтируемое ОВ. Для удаления защитной оболочки ОВ использовать стриппер F-103S или No-Nik, для подготовки торца – прецизионный скалыватель ОВ.

5.15 Произвести сварку pigtail и ОВ согласно инструкции по эксплуатации сварочного аппарата. Убедиться в наличии сварного соединения с помощью рефлектометра, подключенного к адаптеру соответствующего pigtail.

5.16 Защитить место сварного соединения при помощи КДЗС.

Запрещается использование КДЗС для защиты более чем одного сварного соединения!

5.17 Заполнить бланк адресов смонтированного шкафа



Рисунок 5.4 - Выкладка ОМ, ОВ и pigtail внутри шкафа

фа с учетом выполненных соединений.

5.18 Уложить запасы ОМ, ОВ и pigtail внутри шкафа, как показано на рисунке 5.4.

6 Установка шкафа и крепление ОК

6.1 Закрепить к стене шкаф на месте его установки шурупами или винтами.

ВНИМАНИЕ! Крепление производить осторожно, не затрагивая уложенные ОВ и pigtail внутри шкафа!

6.2 Установить крышку шкафа на штатное место, закрепить ее крепежными винтами.

6.3 Запас длины ОК уложить в бухту и закрепить в соответствии с проектной документацией.

Перечень оборудования и инструментов, применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОН-МК

Приложение А
(справочное)

	Наименование изделия*	Кол., шт.
1.	Аппарат для сварки ОВ	1
2.	Прецизионный скалыватель ОВ	1
3.	Тестер оптический	1
4.	Рефлектометр оптический	1
5.	Стриппер F 103-S фирмы Miller	1
6.	Стриппер NO-NIK фирмы Miller	1
7.	Стриппер T-type фирмы Miller	1
8.	Нож плужковый фирмы Knipex или универсальный нож KMS-K компании tyco/Electronics/Raychem	1
9.	Стриппер (кабельный нож) FK28 фирмы Kabifix	1
10.	Кусачки (тросокусы) фирмы Knipex	1
11.	Плоскогубцы фирмы Knipex	1
12.	Кусачки боковые фирмы Knipex	1
13.	Ножницы для резки синтетических нитей фирмы Miller	1
14.	Нож монтерский	1
15.	Штангенциркуль	1
16.	Отвертка прямая 4x100 мм	1
17.	Отвертка крестообразная № 0	1
18.	Рулетка 3 м	1
19.	Маркер белого цвета	1
20.	Маркер темного цвета	1

* - указанные изделия могут быть заменены аналогичными по назначению и параметрам

Перечень расходных материалов, применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОН-МК

Приложение **Б**
(справочное)

	Наименование материалов
1.	Жидкость для удаления гидрофобного заполнения D-Gel
2.	Ветошь протирочная
3.	Спирт изопропиловый 2-пропанол
4.	Салфетки безворсовые Kim-Wipes
5.	Лента виниловая Scotch 88T (компания 3M)

Комплект КЗОК-1

Приложение **В**
(справочное)

	Наименование изделия	Кол., шт.
1.	Соединитель Scotchlok 4460-D	1
2.	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечниками П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 650 мм	2
3.	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечником П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 2500 мм	1
4.	Хомут металлический винтовой D 12-22 Norma	1
5.	Инструкция по монтажу	1

Комплект КЗОК-2

	Наименование изделия	Кол., шт.
1.	Соединитель Scotchlok 4460-D/FO	1
2.	Соединитель Scotchlok 4460-D	1
3.	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечниками П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 150 мм	1
4.	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечниками П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 650 мм	2
5.	Провод заземления ПКВЗ-2,5 с наконечником П2,5-5-Х-ЛТ-07, длиной 2500 мм	1
6.	Хомут металлический винтовой D 12-22 Norma	1
7.	Инструкция по монтажу	1

Содержание

1. Общие указания	3
2. Меры безопасности	4
3. Подготовка шкафа к монтажу	4
4. Подготовка ОК к монтажу	5
5. Монтаж шкафа	6
6. Установка шкафа и крепление ОК	7
Приложение А Перечень оборудования и инструментов, применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОН-МК	8
Приложение Б Перечень расходных материалов, применяемых при монтаже ОК в шкафу ШКОН-МК	8
Приложение В Комплекты КЗОК-1, КЗОК-2	9



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ