



Кросс оптический настенный
типа **ШКОН-КПВ**

инструкция по монтажу
(редакция 08/2019)

ГК-У617.11.000 Д

Кросс оптический настенный типа ШКОН-КПВ (далее кросс) предназначен для концевой заделки и коммутации оптических кабелей связи (ОК) на единой сети электросвязи России и обеспечивает ввод до 20 ОК с диаметром наружной оболочки не более 20 мм. Кросс предназначен для подключения к нему одного бронированного ОК (линейного) и до 19 шт. диэлектрических ОК (распределительных).

Кросс имеет пылевлагозащищенный корпус, снабженный усиленной дверью с встроеным замком, и предназначен для эксплуатации в помещениях.

Варианты исполнения кросса **ШКОН-КПВ-: 64(2); 96(3); 128(4); 192(6); 320(10); 640(20)**.

Конструктивно исполнения кросса отличаются:

- габаритными размерами;
- максимальной емкостью;
- максимальным количеством вводимых в кросс ОК.

Основные технические характеристики исполнений кросса типа ШКОН-КПВ указаны в таблице.

В состав кросса входят:

- кронштейн для установки блока кроссового;

– блок кроссовый, содержащий до 10 модулей кроссовых откидных (модуль). На каждом модуле размещаются:

- а) розетки (адаптеры) оптических соединителей типа SC, FC, FC/APC, SC/APC или LC (конкретный тип соединителя определяется заказом, максимальное количество розеток соединителей стандартных размеров: 32 шт.), предназначенные для стыков шнуров оптических типа «пигтейл»;
- б) ложементы Л24-4525 для фиксации до 24 шт. КДЗС для защиты сварного соединения ОВ (максимальное количество ложементов: 2 шт.; максимальная емкость модуля – 48 ОВ);
- контейнеры (отсеки) для размещения разветвителей оптических (с выводами $\varnothing 2...3$ мм; в ударопрочном корпусе)
- разветвители оптические (конкретный тип разветвителей оптических определяется заказом).

Фиксация модулей кроссового блока друг с другом осуществляется защелками, первый модуль крепится защелкой к упору, расположенному на задней стенке кросса. Конструкция кросса позволяет последовательным отжатием защелок модулей переводить модули в плоскость, перпендикулярную задней стенке кросса («перелистывать» модули в виде стра-

Исполнение кросса	ШКОН-КПВ					
	64(2)	96(3)	128(4)	192(6)	320(10)	640(20)
Макс. диаметр вводимых ОК по наружной оболочке, мм	20					
Макс. количество вводимых ОК, шт.	8	12	16	20	20	20
Макс. количество оптических портов (SC), шт.	64	96	128	192	320	640
Габаритные размеры ВШхГ, мм	425x420 x117	425x420 x137	500x500 x172	500x500 x210	520x590 x302	700x1200 x302
Тип оптических соединительных розеток (в зависимости от установленных модулей)	SC, FC, LC					
Количество блоков кроссовых	1	1	1	1	1	2
Количество модулей кроссовых откидных, шт.	2	3	4	6	10	20
Максимальное количество устанавливаемых разветвителей 1x8/1x16/1x32*, шт.	4/2/1	8/4/2	12/6/3	20/10/5	32/16/8	76/38/19

*Примечание: габаритные размеры разветвителей ВxШxГ: 1x8 - 100x80x10 мм; 1x16 и 1x32 - 120x80x18

соединителей в соответствии с нумерацией выходов шнуров из корпуса разветвителя (рисунок 2б).

2 Проверить комплектность поставки кросса в соответствии с эксплуатационными документами. Определить место установки кросса с учетом габаритных и установочных размеров (рисунок 3).

Выполнить на месте установки кросса монтажные отверстия для крепления кросса. Установить по размеченным установочным размерам изделия для крепления корпуса кросса.

3 Расположить корпус кросса на горизонтальной поверхности. Открыть дверь кросса.

Определить вводы кабельные, через которые следует вводить ОК (с учетом документации проекта).

Обрезать по кольцевым меткам эти вводы кабельные, с учетом диаметров ОК, сняв эти вводы кабельные с корпуса кросса. Установить вводы кабельные на их штатные места.

Примечание – Рекомендуется выполнять ввод в корпус кросса линейного ОК через ввод кабельный, расположенный у задней стенки кросса.

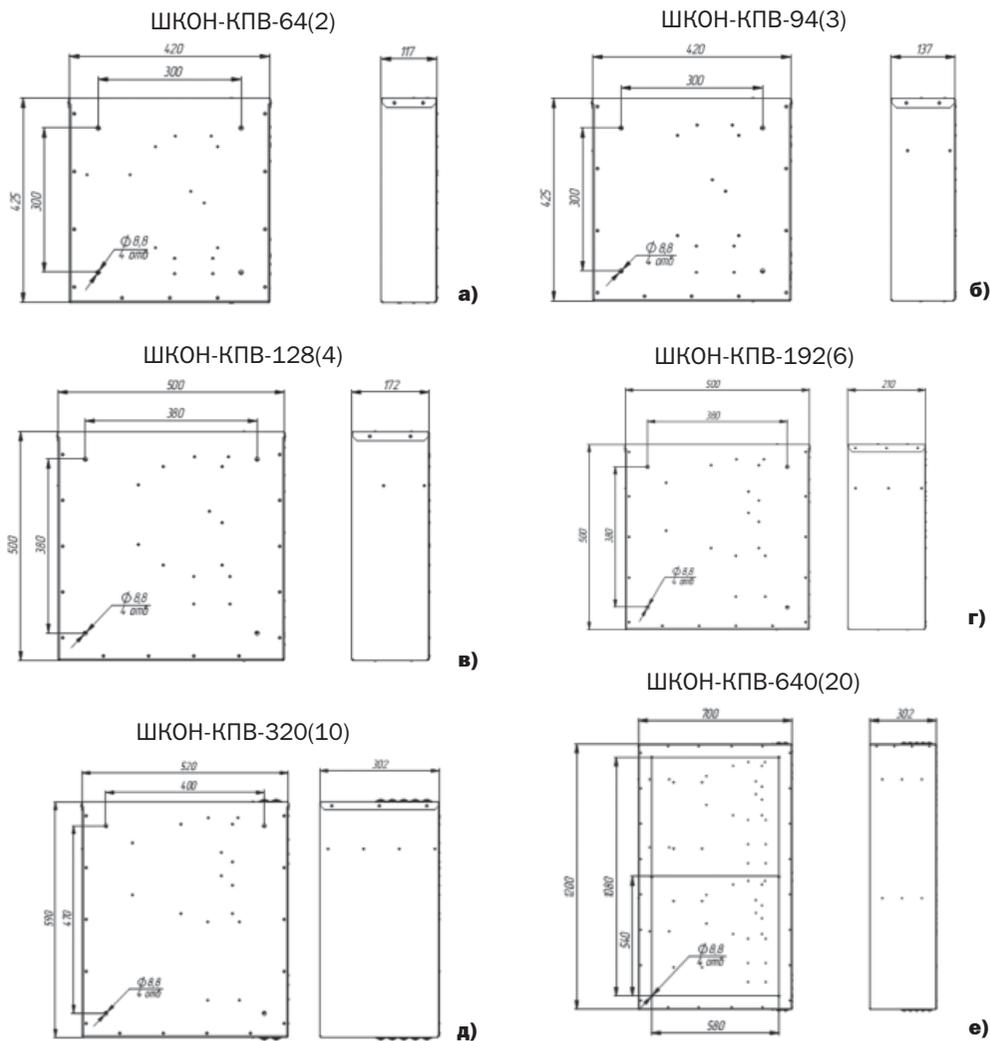


Рисунок 3

4 Вывернуть находящийся внутри корпуса в транспортном положении болт М6 крепления клеммы заземления корпуса кросса (рисунок 4а).

Закрепить корпус кросса на стене.

Подключить указанным болтом и гайкой М6 к наружной стороне корпуса кросса клемму провода заземления, соединенного с шиной защитного заземления (РЕ) (рисунок 4б).



болт и гайка М6 крепления клеммы провода заземления к корпусу кросса

клемма/шпилька заземления кросса

а)



болт и гайка М6 крепления клеммы провода заземления к корпусу кросса

провод заземления, соединительный с шиной защитного заземления (РЕ)

б)

Рисунок 4

5 Протереть наружную оболочку ОК на длине 3,5 м ветошью.

6 Выполнить разделку каждого вводимого в кросс ОК по принятой технологии в соответствии со схемами Рисунок 5 **А-В**.

Выполнить маркировку ОМ самоклеющимися маркерами на расстоянии около 200 мм от среза наружной оболочки.

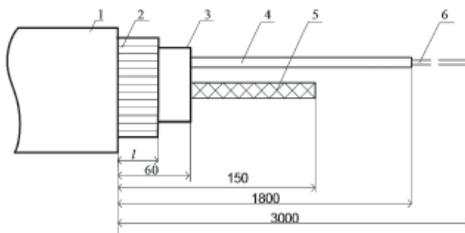
Примечания:

1 Разделку ОМ производить после ввода ОК в кросс, при монтаже модуля.

2 Рекомендуется перед работой с ОК выровнять их, осторожно прогрев теплым воздухом промышленного электрофена.

7 Ввести ОК в кросс через ввод кабельный. При наличии в конструкции ОК металли-

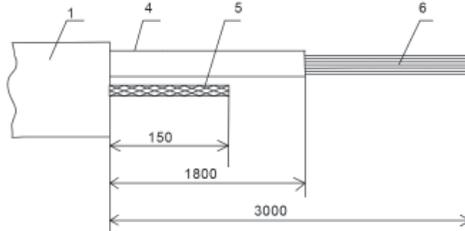
А – ОК сброней: из стальных проволок; в виде стальной гофрированной ленты



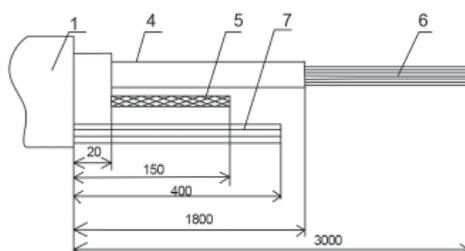
Размер l разделки брони:

- в виде стальной гофрированной ленты $l=5$ мм;
- из стальных проволок $l=35$ мм

Б – ОК с полиэтиленовой/алюмополиэтиленовой оболочкой



В – ОК с повивом из арамидных нитей



- 1** – наружная полиэтиленовая оболочка;
- 2** – броня из стальных проволок (броня в виде стальной гофрированной ленты);
- 3** – внутренняя оболочка;
- 4** – оптические модули;
- 5** – ЦСЗ;
- 6** – ОК;
- 7** – арамидные нити

Рисунок 5

ческих конструктивных элементов выполнить их подключение к защитному заземлению (к клемме/шпильке заземления кросса), выполнив монтаж на ОК комплекта КЗОК в соответствии с ГК-У327.00.00 Д (ГК-У327.00.00-01 Д).

На рисунке 6 показан введенный в кросс ОК с броней в виде стальной гофрированной ленты.



- 1 – гребенка;
- 2 – хомут металлический;
- 3 – установленный на ОК соединитель Scotchlok 4460-D;
- 4 – кронштейн для крепления ЦСЭ кабеля;
- 5 – стеклопластиковый ЦСЭ кабеля, закрепленный на кронштейне накладкой

Рисунок 6

8 Закрепить ОК по наружной оболочке на Т-образном выступе гребенки хомутом металлическим/стяжкой нейлоновой (стяжкой) рисунок 7 таким образом, чтобы торец обреза оболочки ОК выступал за пределы хомута (стяжки) на 10-15 мм. Обрезать конец стяжки.

9 Зафиксировать ЦСЭ кабеля накладкой к кронштейну (рисунок 7). Если ОК имеет арамидные нити, закрепить их совместно с ЦСЭ, лишнюю длину удалить.

10 Отжимая последовательно защелки модулей кроссового блока, перевести модуль в горизонтальное положение.

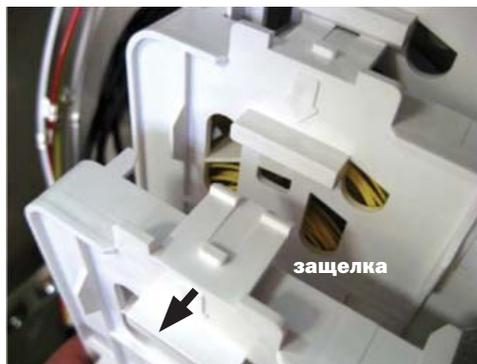
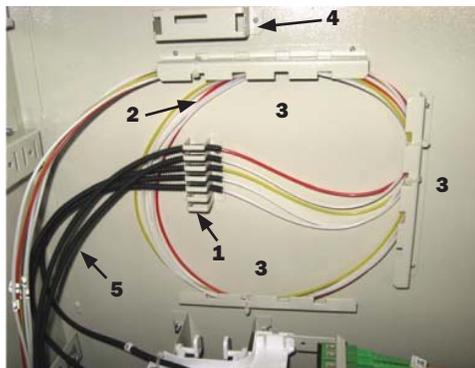


Рисунок 7

11 Уложить запасы длин ОК линейного ОК в корпус кросса между кронштейнами для крепления ОК и закрепить их стяжками, пропуская стяжки через крепежные отверстия этих кронштейнов.



- 1 – держатель с закрепленными в нем трубками защитными, содержащими ОК линейного ОК;
- 2 – запасы длин ОК линейного ОК;
- 3 – место крепления запасов длин ОК линейного ОК к кронштейнам для крепления ОК;
- 4 – упор (для фиксации защелки модуля № 1);
- 5 – трубка защитная

Рисунок 8

12 Определить необходимую длину выкладки ОК линейного ОК (с радиусом изгиба не менее 30 мм) от места крепления его в держателе (поз. 1 рисунок 8) до места крепления его на модуле (места обреза ОК), отметив эти места маркером темного цвета.

Примечания:

1 Маркировка модулей в составе блока кроссового: порядковый номер 1÷6, от задней стенки кросса к его фронтальной стороне.

2 Модуль № 1 используется для подключения ОВ линейного кабеля, модули № 2÷6 – для подключения ОВ распределительных кабелей.

13 Ввести ОК линейного ОК в отрезок трубки защитной и продвинуть трубку защитную по ОК к гнезду держателя. Закрепить трубку защитную с введенным в нее ОК в гнезде держателя (поз.1 рисунок 8). Выложив трубку защитную в корпусе кросса, завести ее в монтируемый модуль (№1).

Примечание – В состав комплекта деталей для монтажа входит трубка защитная гофрированная или гладкостенная. Трубка защитная гофрированная с внутренним ди-

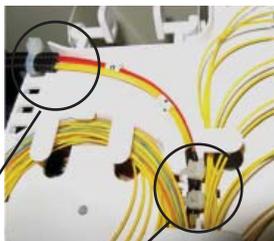
аметром 4,6 мм обеспечивает ввод максимально 12 шт. ОВ кабеля; трубка защитная внутренним диаметром 3 мм (как гофрированная, так и гладкостенная) обеспечивает ввод максимально 6 шт. ОВ кабеля.

14 Выполнить маркировку ОМ линейного ОК (при необходимости) по защитной трубке самоклеющимся маркером, на расстоянии около 150 мм от нанесенной метки обреза ОМ в сторону ОК.

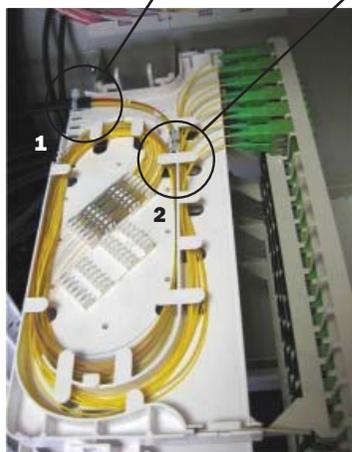
Сделать кольцевой надрез оболочки ОМ на отмеченной длине и удалить ее. Удалить гидрофобный наполнитель ОМ. Протереть каждое ОВ безворсовой салфеткой Kim-Wipes, смоченной этиловым спиртом, а затем протереть салфеткой Kim-Wipes насухо.

15 Зафиксировать стяжками трубку защитную с расположенным в ней ОМ линейного ОК в месте ввода защитной трубки на модуль. Обрезать концы стяжек.

Обмотать ОМ двумя-тремя слоями ленты изоляционной ПВХ по месту крепления на модуле и зафиксировать его на модуле (№ 1) стяжками.



б)



а)

1 – место ввода и фиксации трубки защитной с ОМ на модуле № 1;

2 – место ввода и фиксации ОМ на модуле № 1

Рисунок 9

Примечание – Рисунки 9а, б даны для полностью собранного кросса

Выложить запас длины ОВ (2-3 витка) в направляющих элементах модуля, завести их в среднее гнездо ложемента. Обрезать излишки длин ОВ.

16 Подключение ОВ линейного ОК (монтаж на модуле кроссовом № 1; подключение ко входу разветвителя оптического)

16.1 Определить адаптеры, которые будут использованы для подключения к ним ОВ линейного ОК оптическими шнурами типа «пигтейл» (к этим адаптерам с наружной стороны в дальнейшем будут подключаться входы разветвителей оптических). Снять пылезащитные колпачки с внутренних сторон этих адаптеров.

Уложить запасы длин шнуров типа «пигтейл» в модуле, нанести отметки маркером на их буферном покрытии в местах предполагаемой сварки. Лишние длины шнуров типа «пигтейл» обрезать.

Примечания:

1 При подключении шнуров типа «пигтейл» учитывать маркировку портов, нанесенную на планку в составе модуля.

2 Для подключения использовать шнуры с ОВ, соответствующими Рекомендации МСЭ-Т G652.

16.2 В соответствии с действующей технологией приступить к сварке ОВ:

- выбрать ОВ, монтируемое с подключаемым ко входу разветвителя через адаптер шнуром типа «пигтейл»;
- надвинуть КДЗС на одно из монтируемых ОВ;
- подготовить монтируемые ОВ к сварке в соответствии с инструкцией, прилагаемой к сварочному аппарату. Для удаления защитной оболочки ОВ использовать стриппер FO103S или No-Nik, для подготовки торца ОВ – прецизионный скальпель ОВ;
- произвести сварку монтируемых ОВ согласно инструкции по эксплуатации сварочного аппарата;
- защитить место сварного соединения при помощи КДЗС.

ВНИМАНИЕ! ПРИ УСАДКЕ КДЗС ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВАРОЧНОГО АППАРАТА С УЧЕТОМ ТИПОРАЗМЕРА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КДЗС, ЛИБО НА РЕЖИМ, УКАЗАННЫЙ НА УПАКОВКЕ КДЗС.

ВЫТЕКАНИЕ КЛЕЯ-РАСПЛАВА ПО ТОРЦАМ КДЭС НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КДЭС ДЛЯ ЗАЩИТЫ БОЛЕЕ ЧЕМ ОДНОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ОВ!

16.3 Установить КДЭС сварного соединения ОВ в соответствии с нумерацией ОВ и нумерацией гнезд ложементов модуля и уложить запасы длин ОВ (2-3 витка) в направляющих элементах модуля в соответствии со схемой укладки ОВ линейного ОК и шнура типа «пигтейл» (монтаж на модуле № 1). Произвести тестирование сварного соединения ОВ кабеля и шнура «пигтейл».

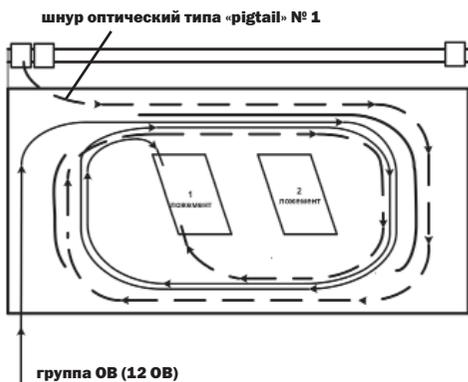


Рисунок 10

16.4 Выполнить операции в соответствии с **16.2** и **16.3** для резервного ОВ линейного ОК, предназначенного для подключения к нему входа разветвителя.

Примечание – На другом конце адаптера, к которому подключают резервное ОВ, должен быть установлен пылезащитный колпачок.

17 Подключение ОВ распределительных ОК (монтаж на модулях кроссовых № 2÷6; подключение к выходам разветвителя)

В инструкции рассмотрен монтаж в качестве распределительного кабеля ОК внутренней прокладки многомодульной конструкции.

17.1 Протереть наружную оболочку ОК внутренней прокладки на участке ввода его в корпус кросса ветошью. Удалить наружную оболочку ОК на длине 3 м. Рекомендуется скрепить сердечник ОК в 3-4 местах биндажом кабельным спиральным.

17.2 Ввести ОК в кросс через ввод кабельный. Закрепить ОК по наружной оболочке на Т-образном выступе гребенки стяжки таким образом, чтобы торец среза оболочки ОК выступал за пределы стяжки на 15-20 мм (рисунок 11а). Обрезать конец стяжки. На рисунке 11б показан ввод и крепление в кроссе 14 шт. распределительных диэлектрических ОК.

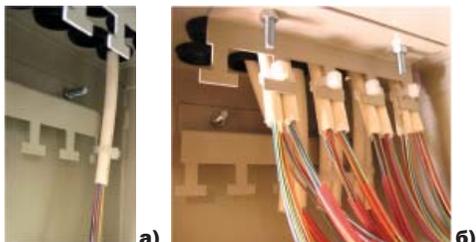
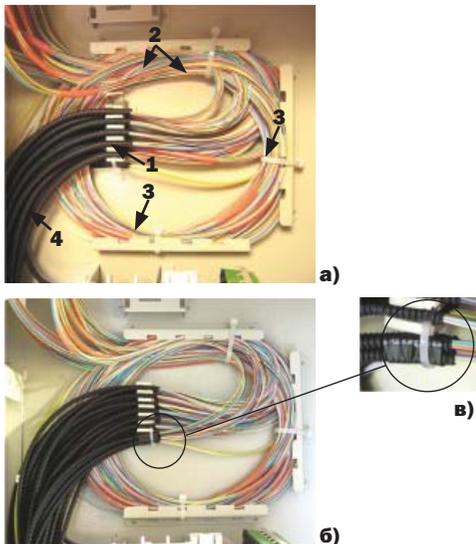


Рисунок 11

17.3 Уложить запасы длин ОВ в корпус кросса и закрепить в соответствии с 11 (рисунок 12а).

На рисунке 12б показаны уложенные и закрепленные запасы длин ОВ одного



- 1 – держатель с закрепленными в нем трубками защитными, содержащими ОМ линейного кабеля; ОВ распределительного ОК;
- 2 – запас длин ОВ распределительного ОК;
- 3 – место крепления запаса ОМ линейного ОК; ОВ распределительного ОК к кронштейнам для крепления ОК;
- 4 – трубка защитная

Рисунок 12

линейного и 14 шт. распределительных ОК (с использованием трубки защитной с внутренним диаметром 3 мм).

Примечание – В случае, если гнезда держателя заполнены и не обеспечивается размещение всех трубок защитных в держателе, трубки защитные крепить стяжками к скобам гнезд держателя в соответствии с 11, рисунок 12в.

- 17.4** Выполнить операции для ОВ распределительного ОК в соответствии с 12 и 13. На рисунках показаны зафиксированные в держателе отрезки трубок защитных с введенными в них ОВ: на рисунке 13а – трубки внутренним диаметром 4,6 мм, на рисунке 13б – трубки внутренним диаметром 3 мм.

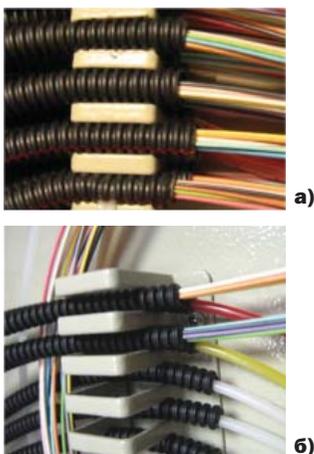


Рисунок 13

- 17.5** Выполнить операции в соответствии с 14 – 16 для подключения ОВ распределительного ОК к шнурам типа «пигтейл», подключаемым к размещенным на планке модуля адаптерам, которые используются для подключения к ним выходов разветвителей оптических.

Примечание – Для подключения использовать шнуры с ОВ, соответствующими Рекомендации МСЭ-Т G657А.

ВНИМАНИЕ: ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТЫ ПО СВАРКЕ ВЫПОЛНЯТЬ ПООЧЕРЕДНО С КАЖДЫМ ШНУРОМ ТИПА «ПИГТЕЙЛ» В ОТДЕЛЬНОСТИ, НАЧИНАЯ С НОМЕРА 1, СОГЛАСНО ПРОИЗВЕДЕННОЙ МАРКИРОВКЕ!

Примечания:

- 1 Схема укладки ОВ распределительного ОК и шнуров типа «пигтейл» (монтаж на

модулях кроссовых № 2 ÷ 6) показана на рисунке 14.

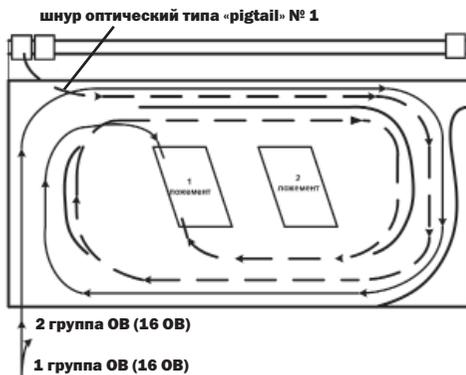


Рисунок 14

- 2 В каждое гнездо ложементов необходимо укладывать две гильзы КДЗС. В случае монтажа в кассете неполного числа ОВ в соответствующие гнезда необходимо дополнительно уложить предварительно усаженные гильзы КДЗС без ОВ
- 3 Укладку КДЗС смонтированных ОВ в гнезда ложементов производить последовательно, учитывая нумерацию ОВ и условную нумерацию гнезд ложементов. На рисунке показана укладка запасов длин ОВ и шнуров типа «пигтейл» при вводе на модуль 32 шт. ОВ.

- 17.6** Выполненные соединения ОВ отобразить на этикетке крышки кассеты.

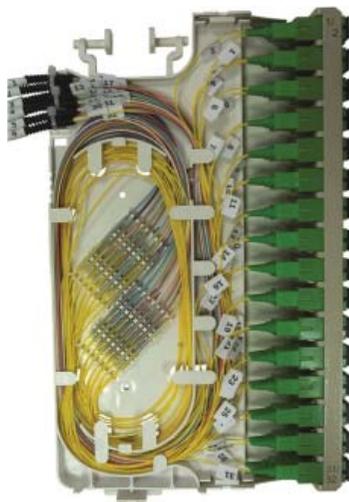


Рисунок 15

17.7 Общий вид подключения к модулям OM/OB (линейного и распределительных ОК) в трубках защитных показан на рисунках 16 а, б.

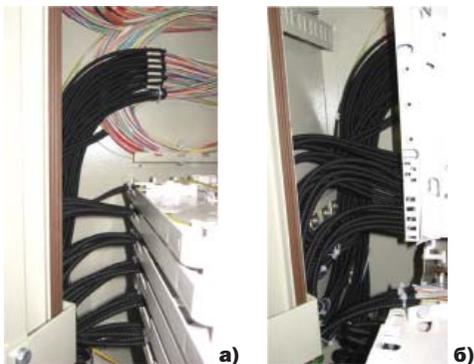


Рисунок 16

18 Установка разветвителей оптических

18.1 Извлечь из упаковки разветвители оптические, промаркировать их (№ 1, № 2, № 3, № 4; № 5; № 6) и установить в контейнере на боковой стенке корпуса кросса.

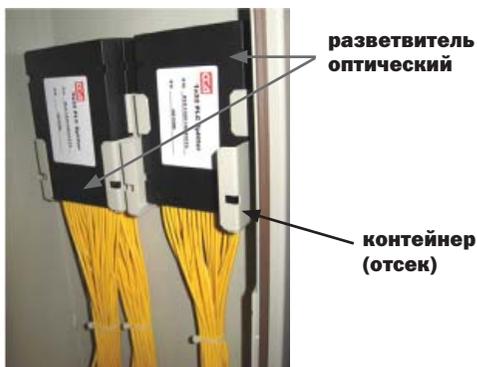


Рисунок 17

18.2 Разместить на дне корпуса кросса пенополиуретановый ложемент («паркинг»), используемый для хранения в нем тех вилок оптических соединителей шнуров выходов разветвителей, к которым временно не производятся подключения.

19 Снять пылезащитные колпачки с внешних сторон адаптеров, предварительно установленных на планке модуля кроссового № 1, и подключить к ним шнуры

оптические **выходов** разветвителей (с учетом проектной документации).

20 Снять пылезащитные колпачки с внешних сторон адаптеров, предварительно установленных на планке модулей кроссовых № 2 ÷ 6, и подключить к ним шнуры оптические **выходов** разветвителей (с учетом проектной документации).

21 Установить модули кроссовые в вертикальное положение. Зафиксировать модули стяжкой-липучкой.

Уложить запасы длин шнуров оптических выходов разветвителей в корпусе кросса, соблюдая радиус изгиба не менее 30 мм. Скрепить пучок шнуров оптических **выходов** каждого установленного в кроссе разветвителя, имеющего выводы $\varnothing 2...3$ мм, стяжкой на расстоянии около 150 мм от корпуса разветвителя (рисунок 17). Обрезать концы стяжек.

22 Уложить в гнезда пенополиуретанового ложеента («паркинга») вилки оптических соединителей шнуров временно не используемых **выходов** разветвителей.

На рисунке 18 показаны уложенные в гнезда пенополиуретанового ложеента («паркинга») вилки оптических соединителей шнуров $\varnothing 2...3$ мм **выходов** разветвителей.



Рисунок 18

23 Закрыть дверь кросса и запереть замок.

Рекомендуется перед первым подключением к розеткам оптических соединителей и после каждой расстыковки оптических соединителей выполнять протирку торцов вилок шнуров оптических и внутренние поверхности адаптеров, применяя тампоны для чистки оптических адаптеров (например, тампоны диаметром 1.25 мм NFC-SWABS-1.25MM FLUKE), безворсовые салфетки и этиловый спирт.



СВЯЗЬСТРОЙИЗЕТСИЬ