



Кросс оптический стоечный
типа **ВОКС-Ф**

инструкция по монтажу
(редакция 05/2023)

ГК-У544.31.000 Д1

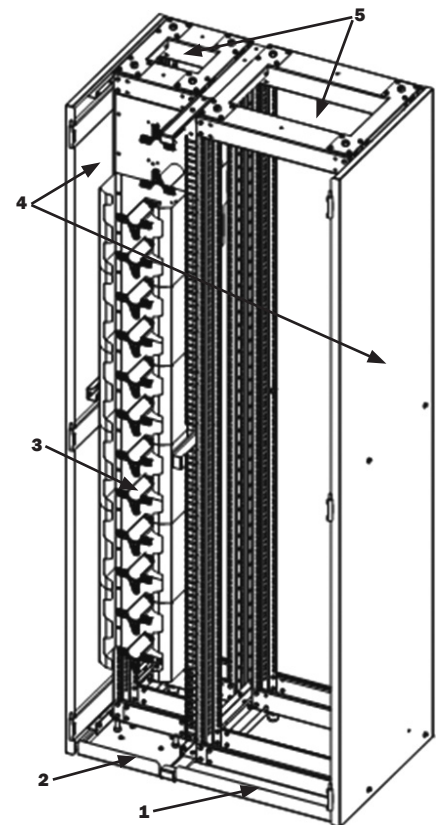


СВЯЗЬСТРОЙДЕТСИЬ

Кросс оптический ВОКС-Ф (далее – кросс) предназначен для концевой заделки, распределения и коммутации оптических кабелей (ОК) и устанавливается в помещениях объектов связи.

Кросс состоит из двух составных частей (шириной 10" и 19") и имеет два исполнения – высотой 42U и 45U. Исполнения кросса отличаются:

- габаритными размерами (ШхГхВ): 900х600х2000 мм (42U) и 900х600х2200 мм (45U);
- максимальной емкостью: Кросс 42U – 2016 портов FC, SC и 4032 порта LC. Кросс 45U – 2160 портов FC, SC и 4320 портов LC.



- 1 – часть каркаса кросса шириной 19";
 2 – часть каркаса кросса шириной 10";
 3 – распределители запасов длин ШОС;
 4 – боковые панели каркаса (съёмные);
 5 – задние панели каркаса (съёмные).

Примечание – Двери кросса (съёмные) на рисунке не показаны.

Примечание: Не рекомендуется 100 % заполнение кросса, по причине сложности монтажа.

В инструкции рассмотрен кросс 45U левый. В состав кросса помимо каркаса входят следующие комплектующие:

- кронштейны ШОС;
- комплект заземления;
- кронштейн ступенчатый 10" высотой 12U;
- комплект маркировочный;
- комплект монтажный;
- крепежный комплект.

На рисунке показан каркас кросса ВОКС-Ф с установленными распределителями запасов длин ШОС.

Ввод ОК в объект связи должен быть выполнен в соответствии с разделом 12 нормативного документа РД 45.155-2000 «Заземление и выравнивание потенциалов аппаратуры ВОЛП на объектах проводной связи».

Ввод ОК в кросс выполняется через верхнюю или нижнюю часть каркаса кросса шириной 10", с применением ввода кабельного распределительного (ВКР).

В ВКР обеспечивается крепление ОК и распределение его оптических модулей (ОМ) по трубкам транспортным, которые обеспечивают защиту ОМ на участке прокладки от ВКР до модулей кроссовых.

Максимальный диаметр ОК, ввод которого обеспечивается ВКР, определяется типом используемого ВКР: ≤ 14 мм при применении ВКР-1/ВКР-3; ≤ 18 мм (диаметр по внутренней оболочке ≤ 14 мм) при применении ВКР-2.

ВКР-1/ВКР-2 предназначен для одного ОК; крепление ВКР-1/ВКР-2 предусмотрено на панель несущую.

ВКР-3 представляет собой скобу для фиксации трубок транспортных и используется в комплекте с панелью несущей, которая обеспечивает крепление ОК. ВКР-3 может иметь исполнение ВКР-3.0 (ОМ каждого ОК разводятся несколькими трубками транспортными).

Размещение кросса в ЛАЦ должно предусматриваться в составе двойного ряда, так как при монтаже и эксплуатации кросса необходимо обеспечение доступа к кроссу со

стороны задней панели (стенки), а глубина кросса составляет 600 мм.

Примечание – При отсутствии возможности размещения кросса с обеспечением доступа со стороны задней панели (стенки) ввод ОК в кросс рекомендуется предусматривать через технологическое окно каркаса кросса шириной 19", соответственно при заказе кросса следует оговорить его комплектацию несущей панелью/панелями шириной 19" для установки ВКР.

Составные части кросса (шириной 10" и 19") поставляются в отдельных упаковках.

В комплект поставки кросса входит «Маркер для модулей кроссовых», который следует использовать для маркировки трубок транспортных с оптическими волокнами (ОВ), ОМ, оптических шнуров ШОС.

Дополнительные материалы и изделия, применяемые при монтаже кросса (заказываются отдельно):

- комплект крепления стойки к кабельросту;
- ввод кабельный распределительный типа ВКР (ВКР 1, ВКР 2, ВКР 3);
- панель несущая под ВКР (ВКР 1, ВКР 2, ВКР 3) используемые при монтаже кросса;
- шнуры оптические типа «pigtail» на основе ОВ с буферным покрытием Ø 900 мкм;
- комплект деталей для защиты сварного соединения ОВ (КДЗС);
- распределители запасов длин ШОС;
- шина заземления;
- модуль кроссовый (типа ШКОС).

Подключение ОК к кроссу в ходе его монтажа должно выполняться в соответствии со схемами, входящими в состав проектной документации.

При вводе в кросс ОК с применением ВКР-3 электрическое соединение металлической брони ОК и металлического центрального силового элемента ОК (при их наличии) производить с панелью ВКР-3.

Электрическое соединение панели несущей ВКР-1/ВКР-2/панели ВКР-3 выполнить с шиной защитного заземления ЛАЦ (шиной РЕ) перемычкой из провода сечением не менее 4 мм².

Рисунки в инструкции даны для варианта ввода в кросс диэлектрического ОК внутренней прокладки.

Монтаж кросса

1 Проверить комплектность поставки кросса в соответствии с эксплуатационными документами. Определить место установки кросса с учетом его габаритных размеров и проектной документации.

2 Собрать каркас кросса в соответствии со схемой сборки.

Установить каркас кросса на полу помещения и выровнять его, используя для контроля вертикальности установки уровень строительный. Закрепить верхнюю и нижнюю части кросса в соответствии с проектной документацией.

Примечания:

1 В состав каркаса кросса входят регулируемые ножки, обеспечивающие возможность выравнивания каркаса кросса по вертикали в ходе его установки.

2 Верхнюю часть кросса шириной 19" скрепить с кабельростом, используя «Комплект крепления кросса к кабельросту» (комплект заказывается дополнительно, крепление обеспечивается при расстоянии от верхней части каркаса кросса до кабельроста ≤ 1000 мм):

- вернуть шпильки в запрессованные гайки в верхней части каркаса кросса, навернуть гайки на верхние части шпилек;
- надвинуть швелмеры на шпильки попарно, навернуть на концы шпилек поверх швеллеров гайки;
- прикрепить швелмеры к кабельросту;
- закрепить швелмеры на шпильках, затянув с обеих сторон швеллеров навернутые на шпильки крепежные гайки.

3 Соединить с клеммой заземления каждой из установленных в каркасе кросса вертикальных шин защитного заземления провод сечением ≥ 4 мм², подключить провод к шине защитного заземления ЛАЦ (шине РЕ).

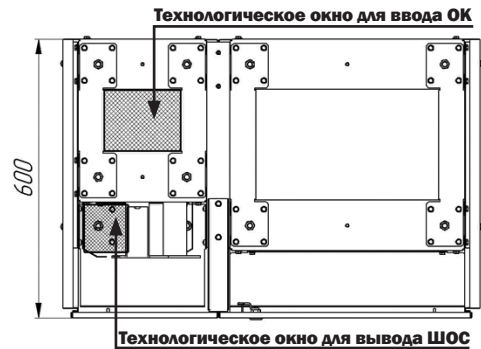
Соединить с клеммой заземления каждой из установленных в стойке кросса панелей несущих провод сечением ≥ 4 мм², подключить провод к шине защитного заземления ЛАЦ (шине РЕ).

4 Протереть наружную оболочку ОК на длине 6 м ветошью.

5 Ввести ОК в кросс через технологическое окно, расположенное в верхней/нижней части каркаса кросса шириной 10".

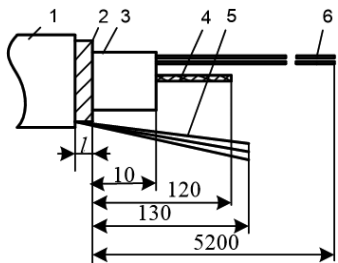
Примечание – При применении вводов типа ВКР-3:

- положение установки ступенчатого кронштейна для крепления на нем вводов типа ВКР-3 определяется направлением ввода ОК в кросс: большая глубина ступенчатого кронштейна должна располагаться со стороны ввода ОК;
- положение установки (непосредственно на каркасе кросса) первой панели несущей, на которой выполняется монтаж первой группы ОК, определяется направлением ввода ОК в кросс: панель устанавливается **под ступенчатым кронштейном** при вводе ОК сверху и **над ступенчатым кронштейном** – при вводе ОК снизу.



6 Ввод ОК в кросс с применением вводов типа ВКР-3.

6.1 Выполнить разделку ОК по принятой технологии в соответствии с приведенной схемой.



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

* Размер I разделки брони:

- в виде стальной гофрированной ленты: 5 мм;
- повив стальных оцинкованных проволок: 35 мм.

6.2 Распределить ОК по порядку их номеров, в соответствии с проектной документацией.

Примечание – Рекомендуется перед работой с ОК выравнивать их, осторожно прогреть теплым воздухом промышленного электрофена.

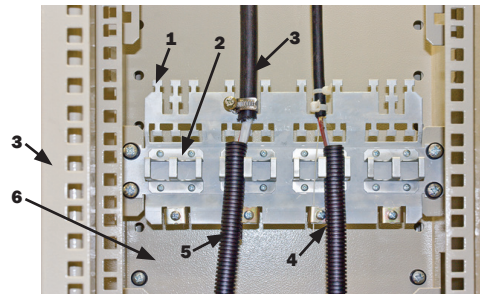
6.3 Для каждого ОК из состава монтируемого ОК:

- надвинуть на ОК отрезок транспортной трубки длиной 3 м и наружным диаметром 5 мм (из состава комплектов типа ВКР-3), продвинуть его к торцу внутренней оболочки ОК;
- выполнить маркировку трубки транспортной на выходе ее из ВКР и у конца трубки транспортной.

6.4 Соединить с клеммой заземления панели несущей провод сечением $\geq 4 \text{ мм}^2$, подключить провод к шине защитного заземления ЛАЦ (шине РЕ).

Закрепить ОК на Т-образной ламели панели несущей хомутом металлическим или же (при монтаже диэлектрического ОК небольшого диаметра) двумя нейлоновыми стяжками.

Крепление бронированного ОК к ламели Т-образной формы ВКР-3 производить хомутом металлическим (по броне из стальных проволок; по соединителю Scotchlok 4460-D, установленному на ОК с броней из стальной гофрированной ленты).



- 1 – Т-образная ламель панели несущей;
2 – держатель ВКР-3 для крепления трубки транспортной;
3 – ОК, закрепленный на панели несущей хомутом металлическим;
4 – ЦСЭ кабеля, закрепленный в скобе крепления;
5 – трубка транспортная с расположенным в ней ОК;
6 – кронштейн ступенчатый;
7 – часть каркаса кросса шириной 10"

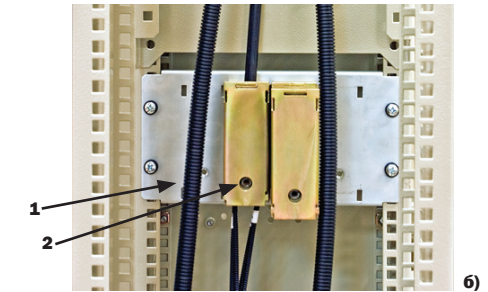
6.5 Закрепить ЦСЭ ОК в скобе крепления ЦСЭ, установленной на панели несущей, излишек длины ЦСЭ обрезать на расстоянии 10 мм от скобы крепления.

Если ОК содержит арамидные нити, закрепить их совместно с ЦСЭ, излишки длин нитей обрезать.

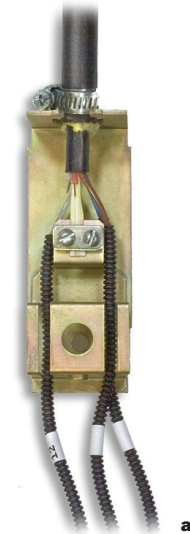
6.6 Зафиксировать каждую транспортную трубку с введенным в нее ОК в гнезде держателя ввода типа ВКР-3.

7 Ввод ОК в кросс с применением вводов типа ВКР-1/ВКР-2

7.1 Монтаж ОК с применением ввода типа ВКР-1/ВКР-2, а также установку смонтированного этого ввода на панель несущую выполнять в соответствии с инструкцией по монтажу ГК-У386.00.000 Д (рисунки «а» и «б»).



- 1 – панель несущая для ВКР-1/ВКР-2;
2 – ввод кабельный распределительный, установленный в часть каркаса кросса шириной 10"



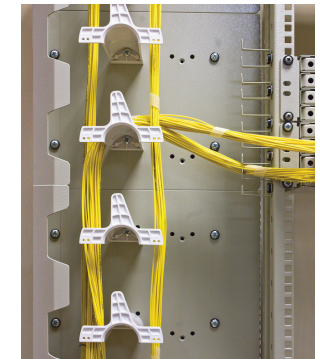
а)

8 Ввести трубку транспортную с расположенным в ней ОК в узел ввода ОК модуля кроссового и выполнить монтаж модуля кроссового в соответствии с инструкцией по его монтажу.



Примечание:

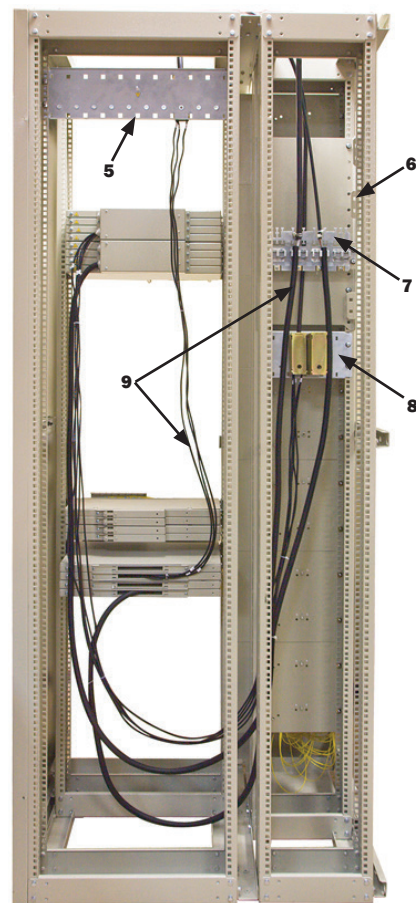
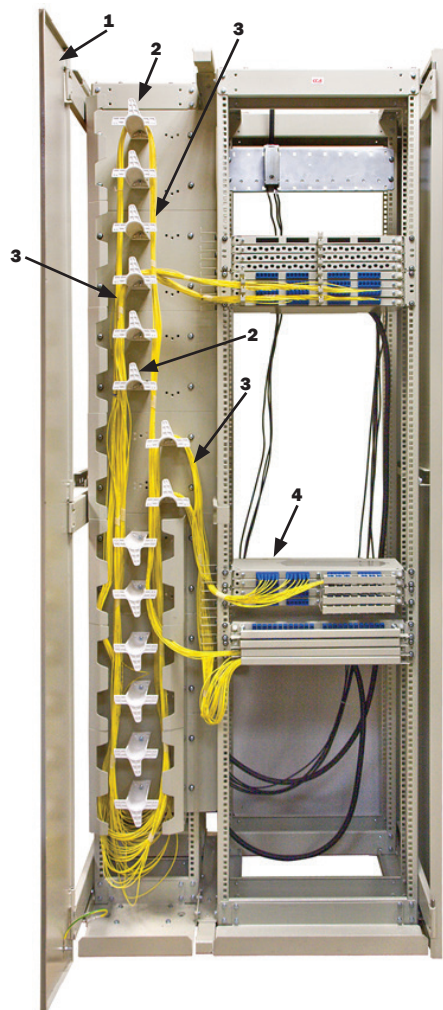
- в модули кроссовые, расположенные в нижней части кросса, вводить ОК от ВКР, установленных на нижних панелях несущих;
 - в модули кроссовые, расположенные в верхней части кросса, вводить ОК от ВКР, установленных на верхних панелях несущих;
 - монтаж модулей кроссовых начинать с нижней части модуля;
 - клеммы заземления модулей кроссовых соединить с вертикальной шиной заземления кросса перемычками сечением 4 мм².
- 9** Подключить шнуры ШОС к модулям кроссовым в соответствии с проектом.
- 10** Объединить в пучок шнуры ШОС, выходящие из каждого модуля, и зафиксировать пучок на органайзере для укладки шнуров ШОС (являющемся составной частью модуля кроссового), при этом:
- обеспечить сохранение допустимого радиуса изгиба шнуров ШОС при выдвигании монтажной секции модуля кроссового;
 - предотвратить скручивание ШОС по их длине, во избежание повреждения ШОС.



11 Выложить запас длин ШОС, подключенных к модулям кроссовым, в распределителях запасов длин ШОС. Вывести из кросса ШОС, подключаемые к другому оборудованию, через технологическое окно в верхней

части кросса, располагая пучки этих ШОС вдоль боковой стенки кросса, вертикально.

12 На рисунках ниже показан вид смонтированного кросса ВОКС-Ф с фронтальной («а») и тыльной («б») сторон.



- 1 – съемная дверь кросса;
- 2 – распределители запасов длин ШОС;
- 3 – пучок ШОС, помещенный в органайзер для укладки шнуров ШОС модуля;
- 4 – модуль кроссовый;
- 5 – панель несущая для ВКР-1/ВКР-2, установленная в часть каркаса кросса шириной 19”;

- 6 – кронштейн ступенчатый, установленный в часть каркаса кросса шириной 10”;
- 7 – панель несущая для ВКР-3, установленная в часть каркаса кросса шириной 10”;
- 8 – панель несущая для ВКР-1/ВКР-2, установленная в часть каркаса кросса шириной 10”;
- 9 – транспортные трубки.

Примечание – Шнуры ШОС, используемые для подключения кросса к другому оборудованию, на рисунке не показаны.