



Стойка открытая с органайзерами  
600x600x2200 мм

**ВОКС-ФП-СТ-0**

инструкция по монтажу  
(редакция 04/2018)

**ГК-У835.00.000 ИМ**

Стойка открытая с органайзерами 600х600х2200 мм ВОКС-ФП-СТ-0 (далее стойка) предназначена для концевой заделки, распределения и коммутации оптических кабелей (ОК) и устанавливается в помещениях объектов связи.

Технические характеристики стойки:

- габаритные размеры: 600х600х2200 мм (ШхГхВ);
- максимальная емкость: 1296 оптических портов.

Конструкция стойки модульная, основные узлы стойки:

- панель несущая для ВОКС-ФП-СТ (далее – панель несущая) для установки узлов ввода кабелей ВКР-3 и крепления конструктивных элементов вводимых ОК (панели заказываются дополнительно; максимальное количество панелей в составе стойка: до 5 шт.);
- ввод кабельный распределительный ВКР-3 (максимальное количество вводов, устанавливаемых на панели несущей: 3 шт.) для распределения оптических модулей (ОМ) по трубкам транспортным, подключаемых в дальнейшем к модулям кроссовым поворотным; базовый комплект поставки – 3 шт.;
- блок кроссовый типа КБ, содержащий 4 (КБ4-П ВОКС-ФП-СТ) или 6 (КБ6-П ВОКС-ФП-СТ) модулей кроссовых поворотных (далее – модуль), максимальное количество размещаемых в стойке блоков: 12 шт. (4 модуля в блоке) и 9 шт. (6 модулей в блоке); блоки заказываются дополнительно.

На каждом модуле размещаются:

- а) розетки (адаптеры) оптических соединителей типа SC, LC (конкретный тип соединителя определяется заказом, максимальное количество розеток соединителей стандартных размеров: 24 шт.), предназначенные для стыков шнуров оптических типа «pigtail» и абонентских шнуров оптических соединительных ШОС;
- б) ложементы Л12 (24)-4525 для фиксации до 12 (24) шт. КДЗС 4525 для защиты сварного соединения ОВ (максимальное количество ложементов: 2 шт.; максимальная емкость модуля – 24 (48) ОВ соответственно);

– ограничители/органайзеры запаса петли для упорядоченной маршрутизации ШОС в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Панель несущая рассчитана на крепление до 8 шт. ОК, в зависимости от наружного диаметра ОК.

Конструкция блока кроссового обеспечивает доступ к любому из модулей блока кроссового (выдвижение/поворот и извлечение каждого модуля).

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

В состав поставки стойки входит кабельная панель заземления, оснащенная 16 клеммами для подключения заземляющих проводников (клеммами для подключения шины защитного заземления РЕ и металлических конструктивных элементов ОК). Панель заземления оснащена изоляторами, используемыми для установки панели заземления на каркасе кросса.

Ввод ОК (максимальным диаметром 30 мм) в кросс предусмотрен сверху, с креплением ОК к панели несущей.

Стойка поставляется в разобранном виде (инструкция по сборке входит в комплект поставки стойки).

На рисунке 1 показан общий вид стойки.

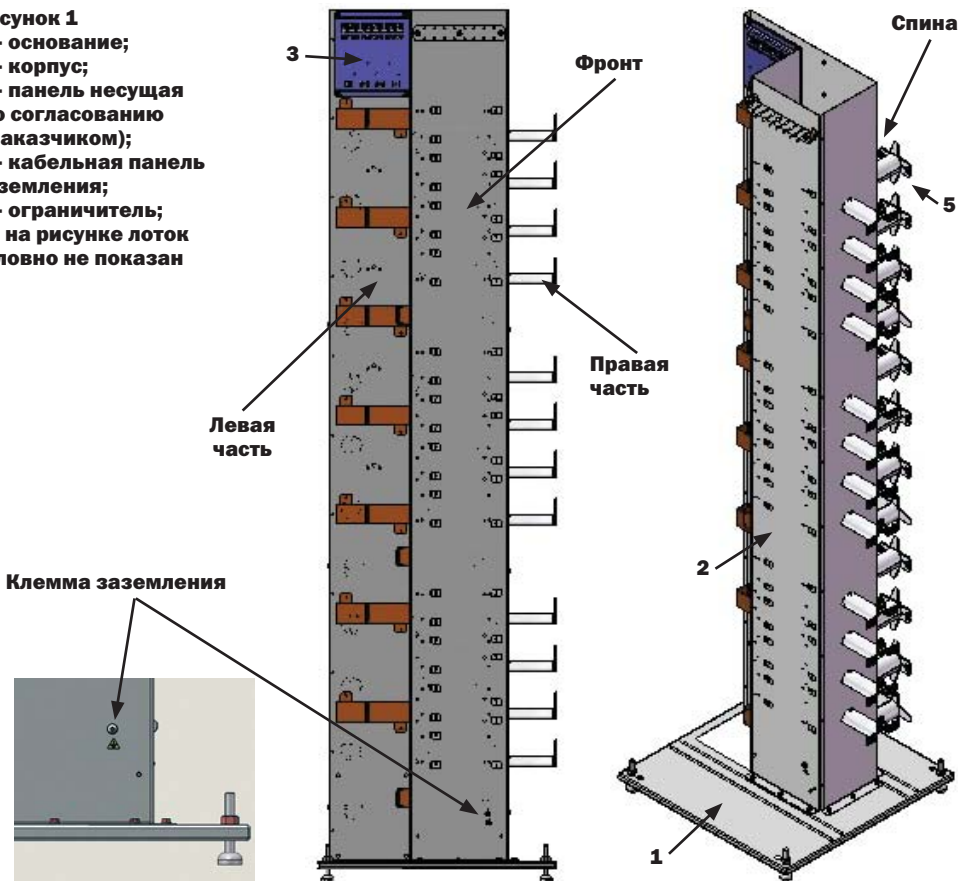
На рисунке 2 показана установка трех панелей несущих.

Дополнительные детали и материалы, применяемые при монтаже стойки (заказываются отдельно):

- панель несущая;
- «Комплект установки дополнительной несущей 10” 3U для ВКР-3 ВОКС-Б»;
- узел ввода ОК ВКР-3.0 с транспортными трубками ВОКС;
- блок кроссовый типа КБх-П ВОКС-ФП-СТ;
- модуль кроссовый П... ВОКС-ФП-СТ
- комплект крепления стойки к кабельросту;
- трубка транспортная;
- комплект КЗОК-3 (для монтажа ОК с металлическими конструктивными элементами);
- «Комплект заземления шкафа комбинированного» (перемычки электрического соединения, 10 шт.).

**Рисунок 1**

- 1 – основание;
- 2 – корпус;
- 3 – панель несущая (по согласованию с заказчиком);
- 4 – кабельная панель заземления;
- 5 – ограничитель;
- на рисунке лоток условно не показан

**Рисунок 2**

**Конструкция стойки предусматривает «послойную» (одна на другую) установку панелей несущих с применением «Комплекта установки дополнительной несущей 10” 3U для ВКР ВОКС-Б».**

**Монтаж стойки**

Подключение ОК к стойке в ходе его монтажа выполнять в соответствии со схемами, входящими в состав проектной документации.

Для электрического соединения и заземления металлических конструктивных элементов ОК и корпуса стойки использовать поставляемые отдельно комплекты типа КЗОК-3 в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу (ГК-У 327.00.000 Д).

1 Проверить комплектность поставки стойки в соответствии с эксплуатационными документами.

Определить место установки стойки с учетом его габаритных размеров и проектной документации.

2 Собрать стойки в соответствии со схемой сборки.

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

*Примечания:*

1 В состав каркаса стойки входят регулируемые ножки, обеспечивающие возможность выравнивания каркаса стойки по вертикали в ходе его установки. **Допускается крепить каркас стойки к полу с помощью 4-х анкерных болт/гайка 10x130.**

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

3 При установке нескольких стоек в один ряд стойки необходимо устанавливать вплотную друг к другу, как показано на рисунке 3.

**Каждую стойку соединить с шиной защитного заземления ЛАЦ согласно п.5.**

4 Закрепить узлы ввода ВКР-3 (3 шт.) к панели несущей винтами. Закрепить панель несущую винтами на штатном месте корпуса стойки.

5 Соединить клемму заземления каркаса стойки с шиной защитного заземления ЛАЦ (шиной РЕ), используя перемычку из изолированного многожильного провода сечением не менее  $4 \text{ мм}^2$ , оконцованную наконечниками кабельными (далее – перемычка). Соединить кабельную панель заземления (предварительно закрепив ее к верхней части каркаса стойки через изоляторы) с шиной защитного заземления РЕ, используя перемычку.

6 Протереть наружную оболочку ОК на длине 6 м ветошью.

7 Ввести ОК в стойку.

8 Выполнить разделку ОК по принятой технологии, в соответствии с приведенной схемой на рисунке 4.

*Примечание – Рекомендуется перед работой с ОМ выровнять их, осторожно прогрев теплым воздухом промышленного электрофена.*

9 Установить на броне ОК соединитель Scotchlok 4460-D ( из состава КЗОК-3) в

**Рисунок 3**

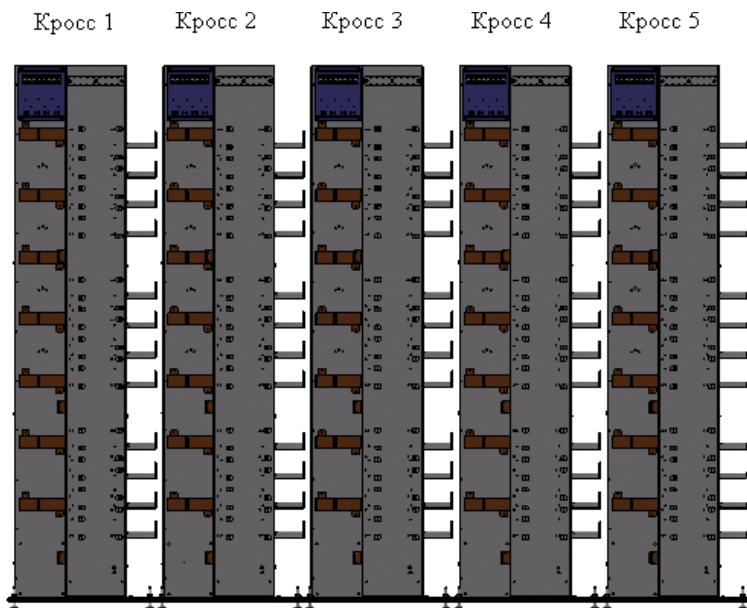
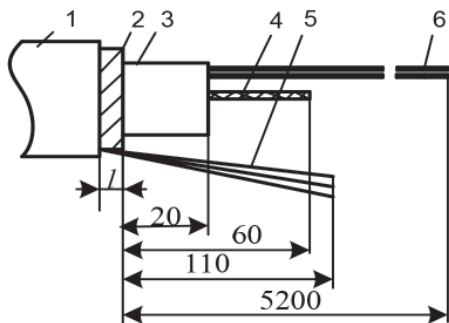


Рисунок 4



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

\* Размер I разделки брони:

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

соответствии с инструкцией по монтажу КЗОК-1 (ГК-У 327.00.000 Д).

Подключить наконечники перемычки из комплекта КЗОК-3 (или изолированного многопроволочного провода сечением не менее  $4 \text{ мм}^2$ , оконцованного наконечниками кабельными) к установленной на ОК шпильке соединителя Scotchlok 4460-D и к установленной на каркасе стойки кабельной панели заземления (изолированной от каркаса кросса), соединенной с шиной защитного заземления РЕ.

Изолировать оголенный участок брони ОК совместно с подключенными к броне соединителем Scotchlok 4460-D и наконечником кабельного провода перемычки заземления, путем обмотки 2-3 слоями ленты виниловой (изоляционной) ЛВ1 ССД (ЛВ2 ССД).

10 Распределить ОМ по порядку их номеров в соответствии с проектной документацией.

Для каждого ОМ из состава монтируемого ОК:

- надвинуть на ОМ отрезок трубки транспортной длиной около 3 м (в состав комплекта ВКР-3 входит отрезок трубки транспортной длиной 15 м) и продвинуть эту трубку вдоль ОМ к торцу среза внутренней оболочки ОК;

Рисунок 5



- выполнить маркировку трубки транспортной на обоих ее концах: у панели несущей и у свободного конца трубки транспортной.
- 11 Закрепить ОК по оболочке на Т-образных ламелях панели несущей хомутом металлическим и стяжкой нейлоновой таким образом, чтобы торец среза оболочки ОК выступал за пределы хомута на 10-15 мм (рисунок 5).

Для предотвращения смещения ОК на панели несущей при укладке ОК на кабельросте рекомендуется крепить ОК с двумя оболочками двумя хомутами; крепление ОК с одной оболочкой может быть выполнено стяжками нейлоновыми.

- 12 Закрепить ЦСЭ кабеля в скобе крепления ЦСЭ, излишек длины ЦСЭ обрезать на расстоянии 10 мм после выхода его из скобы крепления.

Если ОК содержит арамидные нити, закрепить их в скобе крепления ЦСЭ.

- 13 Зафиксировать каждую трубку транспортную с введенным в нее ОМ в гнездах держателя ВКР-3.0 таким образом, чтобы торцы трубок выступали за пределы держателя на длину около 5 мм.

- 14 Сделать кольцевой надрез оболочки ОМ на расстоянии около 100 мм от конца трубки транспортной и удалить ее конец. Удалить гидрофобный наполнитель ОМ. Протереть каждое ОВ безворсовой салфеткой Kim-Wipes, смоченной изопропиловым спиртом, а затем протереть салфеткой Kim-Wipes насухо.

Рисунок 6



место ввода  
и фиксации трубки  
транспортной  
с ОМ на модуле

место ввода  
и фиксации ШОС  
на модуле

15 Повернуть монтируемый модуль против часовой стрелки на оси и, потянув на себя, извлечь из посадочного места блока кроссового типа КБ.

16 Завести первую монтируемую трубку транспортную на монтируемый модуль, обеспечивая радиус ее изгиба не менее 40 мм. Зафиксировать трубку транспортную (с расположенным внутри нее ОМ) стяжкой нейлоновой в месте ввода на модуль, оставляя конец трубки длиной 5 мм, выходящим за пределы места крепления (рисунок 6). Обрезать конец стяжки.

17 Выполнить предварительную укладку запаса длины ОВ (2-3 витка) в направляющих элементах модуля в соответствии с рисунком 26, завести их в среднее гнездо ложемента. Обрезать излишки длин ОВ.

18 Снять колпачки пылезащитные с внутренних сторон адаптеров, установленных на планке модуля и ориентированных в сторону ложементов. Произвести маркировку шнуров оптических типа «pigtail» (далее шнур типа «pigtail») самоклеющимися маркерами возле хвостовиков вилок оптических соединителей в соответствии с нумерацией оптических портов кросса.

19 Временно подключить к адаптерам, установленным на планке модуля, шнуры оптические типа «pigtail» в соответствии с нумерацией оптических портов и шнуров типа «pigtail».

*Примечание – 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 изопропиловый спирт.

20 Произвести выкладку запаса длины каждого шнура типа «pigtail» в модуле и завести в среднее гнездо ложемента (с укладкой запаса длины шнура «pigtail» в модуле в соответствии с 16; со стороны, противоположной вводу на него ОВ кабеля).

Излишки длин шнуров типа «pigtail» обрезать. Отключить шнуры «pigtail» от адаптеров. Установить пылезащитные колпачки на адаптеры и на вилки шнуров «pigtail».

**ВНИМАНИЕ: ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТЫ ПО СВАРКЕ ВЫПОЛНЯТЬ ПООЧЕРЕДНО С КАЖДЫМ ШНУРОМ ТИПА «PIGTAIL» В ОТДЕЛЬНОСТИ, НАЧИНАЯ СО ШНУРА № 1, СОГЛАСНО ПРОИЗВЕДЕННОЙ МАРКИРОВКЕ!**

21 После предварительной укладки извлечь монтируемый пучок ОВ из кассеты. Выполнить монтаж ОВ из состава ОМ кабеля со шнурами типа «pigtail». В соответствии с действующей технологией приступить к сварке ОВ:

- выбрать ОВ, монтируемое со шнуром типа «pigtail», и надвинуть КДЗС на одно из монтируемых ОВ;
- подготовить монтируемые ОВ к сварке в соответствии с руководством по эксплуатации сварочного аппарата. Для удаления защитной оболочки ОВ использовать стриппер FO103S или No-Nik, для подготовки торца ОВ – прецизионный скалыватель ОВ;

- произвести сварку ОВ согласно руководству по эксплуатации сварочного аппарата;
- защитить место сварного соединения при помощи КДЗС 4525.

**ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КДЗС ДЛЯ ЗАЩИТЫ БОЛЕЕ ЧЕМ ОДНОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ОВ!**

*Примечание – 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 КДЗС не допускается.*

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ УСАДКУ КДЗС 4525 НА РЕЖИМЕ ТЕРМОУСАДКИ ДЛЯ КДЗС ДЛИНОЙ 60 ММ.**

- 22 Установить КДЗС сварного соединения ОВ в ложемент модуля; уложить запасы длин ОВ в направляющих элементах модуля. Подключить шнур типа «pigtail» к адаптеру в соответствии с маркировкой
- 23 Произвести тестирование сварного соединения ОВ кабеля и шнура типа «pigtail» с помощью рефлектометра.
- 24 Повторить операции 21 – 23 для других ОВ, входящих в состав ОМ, для ОВ других ОМ, и шнуров типа «pigtail», монтируемых на данном модуле. Устанавливать КДЗС сварных соединений ОВ в гнезда ложементов, начиная с нижнего ряда, в последовательности нумерации ОВ.

*Примечание – В каждое гнездо ложементов устанавливать не менее двух ССД КДЗС 4525.*

- 25 Выполненные соединения ОВ отобразить на этикетке крышки модуля. Установить на модуль крышку.
- 26 Вставить ось модуля на штатное место, зафиксировать ее до щелчка. Повернуть модуль кроссовый на оси в направлении по часовой стрелке, зафиксировать его в штатном положении.
- 27 Выложить трубку транспортную с введенным в нее ОМ от места крепления на модуле до места крепления в держателе типа ВКР, расположенных на панели несущей, и последовательно зафиксировать в скобах кроссировочных.

- 28 Повторить операции в соответствии с 14-27 для ОМ, монтируемых на других модулях в составе кроссового блока.
- 29 Повторить операции 14 – 28 для всех ОМ, ОВ кабеля и шнуров типа «pigtail», монтируемых в кроссе.
- 30 Снять пылезащитные колпачки с внешних сторон адаптеров, установленных на планке модуля кроссового. Подключить в соответствии с проектом к модулям кроссовым необходимое количество шнуров ШОС.
- 31 Объединить шнуры ШОС, подключенные к модулю кроссовому, в пучок, зафиксировать пучок стяжкой-липучкой (рисунок 7).
- 32 Выложить пучки ШОС с применением ограничителей (рисунок 8).

**Рисунок 7**



**Рисунок 8**



При этом:

- обеспечить при выкладке ШОС некоторый запас их длины для сохранения минимально допустимого радиуса изгиба ШОС при повороте модуля;
- не допускать скручивание ШОС, во избежание повреждения этих шнуров.

33 Фиксация полок в закрытом состоянии осуществляется магнитными элементами.

**Рисунок 9**



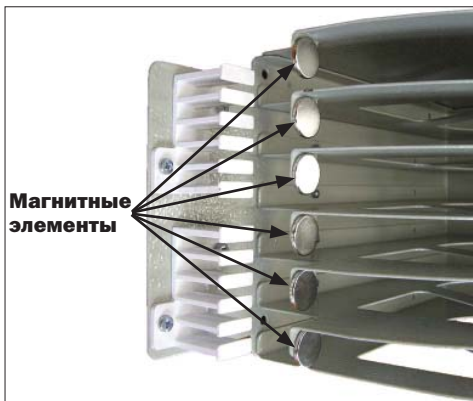
**Рисунок 11**



**Рисунок 10**



**Рисунок 12**



СВЯЗЬСТРОИТЕЛИ