



И-13032

Шкаф распределительный телефонный настенный ШРН-В

**инструкция
по монтажу**

ГК – ОУ.006.00.000 ИМ

Москва
2007 г.

Шкаф распределительный телефонный настенный **ШРН-В** (далее – шкаф) предназначен для концевой заделки и выполнения коммутируемых соединений магистральных кабелей с распределительными кабелями. Шкафы, как правило, устанавливаются в технических помещениях телефонных станций, узлов связи, аппаратных, расположенных в зданиях, в которых нет кабельных шахт. Также шкафы могут устанавливаться вместо шкафов ШРП в тех случаях, когда по каким-либо причинам установить напольный шкаф не представляется возможным.

Шкафы выпускаются по ТУ 5296-038-27564371-2005 и соответствуют требованиям РД 45.064-99 «Оборудование кабельное оконечное. Общие технические требования», утвержденного Минсвязи России 06.06.2000 г., и имеют декларацию соответствия № Д-ОК-0293 от 01.07.2005 г.

Замечания и предложения по «Инструкции по монтажу шкафа распределительного телефонного настенного ШРН-В» следует направлять по адресу:

115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 7а, ЗАО «Связьстройдеталь», отдел ТС ЛКС.

1. Общие указания

1.1 Конструкция и характеристики шкафа ШРН-В

1.1.1 Шкаф представляет собой металлический конструктив, внутри которого размещается рама для секционированной установки плинтов с врезными контактами и модульных рамок.

Рама представляет собой два кронштейна, к которым крепятся профили из нержавеющей стали для установки плинтов типа LSA-PROFIL и органайзеры для упорядочивания укладки кроссовых проводов. Также предусмотрен вариант шкафа для установки плинтов типа STG.

На кронштейне имеется перфорация для крепления вводимых в шкаф кабелей.

1.1.2 На горизонтальных торцах шкафа предусмотрены кабельные входы для прохода кабелей. Диаметр мембраны позволяет ввести в шкаф кабель емкостью до 100х2 включительно.

1.1.3 Шкаф закрывается дверью со встроенным замком, предохраняющей его от несанкционированного доступа. Замки на шкафах разной емкости имеют одинаковую кодировку. Замок совместно с уплотнителем обеспечивает плотное прилегание двери к корпусу.

1.1.4 Конструктив шкафа выполнен из листовой стали толщиной от 1,0 до 2,0 мм. Шкаф окрашен в серый цвет (RAL 7032) антикоррозионным полимерным составом методом порошкового напыления.

1.1.5 Стопарные секции формируются путем установки на профили 10 плинтов с врезными контактами и одной модульной рамки.

1.1.6 В зависимости от типоразмера шкаф укомплектован плинтами LSA-PROFIL 2/10 (типоряд 2 на 10 пар) компании ADC-KRONE или плинтами STG компании ЗМ с размыкаемыми либо с неразмыкаемыми контактами.

1.1.7 Все части конструктива имеют общий потенциал заземления – предусмотрена клемма общего заземления, расположенная снаружи на горизонтальном торце шкафа. Рама электрически изолирована от конструктива. На раме предусмотрены клеммы индивидуального заземления для вводимых кабелей.

1.1.8 Структурная схема обозначения шкафа согласно техническим условиям на шкаф ТУ 5296-038-27564371-2005:

ШРН-В X₁/X₂-X₃, где

X₁ – максимальная емкость шкафа, симметричных пар, при установке плинтов телефонных 10-парных производства компании ADC-KRONE;

X₂ – фактическая емкость шкафа (в зависимости от количества и типа установленных плинтов);

X₃ – тип контакта плинта, которым комплектуется шкаф:

С – с неразмыкаемыми контактами (плинт LSA-PROFIL);

Р – с размыкаемыми контактами (плинт LSA-PROFIL);

С1 – с неразмыкаемыми контактами (плинт STG);

Р1 – с размыкаемыми контактами (плинт STG).

1.1.9 Угол открывания двери шкафа – 105°.

1.1.10 Крепление шкафа к стене производится с помощью винтовых соединений или шурупам.

1.1.11 На *рисунке 1.1* указаны основные элементы шкафа емкостью 300 пар с плинтами LSA-PROFIL.

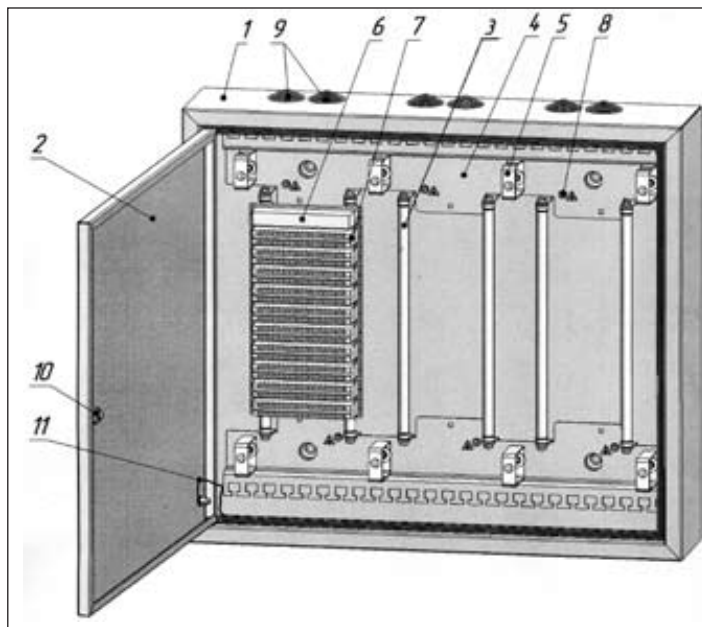


Рисунок 1.1 - Основные элементы шкафа ШРН-В емкостью 300 пар с плинтами LSA-PROFIL:

1 – шкаф	7 – плинт LSA-PROFIL 2/10
2 – дверца	8 – клемма заземления
3 – профиль	9 – кабельный ввод (мембрана)
4 – кронштейн	10 – замок
5 – органайзер	11 – перемычка
6 – модульная маркировочная рамка PROFIL 2/10	

1.1.12 Шкаф предназначен для эксплуатации в следующих климатических условиях: температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С, относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С.

1.1.13 Перечень инструментов и приспособлений, применяемых при монтаже шкафа, дан в *приложении А*.

1.2 Основные технические данные шкафа ШРН-В емкостью 300 пар

Максимальная емкость шкафа, пар:

- 300 (при установке плинтов типа LSA-PROFIL);
- 450 (при установке плинтов типа STG).

Подсоединяемые проводники – медные с пластмассовой изоляцией.

* Контактные детали плинтов обеспечивают подключение проводников с диаметром жилы 0,35 – 0,9 мм и диаметром по изоляции 0,68 – 1,6 мм.

Число подключаемых проводов в один контакт плинта – max 2.

* Количество подключений для каждого контакта при диаметре жилы 0,5 мм – 200.

Переходное сопротивление между клеммой заземления и любой доступной прикосновению металлической не токопроводящей частью не превышает 0,1 Ом.

Количество кабельных вводов – 12.

Габаритные размеры шкафа: 560х500х110 мм.

Масса шкафа – 10,2 кг.

* – обеспечивается техническими параметрами устанавливаемых плинтов.

1.3 Комплектность

В состав шкафа ШРН-В емкостью 300 пар с плинтами

LSA-PROFIL входит:

- шкаф – 1 шт.;
- плинт LSA-PROFIL 2/10 – 30 шт.;
- модульная маркировочная рамка PROFIL 2/10 с табличкой – 3 шт.;
- хомут металлический – 10 шт.;
- резиновые мембраны – 12 шт.;
- инструкция по монтажу – 1 шт.

2 Монтаж шкафа ШРН-В

2.1 Подготовительные работы

2.1.1 Извлекают изделие и принадлежности из упаковки, проверяют комплектность и убеждаются в отсутствии внешних повреждений изделия.

2.1.2 На месте установки шкафа производят разметку для крепления шкафа к стене согласно установочным размерам (рисунок 2.1) и выполняют монтажные отверстия.

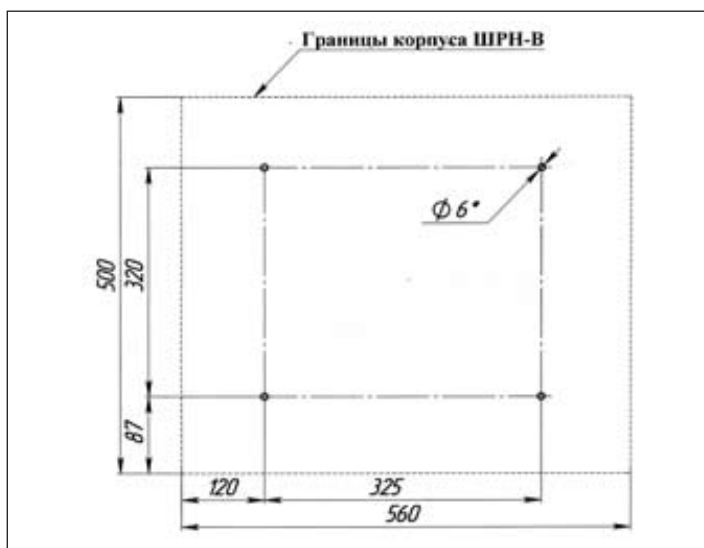


Рисунок 2.1 - Разметка для крепления шкафа ШРН-В емкостью 300 пар

* – диаметр крепежных отверстий

2.1.3 Закрепляют к стене шкаф на месте его установки (крепежные детали в комплект поставки не входят).

2.1.4 Клемму общего заземления корпуса шкафа соединяют с шиной заземления.

2.1.5 Определяют длину монтажного запаса кабеля, необходимую для включения в шкаф, примеряя по профилям для установки плинтов. Длина кабеля должна превышать уровень верхнего плинта секции на 200 – 250 мм. Отмечают на оболочке кабеля место начала разделки, которое находится на 30 – 40 мм выше места крепления кабеля на перфорированном кронштейне.

2.1.6 Срезают часть мембраны в соответствии с диаметром вводимого в шкаф кабеля. Через отверстие заводят кабель в шкаф.

2.1.7 Протирают оболочку кабеля ветошью. Удаляют пластмассовую оболочку с экраном кабеля, начиная с отметки на оболочке. Экранную проволоку кабеля укорачивают до длины 150 – 200 мм.

2.1.8 Отступив на 8 – 10 мм от среза оболочки, делают на поясной изоляции бандаж вощенной ниткой.

2.1.9 Под оболочку кабеля между экраном и поясной изоляцией вводят нижнюю часть экранного соединителя типа Scotchlok 4460-D компании 3М (рисунок 2.2) до упора винта в обрез оболочки (рисунок 2.3). Экранный соединитель типа Scotchlok 4460-D в комплект поставки не входит.

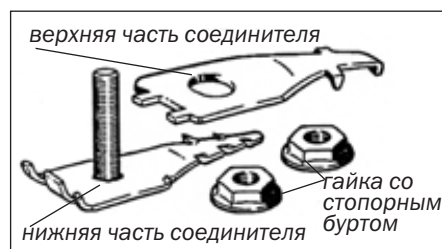
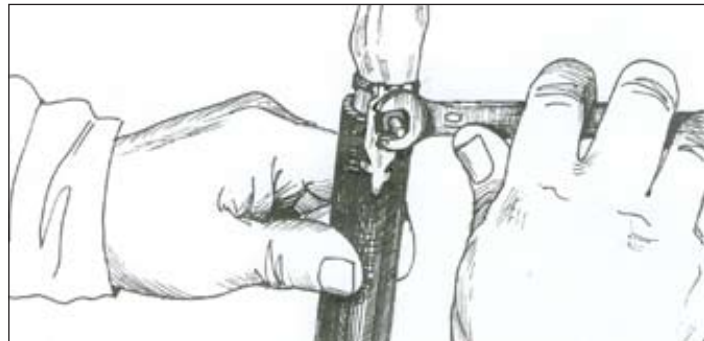


Рисунок 2.2 - Соединитель экрана Scotchlok 4460-D

Рисунок 2.3 - Установка соединителя экрана Scotchlok 4460-D



Если оболочка очень плотно наложена на сердечник кабеля, то на ней, с диаметрально противоположной стороны от места установки основания соединителя, делают продольный надрез длиной 20-25 мм.

Затем устанавливают верхнюю часть соединителя и обе части стягивают одной гайкой. На болт экранного соединителя надевают экранирующий провод (провод соединения экрана) (рисунок 2.4), наматывают экранную проволоку и затягивают ее второй гайкой. Экранирующий провод в комплект поставки не входит.

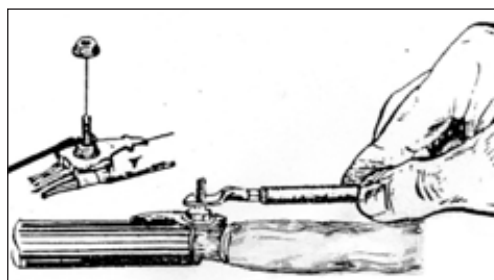


Рисунок 2.4 - Установка экранирующего провода

2.1.10 Снимают поясную изоляцию от бандажа до конца кабеля.

Примечание. Для кабелей с гидрофобным заполнением после снятия поясной изоляции сердечник протирают от гидрофобного заполнителя сухой ветошью или используют смывку 4413 Scotchcast компании 3М или другую, разрешенную к применению. Допускается этого не делать.

2.2 Монтаж шкафа ШРН-В

2.2.1 Распределяют и увязывают вощеными нитками пучок жил на 10-парные пучки. Сердечник в местах выделения 10-парных пучков, уходящих к отдельным плитам секции, перевязывают ниткой.

2.2.2 Пучки жил должны выходить на плинт с одной стороны. При необходимости плинт LSA-PROFIL может откидываться (поворачиваться) в горизонтальной плоскости в сторону на профиле, а плинт STG – выниматься на себя.

2.2.3 На профилях (хомутах) устанавливают плиты, формируя из них 100-парные секции.

2.2.4 Запасные (резервные) пары жил кабеля выводят к верхнему плинту, отрезают относительно расположения верхнего плинта сотни с запасом 200 мм. Жилы каждой пары соединяют при помощи индивидуальных соединителей Scotchlok UY-2 для сращивания медных жил. Затем сворачивают концевой запас в кольцо и подвязывают к верхнему пучку жил.

2.2.5 Врезку жил следует начинать с нижнего плинта. Жилы линейного кабеля подключаются к верхнему ряду каждого плинта. При врезке жил в плиты должен использоваться специальный инструмент.

2.2.5.1 При монтаже плит LSA-PROFIL для формирования технологического запаса необходимой длины используют универсальное монтажное приспособление (УМП) LSA-PLUS компании ADC-KRONE.

В случае применения УМП выполняют следующие операции:

- устанавливают УМП на рабочее место плинта и протягивают 10-парный пучок жил снизу УМП;
- накладывают бандаж на пучок жил лентой ПВХ и пропускают его через скобу (ушко) на тыльной стороне плинта;
- вставляют плинт в гнездо УМП;
- вытягивают пучок жил на верх плинта, разбивают жилы на пары и пропускают между задними и боковыми шипами плинта, далее, слегка натягивая, вводят в верхние прорезы плинта;
- раскладывают таким образом все жилы пучка и запрессовывают их нажатием на сенсорный инструмент (без предварительного снятия изоляции) до щелчка, удаляют отрезки жил;
- вынимают плинт из УМП и устанавливают его на рабочее место;
- отворачивают УМП и подвигают его вверх и продвигают эти операции со всеми плитами 100-парной секции.

2.2.5.2. При отсутствии УМП, выполняют следующие операции:

- накладывают бандаж на 10-парный пучок жил лентой ПВХ и заводят его снизу в скобу (ушко) на тыльной стороне плинта;
- вытягивают пучок на верх плинта и разбирают его по парам;
- жилы пар без натяжения пропускают между задними и боковыми шипами плинта. Далее, слегка натягивая, вводят жилы в верхние прорезы плинта;
- после раскладки всех жил врезают жилы в контакты плинта путем вдавливания их в контактные прорезы плинта и удаляют отрезанные концы жил.

Примечание. При врезке жил кабеля в плинт без УМП необходимо оставлять технологический запас длины жил равный 1,5 длины плинта.

2.2.6 Над верхним плинтом каждой 100-парной секции устанавливают модульную маркировочную рамку.

2.2.7 Второй конец экранирующего провода смонтированного кабеля подсоединяют к ближайшей индивидуальной клемме заземления на раме.

2.2.8 Закрепляют смонтированный кабель к перфорации кронштейна с помощью кабельной стяжки.

2.3 Подключение к плитам кроссовых проводов ПКСВ (кроссировка)

2.3.1 Жилы проводов ПКСВ заводят на нижний ряд плинта и закладывают в контактные прорезы плинта. При подводке кроссировок к контактам плит не допускается их натяжка на изгибах.

2.3.2 Врезают жилы провода в контактные прорезы плинта аналогично врезанию жил линейного кабеля.

2.3.3 После включения проводов в контакты плинта кроссовый провод уложить в пространство между соседними плитами, а затем заложить через прорезь в боковую кроссировочную скобу плинта.

При этом следует соблюдать следующее правило: **кроссовые провода с нулевой по девятую пары рекомендуется закладывать в одну и ту же сторону для всех плит 100-парной секции (со стороны расположения кабеля), что позволяет отвернуть (повернуть) в горизонтальной плоскости плинт LSA-PLUS в сторону, а плинт STG – вынуть на себя.**

2.3.4 Жгуты кроссовых проводов, выходящие из боковых скоб плит, закладывают в ближайший органайзер, закрепленный на кронштейне.

2.3.5 Для протягивания кроссовых проводов между 100-парными секциями, рекомендуется пользоваться органайзерами, расположенными на верхней части кронштейна. При протягивании кроссовых проводов не допускается их натяжка на изгибах.

3 Демонтаж и замена плинтов

3.1 При необходимости замены в секции плинта типа:

- LSA-PLUS – верхние над ним плинты отворачивают в сторону, свободную от кроссовых проводов;
- STG – плинт вынимают на себя.

Крючком инструмента выдергивают все жилы из врезных контактов и фиксируют косооплеткой.

3.2. Устанавливают новый плинт. Используя монтажный запас кабеля, включают жилы линейного кабеля. Кроссовые провода используют те же или заменяют новыми.

4 Охрана труда

4.1. При проведении работ необходимо руководствоваться «Правилами по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. Минсвязи. 2003).

4.2. При работах со смывками 4413 Scotchcast следует соблюдать требования раздела XV «Требования к материалам, используемым при технологических процессах», указанных в п. **6.1** Правил. Кроме того, при выполнении работ, связанных с использованием любых видов компаунда, необходимо строго следовать пунктам соответствующих технологических инструкций, соблюдать меры личной предосторожности, а также меры по охране окружающей среды.

4.3. Кроме указанных требований следует соблюдать следующие меры предосторожности при работе со смывкой:

- не нагревать емкость со смывкой, не использовать смывку ближе 5 метров от источника открытого огня;
- работать в куртке с длинным рукавом, пользуясь резиновыми перчатками;
- использовать в вентилируемых помещениях;
- после использования смывки (если не будет повторно использоваться), она должна быть незамедлительно слита в герметичную емкость и удалена с рабочего места;
- при неоднократном использовании смывки, пластмассовый пакет несколько раз перегибается и в двух местах перевязывается кабельной жилой;
- в случае разлива смывки, необходимо накрыть место разлива впитывающей хлопчатобумажной тканью типа мешковины размером 870 x 500 мм, дать впитаться смывке в ткань, затем свернуть ее и удалить с рабочего места. К последующей работе можно приступать через 20–30 мин. после тщательного вентилирования рабочего места и исчезновения специфического запаха смывки;
- использованные протирочные материалы, перчатки, пластмассовый рукав, пластмассовые пакеты и пр. должны складываться в металлическую тару с плотно закрывающейся крышкой. Отработанные материалы должны уничтожаться в специально отведенном месте или подвергнуты утилизации.

4.4. При попадании смывки:

- в глаза – промыть проточной водой и немедленно обратиться к врачу;
- на кожу - обмыть пораженный участок кожи водой с мылом;
- в дыхательную систему – перенести пострадавшего на открытый воздух;
- в пищеварительную систему – выпить два стакана воды и обратиться к врачу.

Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже шкафа ШРН-В

Наименование	Единица измерения	Количество
Нож монтерский	шт.	2
Полотно ножовочное по металлу	шт.	1
Рулетка измерительная (неметаллическая)	шт.	1
Плоскогубцы	шт.	1
Кусачки боковые	шт.	2
Линейка металлическая	шт.	1
Отвертка 150 мм	шт.	1
Комплект ключей гаечных	комплект	1
Инструмент врезной универсальный для монтажа STG, KRONE, SIEMENS	шт.	1
Универсальное монтажное приспособление LSA-PLUS	шт.	1
Источник электропитания постоянного тока не менее 5 А, напряжением 12 В	шт.	1
Скамейка	шт.	1
Рукавицы специальные	пара	по 1 паре на каждого монтажника

Сопутствующие материалы и их расход при монтаже 100-парного кабеля

Наименование	Единица измерения	Кол.	Назначение
Нитки вощеные	м	2	Для формирования жгутов жил
Экранирующий провод	шт.	1	Для соединения экрана кабеля с клеммой заземления
Соединитель экрана Scotchlok 4460-D	шт.	1	Для соединения экранирующего провода с экраном кабеля
Соединитель Scotchlok UY-2	шт.	5	Соединение запасных пар жил
Смывка 4413-S Scotchcast (на 200 пар)	шт.	1	Для очищения жил кабеля от гидрофобного заполнения
Ветошь протирочная	г	250	Для очищения конца кабеля от загрязнений
Бензин Б-70	л	0,25	

Содержание

1 Общие указания	2
1.1 Конструкция и характеристики шкафа ШРН-В	3
1.2 Основные технические данные шкафа ШРН-В емкостью 300 пар	3
1.3 Комплектность	4
2 Монтаж шкафа ШРН-В	4
2.1 Подготовительные работы	4
2.2 Монтаж шкафа ШРН-В	5
2.3 Подключение к планкам кроссовых проводов ПКСВ (кроссировка)	5
3 Демонтаж и замена плинтов	6
4 Охрана труда	6
Приложение А Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже шкафа ШРН-В	
Сопутствующие материалы и их расход при монтаже 100-парного кабеля	7



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ