



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 вводы для прохода кабелей. Диаметр мембраны позволяет ввести в шкаф кабель емкостью до 100x2 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 X<sub>1</sub>/X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>**, где

**X<sub>1</sub>** – максимальная емкость шкафа, симметричных пар, при установке плинтов телефонных 10-парных производства компании ADC-KRONE;

**X<sub>2</sub>** – фактическая емкость шкафа (в зависимости от количества и типа установленных плинтов);

**X<sub>3</sub>** – 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.

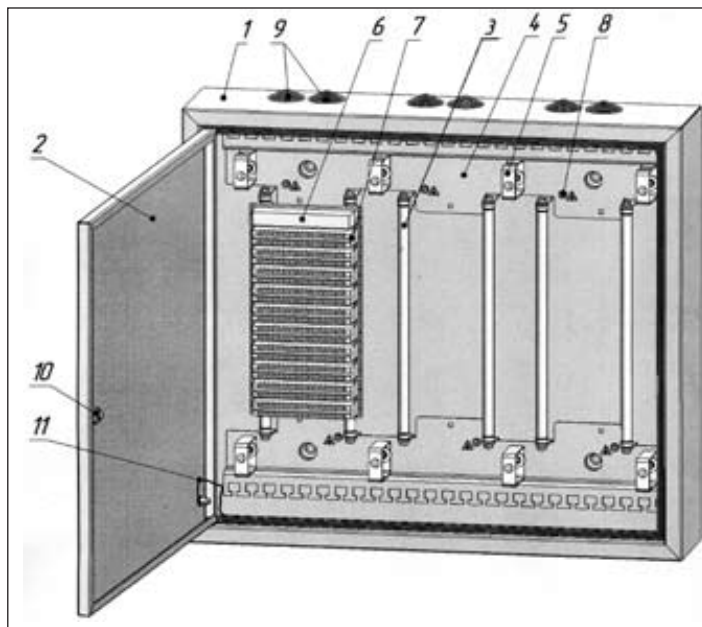


Рисунок 1.1 - Основные элементы шкафа ШРН-В емкостью 300 пар с плинтами LSA-PROFIL:

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: 560x500x110 мм.

Масса шкафа – 10,2 кг.

\* – обеспечивается техническими параметрами устанавливаемых плинтов.

### 1.3 Комплектность

В состав шкафа ШРН-В емкостью 300 пар с плинтами

## 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.

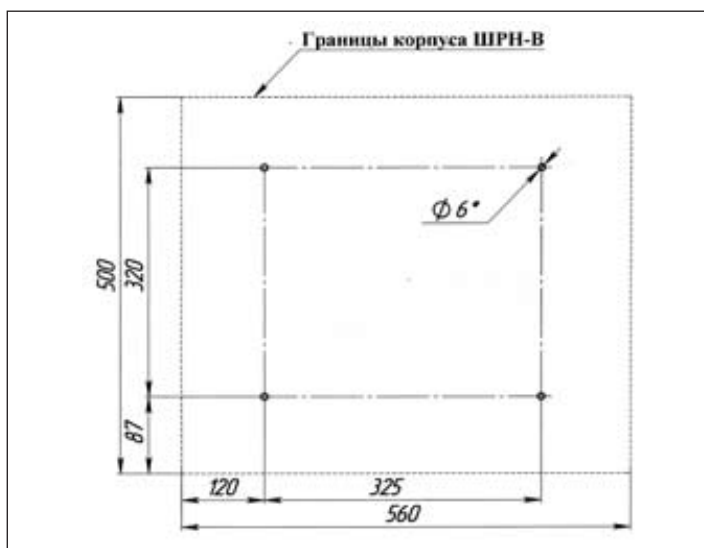


Рисунок 2.1 - Разметка для крепления шкафа ШРН-В емкостью 300 пар

\* – 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.

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.

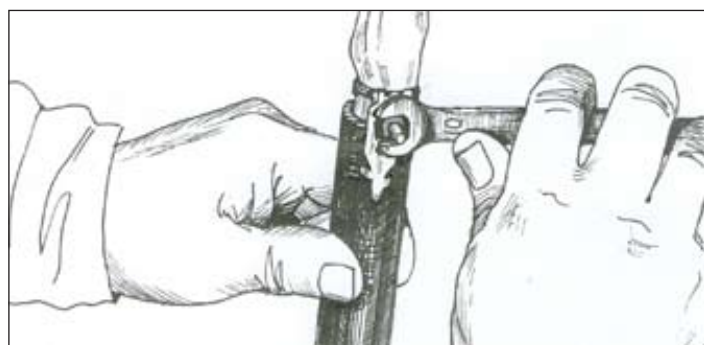
**2.1.8** Отступив на 8 – 10 мм от среза оболочки, делают на поясной изоляции бандаж вощенной ниткой.

**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.

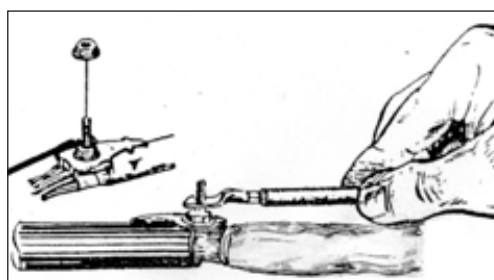


Рисунок 2.4 - Установка экранирующего провода

**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 3M 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, разбирают жилы на пары и пропускают между задними и боковыми шипами плинта, далее, слегка натягивая, вводят в верхние прорези 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 прорези плинта;
- после раскладки всех жил врезают жилы в контакты плинта путем вдавливания их в контактные прорези 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 прорези плинта. При подводке кроссировок к контактам плит не допускается их натяжка на изгибах.

**2.3.2** Врезают жилы провода в контактные прорези 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 косоплеткой.

**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 вошьеные	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**

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



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ