


**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ООО НПП «Стальэнерго»

  
\_\_\_\_\_ А.В. Костылев

«30» мая 2016 г.


**ШКАФ РЕЛЕЙНЫЙ УНИФИЦИРОВАННЫЙ  
СО ВСТРОЕННОЙ ГРОЗОЗАЩИТОЙ  
ШРУ-3**

**Инструкция по монтажу**

**ЕИУС.468266.003ИМ2**

Главный инженер

ООО НПП «Стальэнерго»

  
\_\_\_\_\_ В. А. Сердюк

«30» мая 2016 г.

1.05.2016

№ 305

## Содержание

1	Общие указания и меры безопасности .....	4
2	Подготовка изделия к монтажу .....	4
3	Монтаж изделия .....	6
4	Пуск .....	8
Приложение А Габаритные размеры ШРУ-3 и площадок. Эскизы установки....		9

1.06.2016  
1.3.05

Настоящая инструкция по монтажу ЕИУС.468266.003 ИМ2 (далее – ИМ) определяет способ установки, состав работ и последовательность технологических операций по проведению монтажных работ при установке шкафа релейного унифицированного со встроенной грозозащитой ШРУ-3, далее ШРУ-3.

При проведении работ по данной ИМ необходимо дополнительно руководствоваться следующими документами:

- «Шкаф релейный унифицированный со встроенной грозозащитой ШРУ-3. Паспорт» ЕИУС.468266.003ПС;
- «Шкаф релейный унифицированный со встроенной грозозащитой ШРУ-3. Руководство по эксплуатации» ЕИУС.468266.003РЭ;
- «Правила по монтажу устройств СЦБ» ПР 32 ЦШ 10.02-96;
- «Правила по прокладке и монтажу кабелей для устройств СЦБ» ПР 32 ЦШ 10.01-95;
- «Инструкция по заземлению устройств энергоснабжения на электрифицированных железных дорогах» № ЦЭ-191;
- «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» ГОСТ 15150-69;
- «Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний» ГОСТ 23216-78.

Настоящая ИМ выпущена взамен ЕИУС.468266.003ИМ1.

Шкаф ШРУ-3 предназначен для размещения приборов и устройств автоблокировки, переездной сигнализации и других приборов, применяемых на железнодорожном транспорте, и защиты этих приборов от атмосферных и коммутационных перенапряжений.

Габаритно-установочные размеры шкафа ШРУ-3 приведены на рисунке А.1.

## 1 Общие указания и меры безопасности

1.1 Организация и порядок выполнения работ по установке шкафа ШРУ-3 должны производиться в соответствии с требованиями «Правил по монтажу устройств СЦБ» ПР 32 ЦШ 10.02-96.

1.2 Все подготовительные работы и монтаж ШРУ-3 должны производиться при соблюдении требований безопасности, указанных в документах:

- Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденная Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р;

- «Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ» ЦШ-530-11, утвержденная Распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р с изменениями;

- «Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» ПОТ РЖД-4100612-ЦШ-074-2015, утвержденные Распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 г. № 2765р;

- «Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденная Распоряжением ОАО «РЖД» от 03 ноября 2015 г. № 2616р.

## 2 Подготовка изделия к монтажу

2.1 Транспортирование от места получения до места монтажа

2.1.1 При транспортировании ШРУ-3 должны соблюдаться требования, устанавливаемые манипуляционными знаками, нанесенными на упаковку, а также следующие условия транспортирования:

- в части воздействия механических факторов – С по ГОСТ 23216-78;

- в части воздействия климатических факторов – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

2.1.2 Перед транспортированием проверить комплектность отдельных составных частей ШРУ-3 на соответствие паспорту ЕИУС.468266.003ПС.

1.06.2016 г. [подпись]

2.1.3 Транспортирование ШРУ-3 до места монтажа выполнять в соответствии с требованиями «Правил по монтажу устройств СЦБ» ПР 32 ЦШ 10.02-96.

## 2.2 Правила осмотра

2.2.1 Осмотру подлежат распакованный шкаф ШРУ-3 и его составные части. При осмотре проверить комплектность ШРУ-3 на соответствие паспорту ЕИУС.468266.003ПС и соответствие состава приборов и узлов ШРУ-3 проектной документации. При отсутствии в комплекте поставки опоры составной ЕИУС.468266.003.800 изделие к монтажу не допускается.

2.2.2 Проверить маркировку ШРУ-3 в соответствии с требованиями РЭ и утвержденных монтажных схем. Шкаф должен содержать маркировку розеток реле, нижних монтажных клемм, внешнего заземления и табличку об ответственности электромеханика.

Заводская бирка шкафа должна содержать товарный знак завода-изготовителя, наименование изделия, заводской порядковый номер, дату изготовления и информацию об объекте эксплуатации.

2.2.3 Внешним осмотром проверить отсутствие механических повреждений деталей и узлов шкафа, целостность защитного покрытия и исправность замков и запорного механизма. Розетки реле проверить на отсутствие сколов и трещин, пружинные клеммы – на отсутствие внешних повреждений, монтажные провода – на целостность изоляции. Обнаруженные дефекты устранить. При невозможности устранения дефектов изделие к установке не допускается.

2.2.4 При внешнем осмотре произвести проверку номенклатуры установленных приборов и элементов на соответствие проектной документации.

## 2.3 Требования к месту монтажа ШРУ-3 и стыковке на объекте

2.3.1 При установке ШРУ-3 должны выполняться требования ПР 32 ЦШ 10.02-96 к месту монтажа и стыковке на объекте для релейных шкафов.

2.3.2 В случае установки в междупутье ШРУ-3 должен удовлетворять требованиям габарита приближения строений.

### 3 Монтаж изделия

#### 3.1 Использование площадки для обслуживания ШРУ-3

3.1.1 Для обеспечения удобства обслуживания шкафа ШРУ-3, устанавливаемого на насыпях, может применяться площадка малая ЕИУС.468266.003.600. Для ШРУ-3, устанавливаемого на откосах, может применяться площадка с перилами ЕИУС.468226.003.660. Габаритные размеры площадок и эскиз установки приведены на рисунках А.3 и А.4. Площадки крепить к опоре составной при помощи болтовых соединений. Головки болтов после сборки закрасить масляной краской или битумом во избежание появления коррозии. Допускается крепление площадок к опоре составной при помощи сварки. При этом места сварных швов покрыть масляной краской или битумом.

#### 3.2 Монтаж шкафа ШРУ-3

3.2.1 Монтаж ШРУ-3 производить в следующей последовательности:

1) выполнить сборку опоры составной ЕИУС.468266.003.800 из комплекта поставки ШРУ-3 в соответствии с рисунком А.2. Головки болтов после сборки закрасить масляной краской или битумом во избежание появления коррозии. Для удобства ввода кабелей в шкаф, перед установкой опоры в котлован, демонтировать боковые крышки (рисунок А.2, позиция 1) защитного кожуха опоры;

2) в предварительно размеченном месте произвести раскопку грунта. Котлован должен обеспечивать установку опоры составной (рисунок А.2) таким образом, чтобы расстояние от поверхности земли до дна шкафа, установленного на опору, составляло (150 - 200) мм;

3) установить в котлован опору составную, выровняв ее положение относительно горизонтальной плоскости;

4) засыпать котлован грунтом на 1/3 глубины с послойным, через (20 - 25) см, трамбованием. При трамбовании выровнять положение опоры в вертикальной плоскости и контролировать ее параллельность (перпендикулярность) по отношению к пути;

5) установить шкаф ШРУ-3 вертикально на опору составную и закрепить болтами из состава комплекта крепления (состав комплекта крепления

8295  
1.06.2016  
6044

приведен в паспорте на шкафа ШРУ-3). Для установки шкафа использовать кран дрезины ДГКу или краны на автомобильном и гусеничном ходу. Стропы крана завести в проушины, расположенные в верхней части шкафа.

### 3.2.2 Ввод и подключение кабелей

3.2.2.1 Перед вводом кабелей открутить верхние крышки кабельных вводов и извлечь заглушки.

3.2.2.2 Выполнить ввод кабелей в ШРУ-3 через кабельные вводы, расположенные в дне шкафа. Каждый кабель рекомендуется вводить через отдельный кабельный ввод соответствующего сечения. При необходимости ввода нескольких кабелей через один кабельный ввод, принять меры по обеспечению защиты от проникновения внутрь шкафа твердых тел и воды.

3.2.2.3 После ввода кабель разделить и зафиксировать хомутом.

Перед подключением надеть на жилы кабелей верхние крышки кабельных вводов.

Жилы кабелей, в соответствии с монтажной схемой подключить к пружинным клеммам полей БЛ, БП. Рекомендации по подключению к пружинным клеммам приведены на рисунке А.5.

3.2.2.4 Визуальным контролем проверить правильность подключения жил входных и выходных кабелей к клеммным полям БЛ, БП.

3.2.2.5 После монтажа всех кабелей закрутить верхние крышки кабельных вводов и установить боковые крышки на опору составную.

3.2.3 Засыпать котлован грунтом с послойным, через (20 – 25) см, трамбованием.

3.2.4 Выполнить подключение заземления ШРУ-3 к ближайшему внешнему болту шкафа (шкаф содержит два болта заземления с резьбой М10). При наличии площадок, соединить их электрически с корпусом ШРУ-3 или с заземляющим устройством, на которое заземлен ШРУ-3 (площадка малая ЕИУС.468266.003.600 и площадка с перилами ЕИУС.468266.003.660 содержат болты заземления с резьбой М10).

д.06.2016  
в.06.2016

3.2.5 После окончания монтажа шкафа произвести его проверку на предмет отсутствия повреждений защитных покрытий, функционирования замков и запорных механизмов. Выявленные нарушения устранить.

3.2.6 Выполнить установку и подключение приборов и устройств в соответствии с проектной документацией.

#### 4 Пуск

4.1 Проведение подготовительных работ, определение готовности изделия к пуску и включение шкафа ШРУ-3 производятся в соответствии с указаниями по установке и подключению руководства по эксплуатации ЕИУС.468266.003РЭ.

2015  
1.06.2016  
В.В.В.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
Габаритные размеры ШРУ-3 и площадок. Эскизы установки

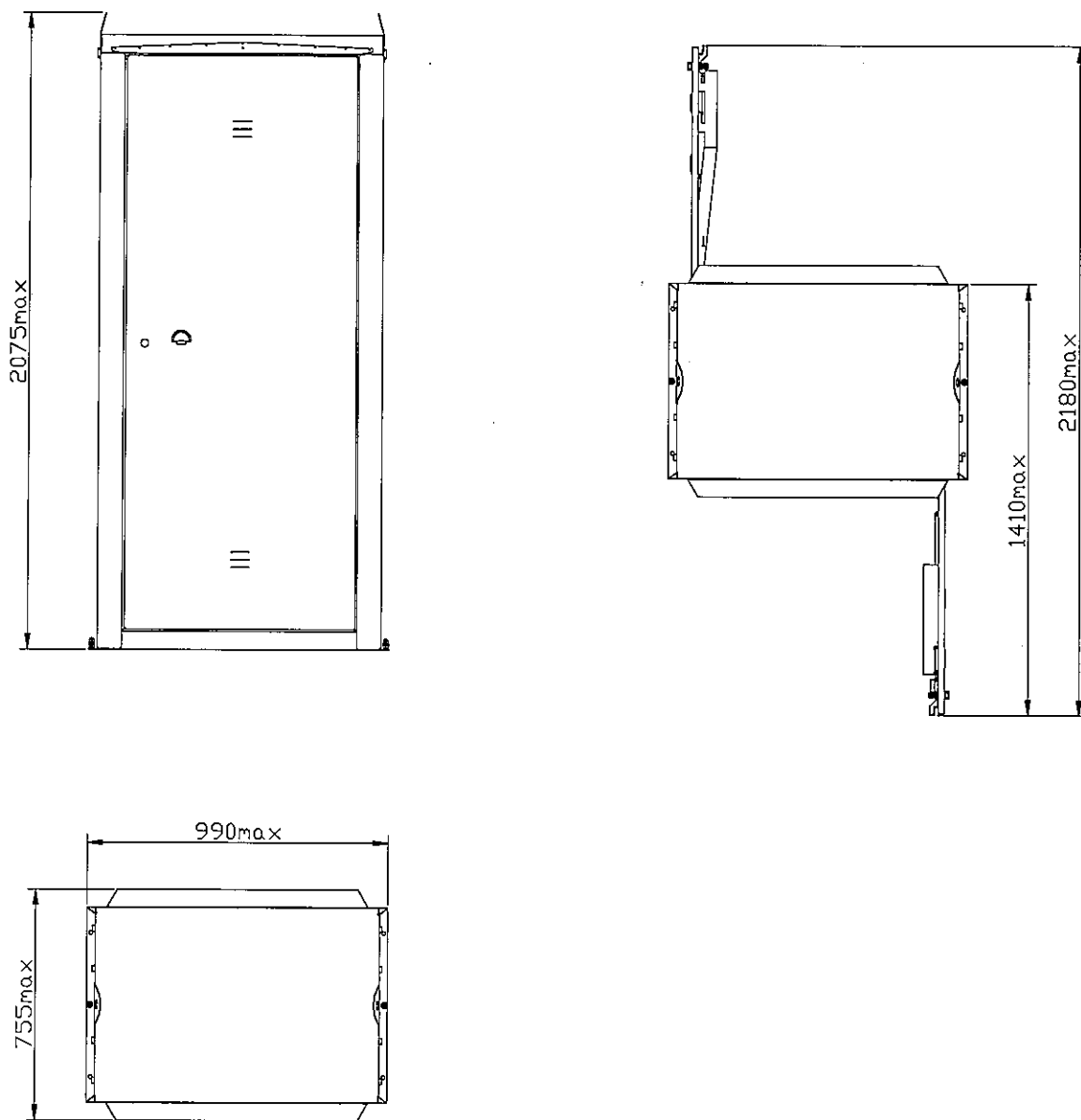
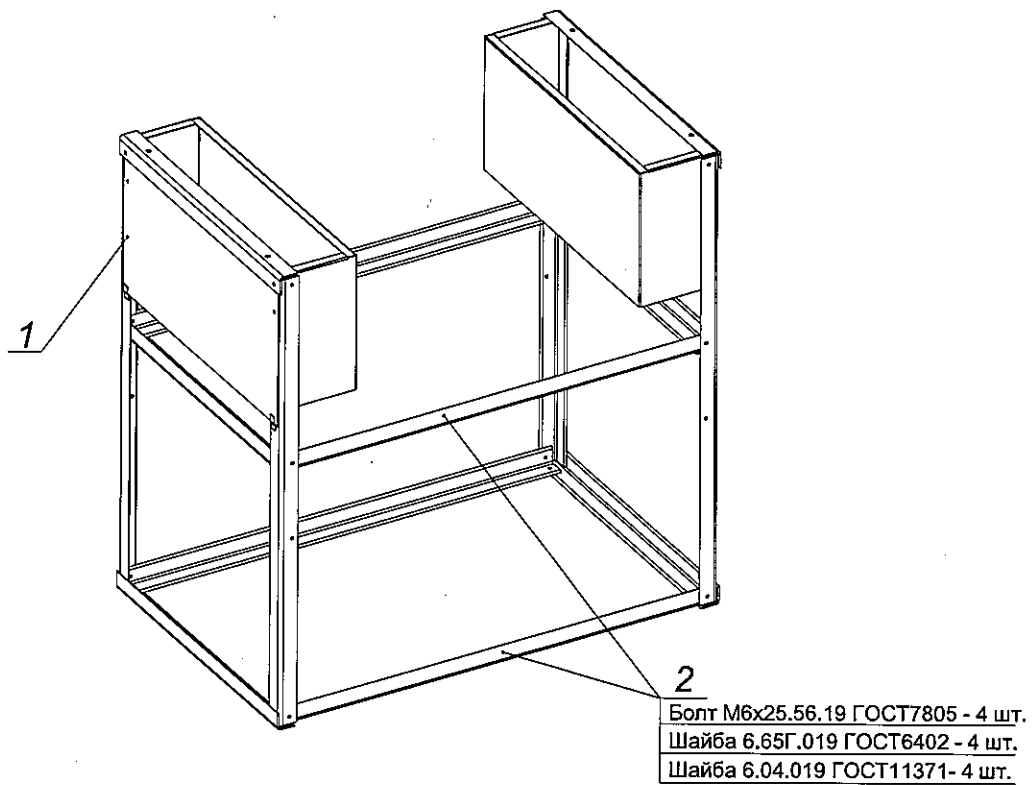


Рисунок А.1 – Габаритные размеры ШРУ-3

4.06.2016  
2395

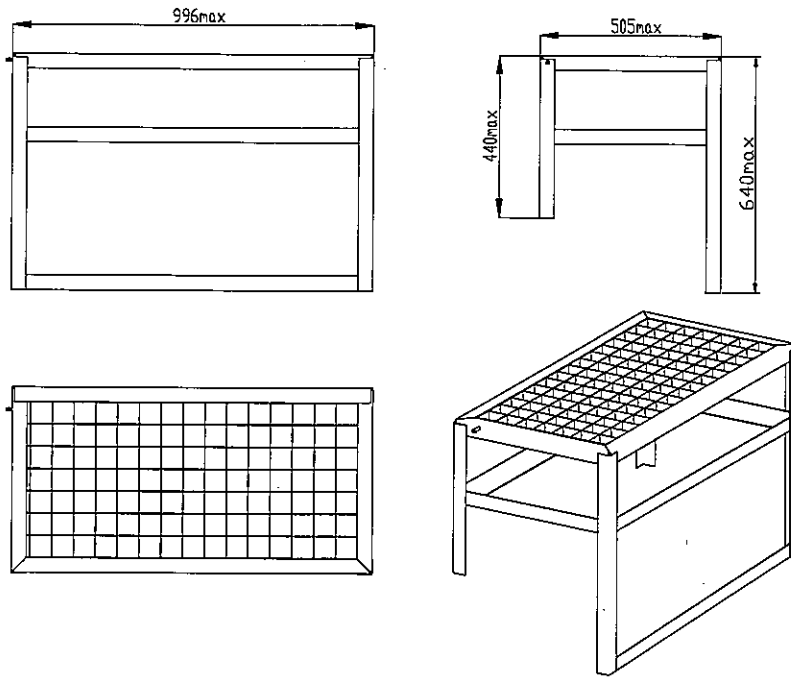


1 – боковая крышка (2 шт.);

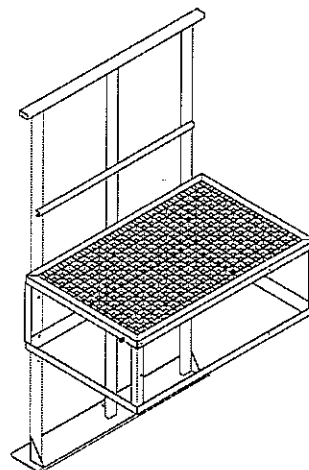
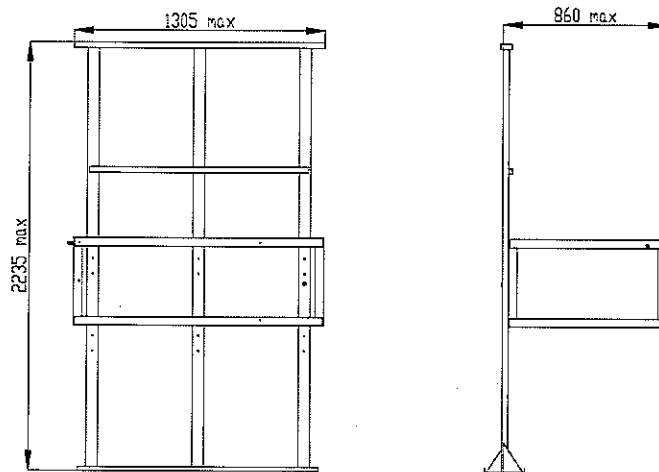
2 – уголок (4 шт.)

Рисунок А.2 – Опора составная ЕИУС.468266.003.800

д.2005  
1.06.2016  
Б.С.С.



а)



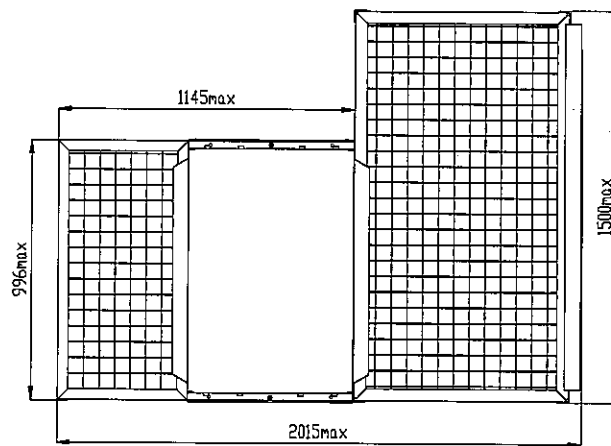
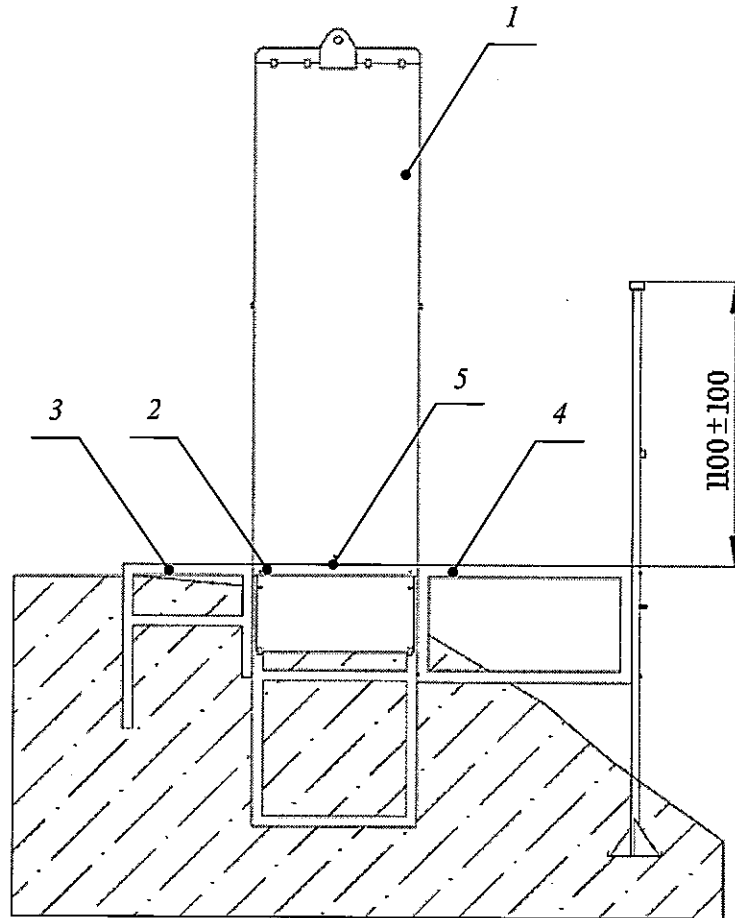
б)

Рисунок А.3 – Габаритные размеры и эскизы площадок

а) габаритные размеры и эскиз площадки малой ЕИУС.468266.003.600;

б) габаритные размеры и эскиз площадки с перилами ЕИУС.468266.003.660

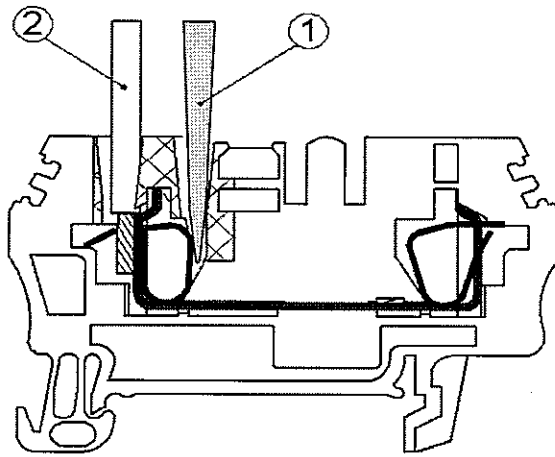
2395 1.06.2016 668000/а.



- 1 – шкаф ШРУ-3;
- 2 – опора составная ЕИУС.468266.003.800;
- 3 – площадка малая ЕИУС.468266.003.600;
- 4 – площадка с перилами ЕИУС.468226.003.660;
- 5 – внешний болт заземления ШРУ-3 (2 шт.)

Рисунок А.4 – Эскиз установки площадок и шкафа ШРУ-3

2.3.95  
 1.06.2016  
 В.И.И.



Монтаж проводов производится в следующем порядке:

1. Вставить отвертку в технологическое отверстие (поз.1) для отжатия пружины.
2. Вставить зачищенный на длину 12 мм провод (поз.2) в отверстие для провода до упора.
3. Вынуть отвертку (поз.1), после чего пружина автоматически зажмет провод.

Рисунок А.5 – Эскиз и последовательность монтажа проводов к клеммам

2.3.05  
 1.06.2016 60/04

