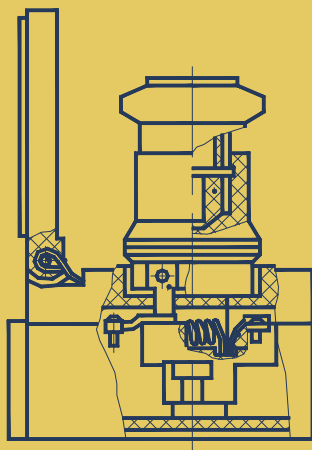


КАТАЛОГ



ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



www.zeto.ru

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНА



ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

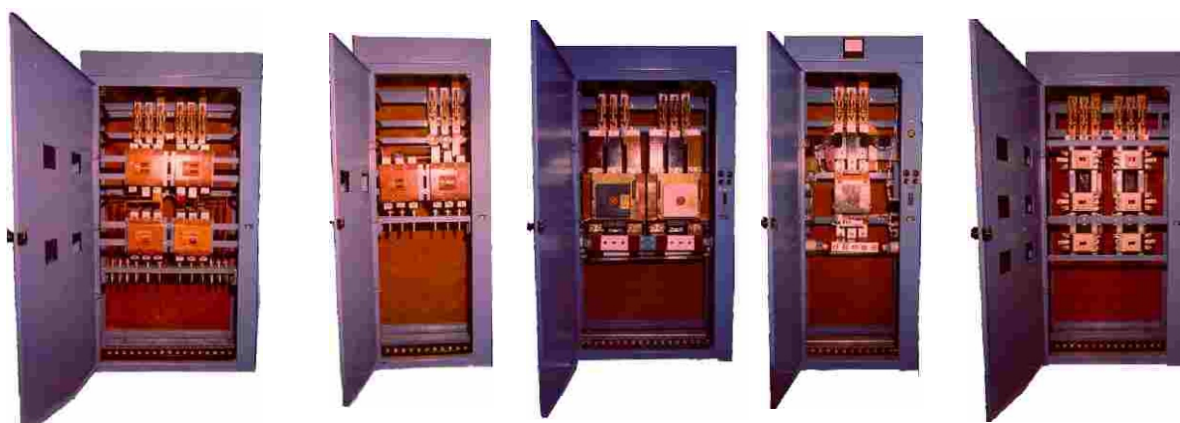
1	Панели распределительных устройств серии ПРУ-95	2
2	Пункты переключения	11
2.1	ПП-125 РВ-УЗ, ПП-125 РН-У1	11
2.2	ПП-150 ЭВ УЗ	17
3	Пункты распределительные депо ПРД-220 РН-У1, ПРД-320 РН-У1	19
4	Пункты секционирования депо ПС-225 РВ УЗ, ПСД-225 РН У1	22
5	Компенсаторы	25
6	Пункты переключения кабелей ПКВ, ПКН, ПКНХ	30
7	Соединители электрические для тяговой сети метрополитена	33
8	Электросоединитель стыков контактного рельса	37
9	Соединитель штепсельный	38
9.1	ШГП-16	38
9.2	РШВп-2БУ2	40

1. ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ СЕРИИ ПРУ-95

ПАНЕЛИ ВВОДНЫЕ



ПАНЕЛИ ЛИНЕЙНЫЕ



ПАНЕЛЬ СЕКЦИОННАЯ



СЕКЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ
АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ



Назначение

Панели предназначены для комплектования распределительных устройств (щитов) напряжением 220 и 380 В переменного тока частотой 50, 60 Гц и 220 В постоянного тока и служат для приема, распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания.

Конструкция

Панели представляют собой сварную конструкцию из профилей, гнутых из листа, с установленными на них коммутационными приборами. Панели подразделяются на вводные, линейные, секционные, панели АТДП, станции автоматического переключения секции аварийного освещения, аккумуляторной батареи и зарядных устройств торцовые.

ПАНЕЛИ ВВОДНЫЕ.

На панелях установлена коммутационная и защитная аппаратура ввода с тремя трансформаторами тока и приборами визуального контроля (три амперметра и одним вольтметром).

Вводы осуществляются разъединителями, автоматическими выключателями серии ВА53 с электромагнитным приводом. Между автоматическими выключателями и сборными шинами установлены трехполюсные разъединители на 1000 и 1600 А.

Панели комплектуются приборами контроля изоляции УКСИ. Панели предусматривают кабельные и шинные вводы.

ПАНЕЛИ ЛИНЕЙНЫЕ.

Панели комплектуются разъединителями на 1000 А и 1600 А с управлением ручным приводом, а также автоматическими выключателями серии ВА57 на токи 100, 160, 250 А, ВА51 на токи 630 А, ВА53 на токи 630, 800, 1000, 1600 А.

ПАНЕЛИ СЕКЦИОННЫЕ

предназначены для секционирования вводов в тех случаях, когда каждая из секций нормально получает питание от отдельного трансформатора или ввода. С помощью этих панелей комплектуются распределительные устройства двухтрансформаторных подстанций. Секционные панели могут быть выполнены на рубильниках РЕ – 19 – 41 на 630 и 1000 А, автоматических выключателях ВА51 – 39 на 630 А. Управление разъединителями секционных панелей осуществляется центральным рычажным приводом с фасадной стороны панели.

ПАНЕЛИ АТДП

предназначены для двухтрансформаторных подстанций, в которых необходимо предусмотреть автоматическое включение резерва. Панели комплектуются приборами визуального контроля (амперметрами, вольтметрами) и прибором контроля сопротивления изоляции.

ПАНЕЛЬ СТАНЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СЕКЦИИ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

предназначена для автоматического переключения аварийного освещения. Панель комплектуется станцией управления типа ПУ8255.

ПАНЕЛЬ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ

предназначена для питания сетей управления, автоматики и сигнализации, а также для освещения станции и электроснабжения при нарушении нормальной работы станции.

Условное обозначение

ПРУ – панель распределительного устройства;

95 – модификация (1995 год);

Х – условный номер схемы;

У – климатическое исполнение;

3 – категория размещения по ГОСТ 15150 для температур от минус 400С до плюс 350С.

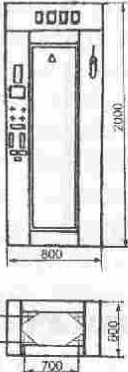
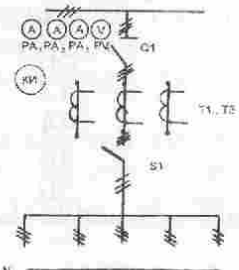
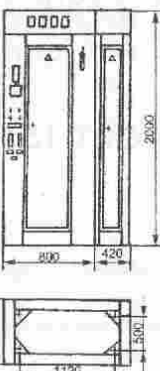
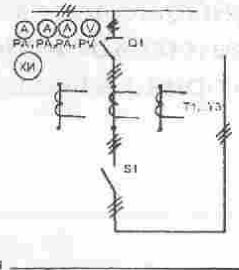
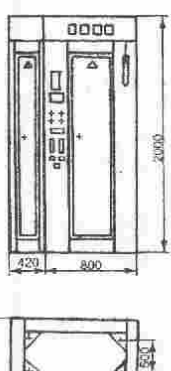
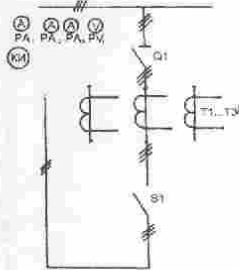
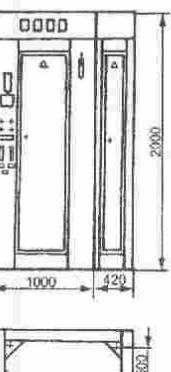
Технические характеристики

Технические характеристики	Норма
Номинальное напряжение, кВ	380 – 220*
Род тока	переменный, постоянный
Частота, Гц	50, 60
Число отходящих линий (для линейных панелей)	1, 2, 3, 5
Номинальный ток отходящих линий (для линейных панелей), А	100, 160, 250, 630, 800, 1000, 1600
Номинальный ток вводных панелей, А	630, 800, 1000, 1600
Электродинамическая стойкость сборных шин и отпаек от них, кА	50
Габаритные размеры, мм:	
высота	2000
длина	60, 300, 400, 800, 1000, 1100, 1600
глубина	600
Масса	см. табл.
Усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н,	не более 250
Масса, кг,	не более 550

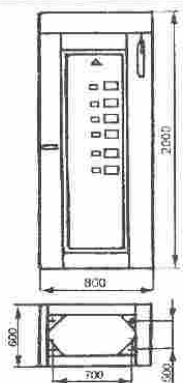
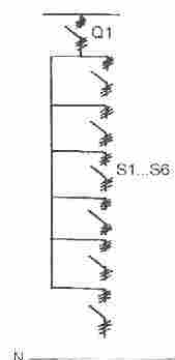
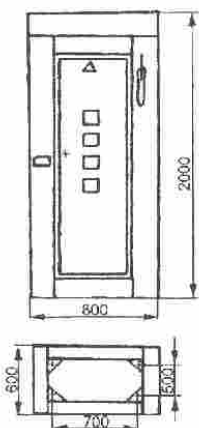
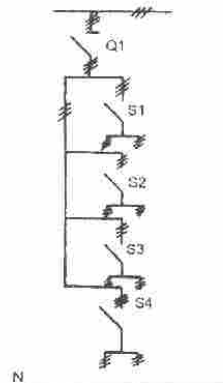
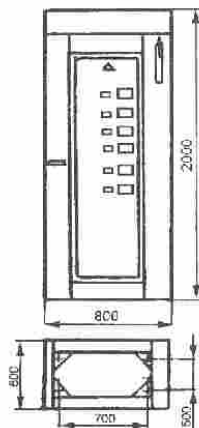
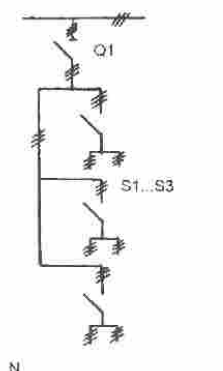
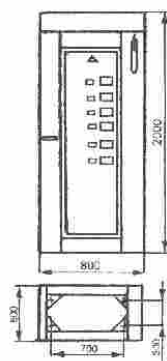
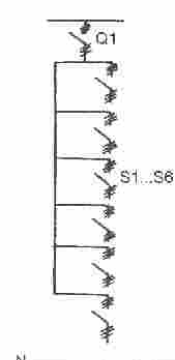
*Для панели аккумуляторной батареи и зарядных устройств

Типоисполнение	Масса,
01	156
02	157
03	160
04	193
05	216
06	216
07	235
08	271
09	216
10	216
11	235
12	271
16	121
17	154
18	147
19	203
20	137
21	193
22	275
23	154
24	142
25	168
26	182
27	160
28	162
29	154
30	192
36	88
37	85
38	89
43	253
44	291
48	287
50	33,7

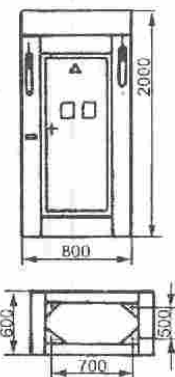
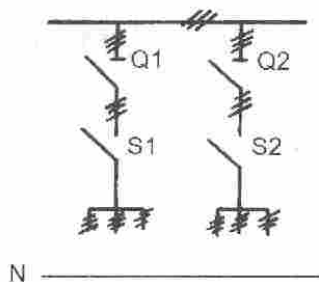
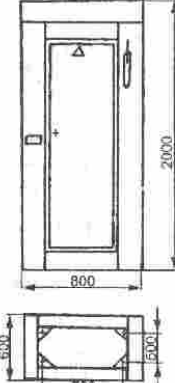
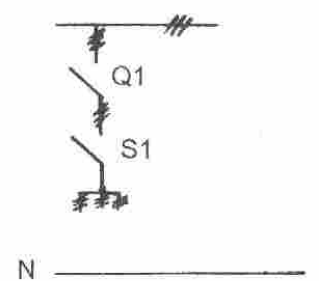
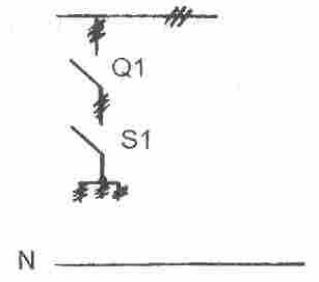
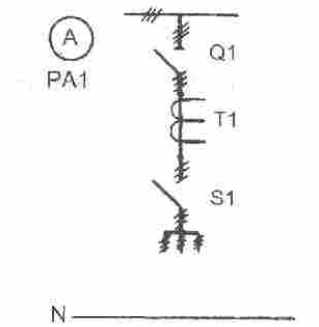
Таблица 2

Тип панели	Исполнение	Вид с фасада	Схема электрических первичных соединений
ПРУ-95-01У3 ПРУ-95-02У3 ПРУ-95-03У3 ПРУ-95-04У3	Вводная		
ПРУ-95-05У3 ПРУ-95-06У3 ПРУ-95-07У3	Вводная		
ПРУ-95-09У3 ПРУ-95-10У3 ПРУ-95-11У3	Вводная		
ПРУ-95-08У3 ПРУ-95-12У3			

Продолжение таблицы 2

Тип панели	Исполнение	Вид с фасада	Схема электрических первичных соединений
ПРУ-95-16УЗ	Линейная		
ПРУ-95-17УЗ	Линейная		
ПРУ-95-18УЗ	Линейная		
ПРУ-95-19УЗ	Линейная		

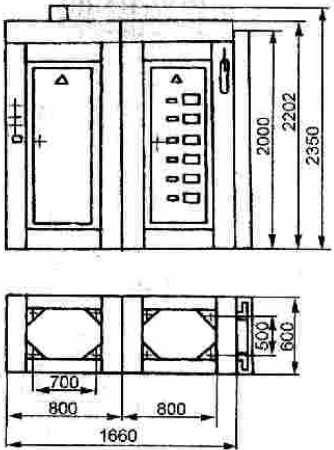
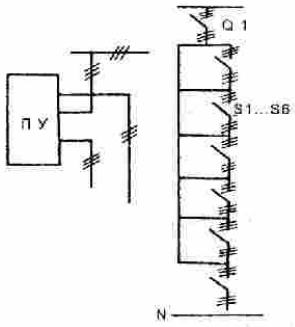
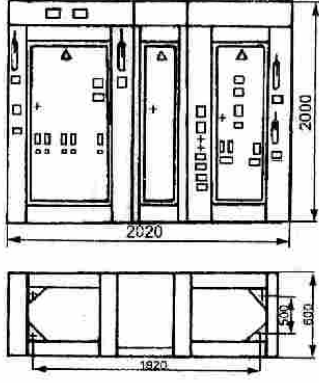
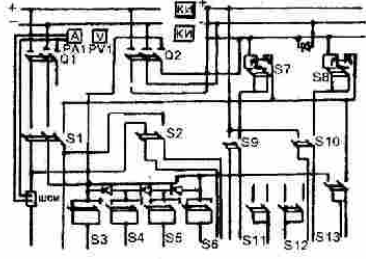
Продолжение таблицы 2

Тип панели	Исполнение	Вид с фасада	Схема электрических первичных соединений
ПРУ-95-20У3	Линейная		
ПРУ-95-21У3	Линейная		
ПРУ-95-22У3	Линейная		
ПРУ-95-23У3 ПРУ-95-24У3 ПРУ-95-25У3 ПРУ-95-26У3	Линейная		

Продолжение таблицы 2

Тип панели	Исполнение	Вид с фасада	Схема электрических первичных соединений
ПРУ-95-27УЗ* ПРУ-95-28УЗ* ПРУ-95-29УЗ* ПРУ-95-30УЗ* * - панели с аппаратурой максимальной токовой защиты (на 380В)			
ПРУ-95-36УЗ ПРУ-95-37УЗ	Секционная		
ПРУ-95-38УЗ	Секционная		
ПРУ-95-43УЗ	АТДП		

Продолжение таблицы 2

Тип панели	Исполнение	Вид с фасада	Схема электрических первичных соединений
ПРУ-95-44УЗ	Станции автоматического переключения секции аварийного освещения		
ПРУ-95-48УЗ	Аккумуляторной батареи и зарядных устройств		
ПРУ-95-50УЗ	Торцевая		

2. ПУНКТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

2.1 ПП-125 РВ-УЗ, ПП-125 РН-У1

Назначение

Пункты переключения ПП–125РВ–УЗ и ПП–125РН–У1 предназначены для включения и отключения обесточенных участков тяговой сети метрополитена.

Конструкция

Пункты переключений (рис. 1, 2, 3) представляют собой металлические шкафы, внутри которых установлены разъединители типа РВР–10/ 4000 МУЗ. Управление разъединителем в пунктах ПП–125РВ и ПП–125РН осуществляется ручным приводом ПР–ЗУЗ (рис. 2, 3 поз. 10), рукоятка которого размещена на внешней плоскости шкафа. Двери пунктов ПП–125РВ выполнены раздвижными, пункта ПП–125РН – установлены на петлях. На створках дверей имеются смотровые окна, закрытые оргстеклом, и скобы с отверстиями для установки висячего замка. Для ввода кабелей в пункте ПП–125РВ сверху в крышке шкафа выполнены окна, закрываемые разъемными стеклотекстолитовыми плитами 3 с отверстием диаметром 52 мм соответственно на 8 и на 4 кабеля.

Подвод на 3 кабеля в пункте ПП–125РН предусмотрен в нижней части шкафа. Для жесткого крепления кабеля предусмотрен кронштейн 4.

Для подключения кабелей в пунктах установлены медные шины 5, один конец которых закреплен на контактном выводе разъединителя, второй – на изоляторе.

В шкафу пунктов предусмотрен уголок 9 для крепления поводков заземления брони кабелей.

Внутри шкафа имеется панель местного освещения 6 с трансформатором 220/12 В и розеткой 12В, тумблер 7 местного освещения выведен на левую боковую стенку пунктов. Лампы 8 служат для освещения внутри шкафа.

Пункты переключения ПП–125РВ устанавливаются на основании пунктов типа ОФ, ОЛ или ОП (рис. 1, 2 поз. 2), которые имеют медный токоведущий вывод соответственно с фасада, слева или справа пункта.

Вывод из основания через стеклотекстолитовые плиты.

Условия эксплуатации

Пункты переключения ПП–125РВ–УЗ изготавливаются в исполнении У, категории размещения 3 и устанавливаются в перегонных тоннелях метрополитена.

Пункт переключения ПП–125РН–У1 изготавливаются в исполнении У, категории размещения 1 и устанавливается на наружных путях метрополитена.

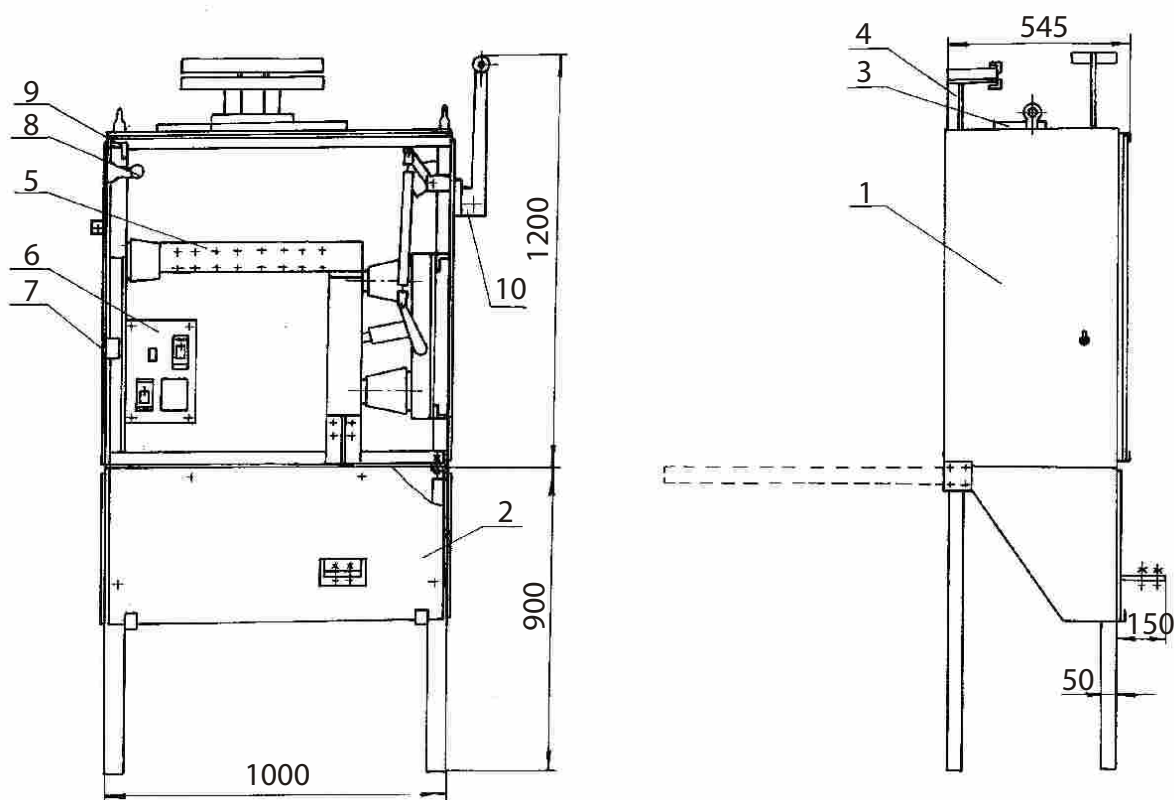
Условное обозначение

ПП – пункт переключения;
1 – количество управляемых разъединителей;
25 – номинальный ток шкафа, 2500А;
Р – управление разъединителями ручное;
В, Н – внутренняя или наружная установка;
У – климатическое исполнение;
1, 3 – категория размещения.

Технические характеристики

Параметры	Норма	
	ПП-125РВ	ПП-125РН
Напряжение тяговой сети, В	825	
Тип разъединителя, установленного в шкафу	РВР-10/4000МУЗ	
Управление разъединителями	ручное	
Усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н, не более	250	
Масса, кг, не более	165	240

Размерный эскиз

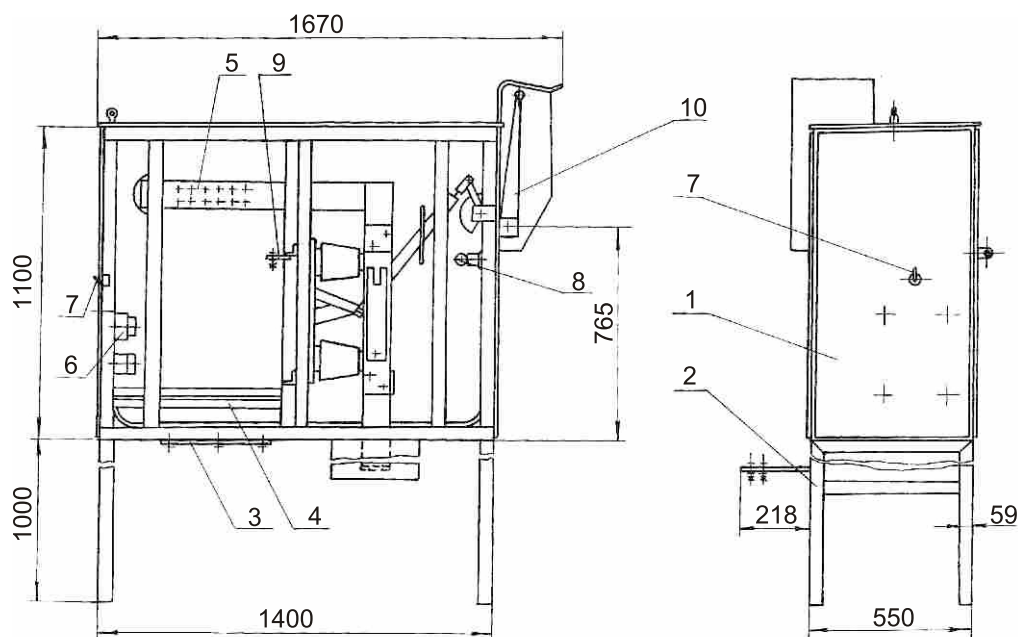


Дверь условно не показана

- 1 – пункт переключений;
- 2 – основание пункта;
- 3 – стеклотекстолитовые плиты;
- 4 – кронштейн;
- 5 – медная шина;
- 6 – панель освещения;
- 7 – тумблер;
- 8 – лампа освещения;
- 9 – уголок заземления;
- 10 – ручной привод

Рис.1 Пункт переключений ПП-125РВ-УЗ с основанием типа ОФ.

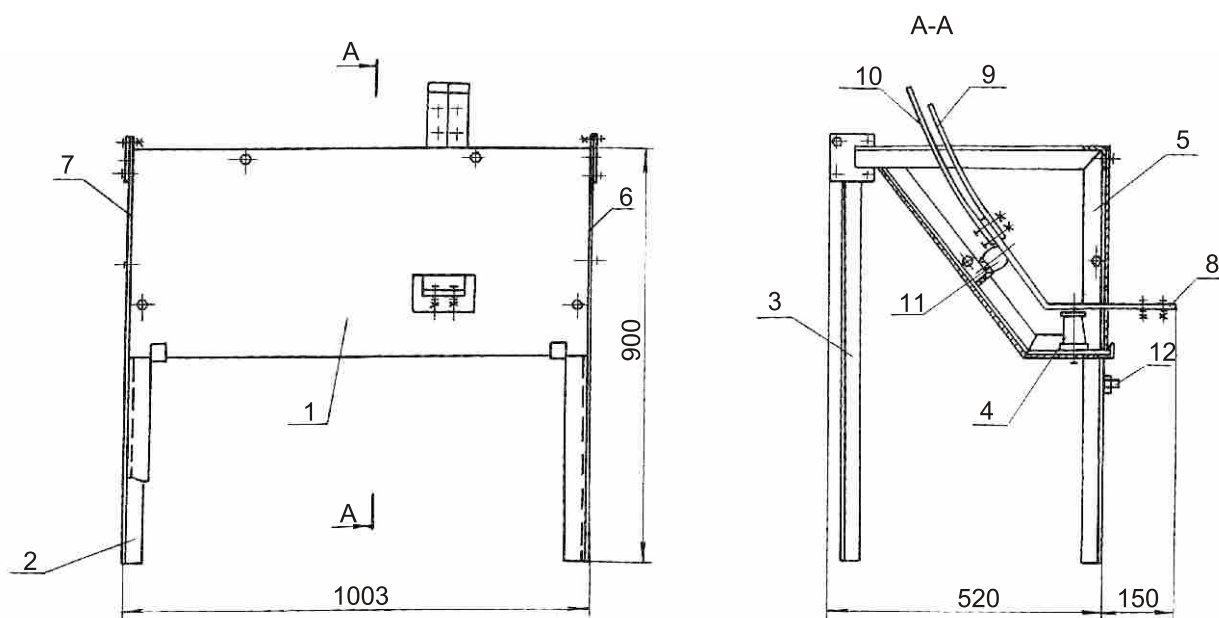
Размерный эскиз



Двери условно не показаны

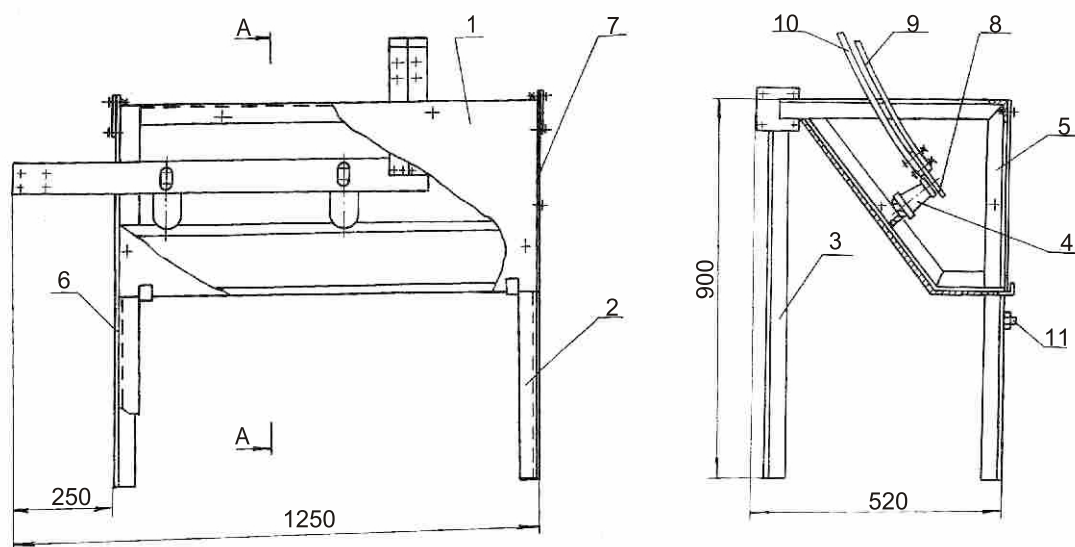
1 – пункт переключений; 2 – опора; 3 – стеклотекстолитовые плиты;
4 – кронштейн; 5 – медная шина; 6 – панель освещения; 7 – тумблер;
8 – лампа освещения; 9 – уголок заземления; 10 – ручной привод

Рис.2 Пункт переключений ПП-125PH-Y1.



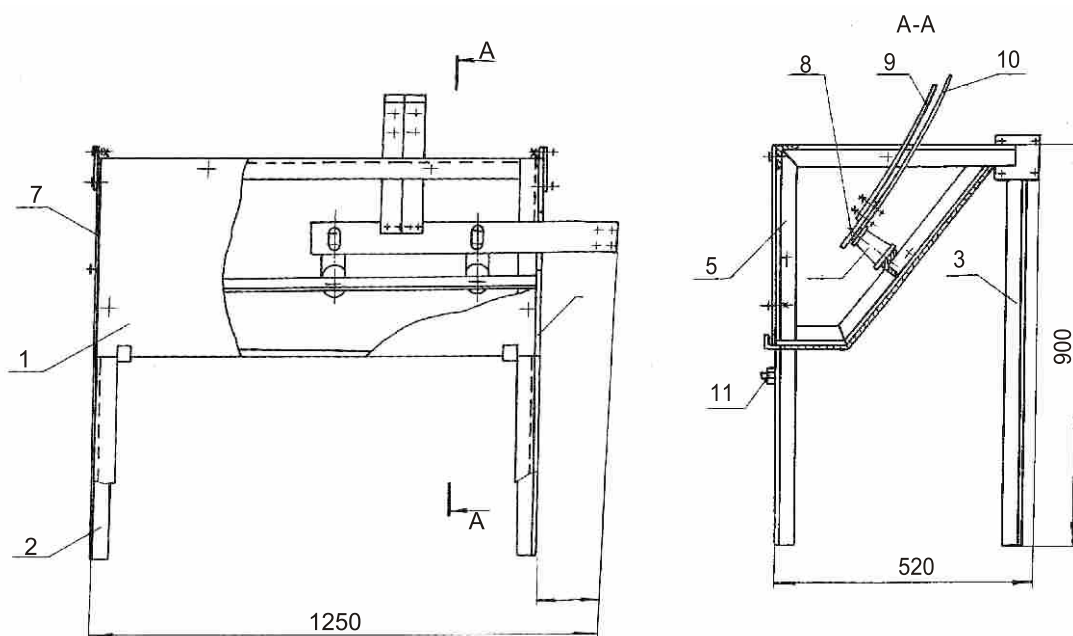
1 – стеклотекстолитовая плита; 2,3 – стойка; 4 – изолятор; 5 – каркас;
6,7 – стенка; 8 – шина; 9,10 – связь гибкая; 11 – изолятор; 12 – болт
заземления

Рис.3 Основание пункта переключений типа ОФ.



1 – стеклотекстолитовая плита; 2,3 – стойка; 4 – изолятор; 5 – каркас;
6,7 – стенка; 8 – шина; 9,10 – связь гибкая; 11 – болт заземления.

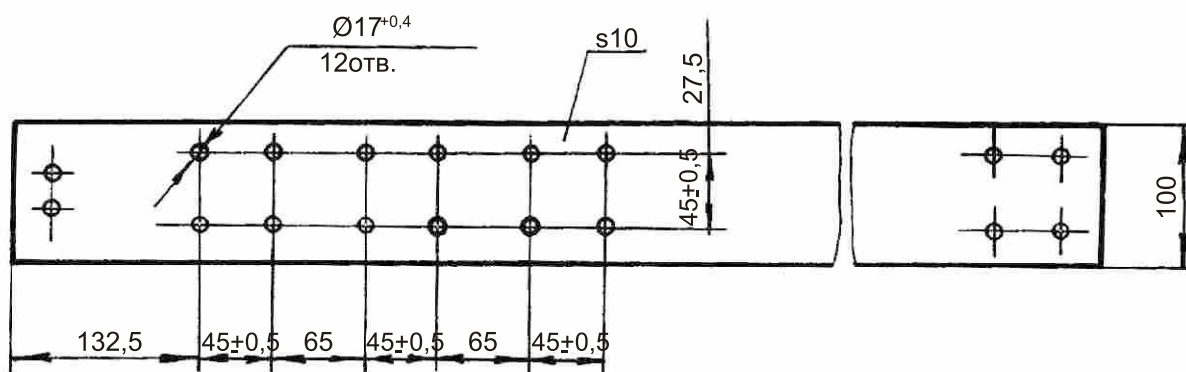
Рис.4 Основание пункта переключения типа ОЛ.



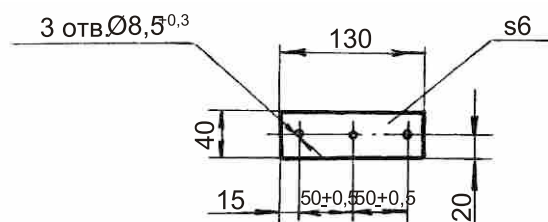
1 – стеклотекстолитовая плита; 2,3 – стойка; 4 – изолятор; 5 – каркас;
6,7 – стенка; 8 – шина; 9,10 – связь гибкая; 11 – болт заземления.

Рис.5 Основание пункта переключения типа ОП.

Размерный эскиз

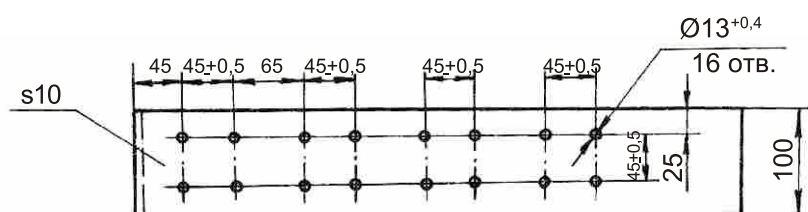


Шина сборная медная

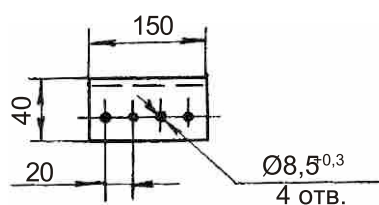


Пластина заземления

Рис.6 Присоединительные размеры шины сборной и пластины заземления для пункта ПП – 125РНУ1.



Шина сборная медная



Уголок заземления

Рис.7 Присоединительные размеры шины сборной, уголка заземления для пункта ПП – 125РВ.

В комплект поставки входят:

- пункт переключения – 1 шт.;
- основание пункта (для ПП – 125РВ) – 1 шт.;
- опоры (для ПП – 125РН) – 2 шт.;
- лампа освещения МО – 12 – 40 с цоколем Е27 – 1 шт.;
- крепеж для сборки на месте монтажа;
- паспорт.

***Техническое описание и инструкция по эксплуатации на:

- пункты переключения ИВЕЖ.674791.005 ТО;
- разъединители высоковольтные типа РВР и РВРЗ на напряжение 10 кВ ИВЕЖ.674212.012 ТО;
- привод ПР – ЗУЗ ИВЕЖ.303423.014 ТО (только для ПП – 125РВ, ПП – 125РН);

* Тип основания ОФ или ОП или ОЛ указывается в заказ – наряде.

** Количество по одному экземпляру с первой партией. В дальнейшем – по запросу заказчика.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок устанавливается два года со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

2.2 ПП-150 ЭВ-УЗ

Назначение

Пункт переключений предназначен для включения и отключения обесточенных участков контактной сети метрополитенов.

По сравнению с пунктом ПП – 140 ЭВ – УЗ имеет следующие преимущества:

- повышена допустимая токовая нагрузка;
- высокая надежность контактной системы;
- пластиковые опорные изоляторы;
- концевые выключатели SIEMENS 3SES 120–1D;
- малогабаритный электропривод;
- возможность подвода кабелей с любой боковой стороны шкафа;
- предусмотрена защита от прямого попадания влаги;
- уменьшены габариты.

Конструкция пункта переключений защищена свидетельством на полезную модель № 96124001.

Контактная система защищена патентом РФ № 2020623.

Конструкция

Пункт переключений представляет собой металлический шкаф 1, установленный на основании 2.

Внутри шкафа размещены, сборные шины 3 для подключения кабелей, разъединитель 4 с электродвигательным приводом 5, светильник 6. Шкаф плотно закрывается дверью 7 с резиновыми уплотнениями. На левой стороне шкафа установлен герметичный ящик 8 с электроаппаратурой. На панели с электроаппаратурой имеется розетка 220 В и розетка для подключения телефонной линии. Дверь шкафа и крышка ящика с аппаратурой имеют

возможность запираения висячим замком.

Шкаф пункта устанавливается на основание типа ОФ, ОЛ или ОП в зависимости от необходимости подключения к контактному рельсу с фасада, с левой или с правой стороны пункта.

Комплектность поставки

Пункт переключений ПП – 150 ЭВ – УЗ с основанием ОФ
или с основанием ОЛ

или с основанием ОП – 1 шт.

Рукоятка ручного оперирования – 1 шт.

Спец.отвертка – 1 шт.

Щит – 1 шт.

Табличка – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу – 1 шт.

Запасные части на 8 пунктов – 1 комплект

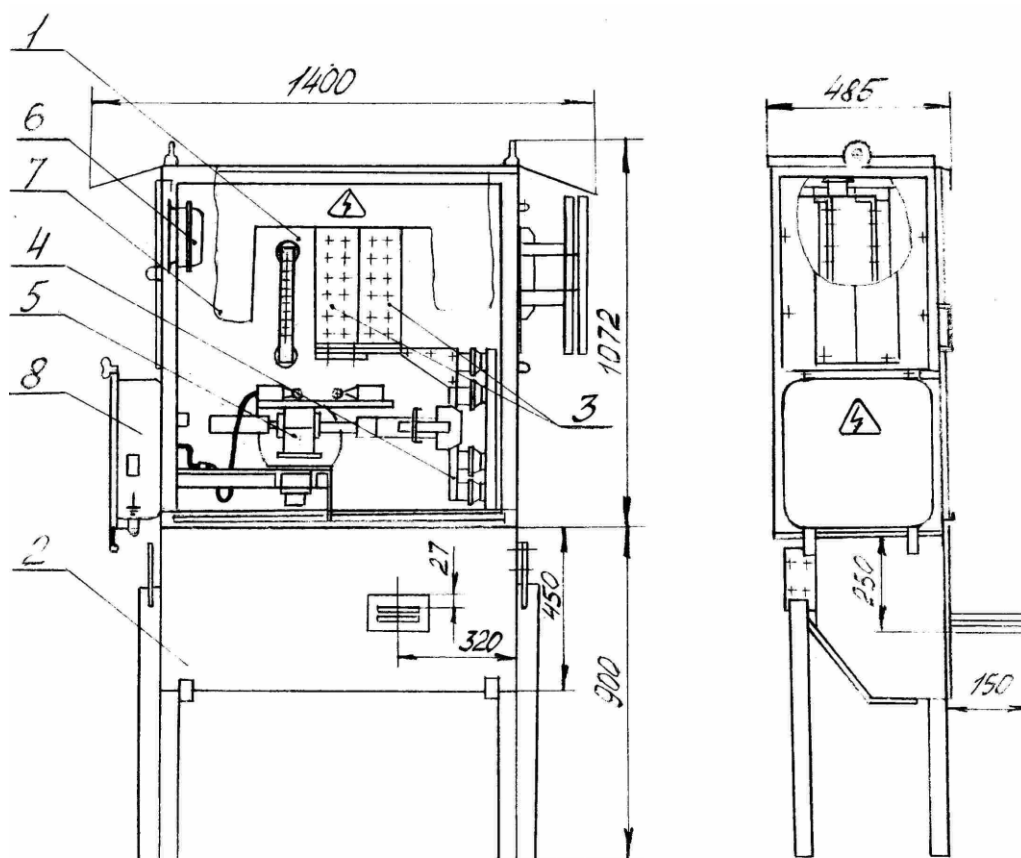
Технические характеристики

Параметры

Норма

Напряжение тяговой сети, В 825	825
Номинальный ток, А 5000	500
Управление разъединителем	ручное электродвигательное
Напряжение питания, В	250
– электродвигателя трехфазное	
– цепей управления	220
– цепей сигнализации	
– цепей освещения	
Время оперирования, не более, с	20
Масса не более, кг	90

Размерный эскиз



1 - шкаф; 2 - основание; 3 - сборные шины;
4 - разъединитель; 5 - электропривод;
6 - светильник; 7 - дверь; 8 - ящик.

Рис. 1 Пункт переключений ПП – 150ЭВ – УЗ

3. ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЕПО ПРД-220 РН-У1, ПРД-320 РН-У1

Назначение

Пункты распределительные депо ПРД–220РН–У1 и ПРД–320РН–У1 предназначены для распределения напряжения и секционирования участков контактной сети в здании и на парковых путях депо метрополитена.

Конструкция

Пункты распределительные депо (рис.1,2) представляют собой металлические шкафы, внутри которых установлены разъединители РВР–10/4000МУЗ. Неподвижные контакты разъединителей соединены между собой медными шинами 3. В пункте ПРД–320РН запоры на дверях 7,8 открываются снаружи, а на двери 6 изнутри после открывания двери 7. На дверях предусмотрены скобы с отверстиями для установки висячего замка.

Пункт ПРД–220РН имеет две двери, пункт ПРД–320РН – три двери. Двери установлены на петлях и имеют внутренние подпружиненные запоры. В пункте ПРД–220РН запоры открываются снаружи отверткой.

Управление разъединителями в пунктах осуществляется ручными приводами ПР–ЗУЗ (рис. 1,2 поз.4), рукоятки которых размещены на внешней передней стенке шкафа, в котором для каждого разъединителя предусмотрено смотровое окно, закрытое оргстеклом. Над приводами для защиты от атмосферных осадков установлен глубокий съемный козырек 15.

Условия эксплуатации

Пункты распределительные депо изготавливаются в климатическом исполнении У, категории размещения 1 и устанавливаются в здании и на парковых путях депо метрополитена.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок устанавливается два года со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Условное обозначение

ПРД – пункт распределительный депо;
2,3 – число управляемых разъединителей;
20 – номинальный ток шкафа, 2000 А;
Р – ручное управление разъединителем;
Н – наружная установка;
У – климатическое исполнение;
1 – категория размещения.

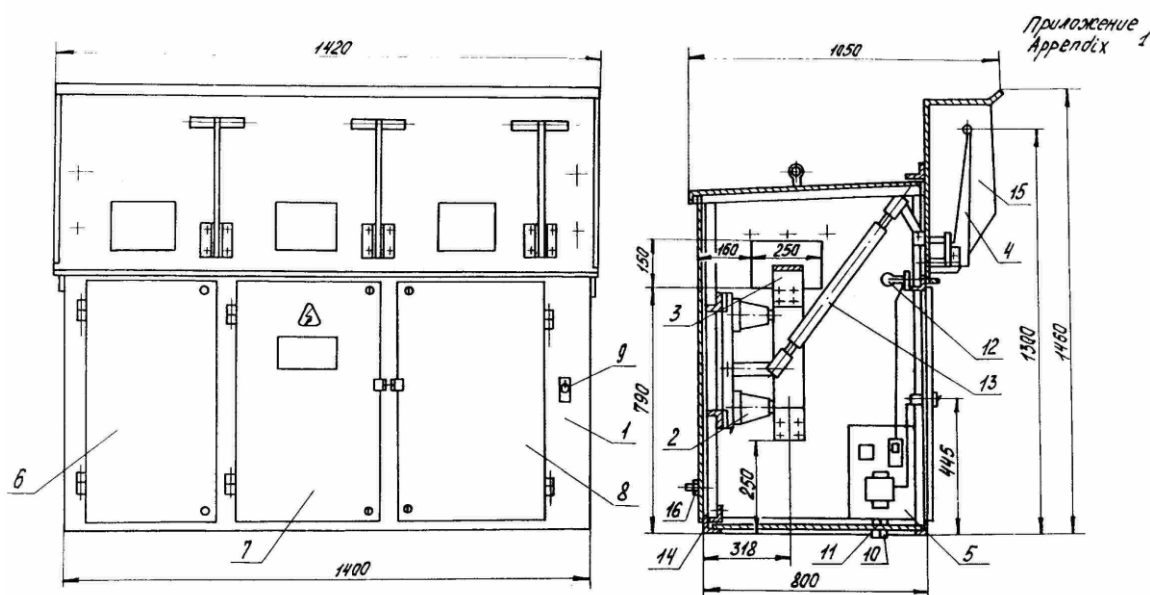
Технические характеристики

Параметры

Норма

Напряжение тяговой сети, В	825
Тип разъединителей, установленных в шкафу	РВР–10/4000МУЗ
Управление разъединителями	ручное (ПР–ЗУ)
Напряжение питания цепей освещения, В	220/12
Усилие на рукоятке привода, Н, не более	25
Масса, кг	
ПРД–220РН–У1	260
ПРД–320РН–У1	355

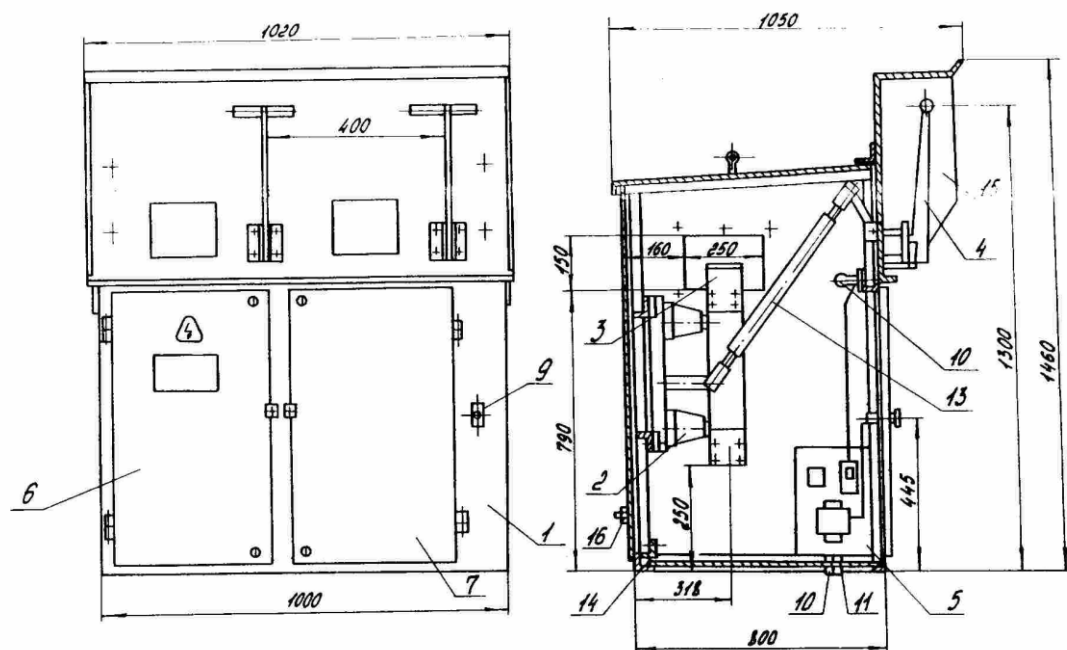
Размерный эскиз



1 – шкаф; 2 – разъединитель; 3 – шина; 4 – привод; 5 – панель освещения; 6,7,8 – двери; 9 – тумблер; 10 – штуцер; 11 – гайка; 12 – лампа местного освещения; 13 – тяга; 14 – уголок для заземления; 15 – козырек (кожух) съемный; 16 – болт заземления.

Рис.1 Пункт распределительный депо ПРД–320РН–У1.

Размерный эскиз



1 – шкаф; 2 – разъединитель; 3 – шина; 4 – привод; 5 – панель освещения;
6,7,8 – двери; 9 – тумблер; 10 – штуцер; 11 – гайка; 12 – лампа местного
освещения; 13 – тяга; 14 – уголок для заземления; 15 – козырек (кожух)
съемный; 16 – болт заземления.

Рис.2. Пункт распределительный депо ПРД–220РН–У1.

Подвод кабелей в пунктах предусмотрен снизу шкафа. Для соединения шин двух и более пунктов (при их сочленении) на боковых стенках шкафа выполнены окна, закрытые съемными щитками. При необходимости открывания дверей в отключенном положении разъединителей рукоятки приводов необходимо снять. В шкафах пунктов предусмотрен уголок 14 для заземления. Внутри шкафа имеется панель местного освещения 5 с трансформатором 220/12 В и розеткой 12 В, тумблер 7 местного освещения выведен на переднюю стенку шкафа. Лампы 12 служат для освещения внутри шкафа. Закрепление низковольтного кабеля осуществляется с помощью штуцера 10 и гайки 11 с отверстием диаметром 25 мм. На задней стенке шкафа закреплен общий болт заземления металло–конструкции шкафа 16.

Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- пункт распределительный депо – 1 шт;
- лампа освещения МО–12–40 с цоколем Е27 – 1 шт;
- гайка ВИЛЕ.758412.005 – 1 шт;
- штуцер ВИЛЕ.753127.001 – 1 шт;
- паспорт.

*Техническое описание и инструкция по эксплуатации на: пункт распределительный ИВЕЖ.674631.004 ТО;

- разъединитель высоковольтный типа РВР и РВРЗ на напряжение 10 кВ ИВЕЖ.674212.012 ТО;
- привод ПР–ЗУЗ ИВЕЖ.303423.014 ТО;

* Количество по одному экземпляру с первой партией. В дальнейшем – по запросу заказчика.

4. ПУНКТЫ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ ДЕПО ПС-225 РВ-УЗ, ПСД-225 РВ-УЗ

Назначение

Пункты секционирования ПС–225РВ–УЗ и ПСД–225РН–У1 (в дальнейшем именуемые "пункты") предназначены для секционирования контактной сети метрополитена.

Конструкция

Пункты секционирования (рис. 1, 2) представляют собой металлические шкафы, внутри которых установлены разъединители типа РВР–10/4000 МУЗ. Двери пунктов выполнены раздвижными. На створках дверей имеются смотровые окна, закрытые оргстеклом, и скобы с отверстиями для установки висячего замка. Для ввода кабелей в пунктах ПС–225РВ сверху в крышке шкафа выполнены окна, закрываемые разъемными стеклотекстолитовыми плитами 10 с отверстием диаметром 52 мм. Подвод кабеля в пункте ПС–225РН предусмотрен в нижней части шкафа. Для жесткого крепления кабеля предусмотрен кронштейн 7.

Внутри шкафа имеется панель местного освещения 14 с трансформатором 220/12 В и розеткой 12 В, тумблер 15 местного освещения выведен на правую боковую стенку пунктов. Лампы 8 служат для освещения внутри шкафа.

В шкафу пункта ПС–225РВ предусмотрен уголок 6 для закрепления поводков заземления брони кабелей, в ПСД–225РН шесть отверстий в уголке 6 каркаса шкафа.

На крышке шкафа и боковой стенке основания ПС–225РВ и боковой стенке ПСД–225РН закреплен общий болт заземления металлоконструкции шкафа 12.

Управление разъединителями в пунктах осуществляется ручными приводами ПР–ЗУЗ (Рис. 1,2 поз.4), рукоятки которых размещены на внешней плоскости шкафа.

В пункте ПСД–225РН предусмотрено съемное звено шины 10 (рис.2), устанавливаемое обслуживающим персоналом перед включением разъединителей.

Шкафы устанавливаются на основание 2. Основание пункта ПС–225РВ представляет собой сварную металлическую конструкцию, в которой зона выхода медной шины закрыта съемными стеклотекстолитовыми листами 25 (рис. 1). Шина соединяется с разъединителем с помощью медных гибких связей 11 (рис.1)

Основание пункта ПСД–225РН состоит из двух П–образных стоек 2 (рис.2)

Условия эксплуатации

Пункты секционирования ПС–225РВ–УЗ изготавливаются в исполнении У, категории размещения 3 и используются в схемах резервного питания контактной сети служебных веток.

Пункт секционирования депо ПСД–225РН–У1 изготавливается в исполнении У, категории размещения и используется в схемах резервного питания.

Гарантия изготовителя

Гарантийный срок устанавливается два года со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

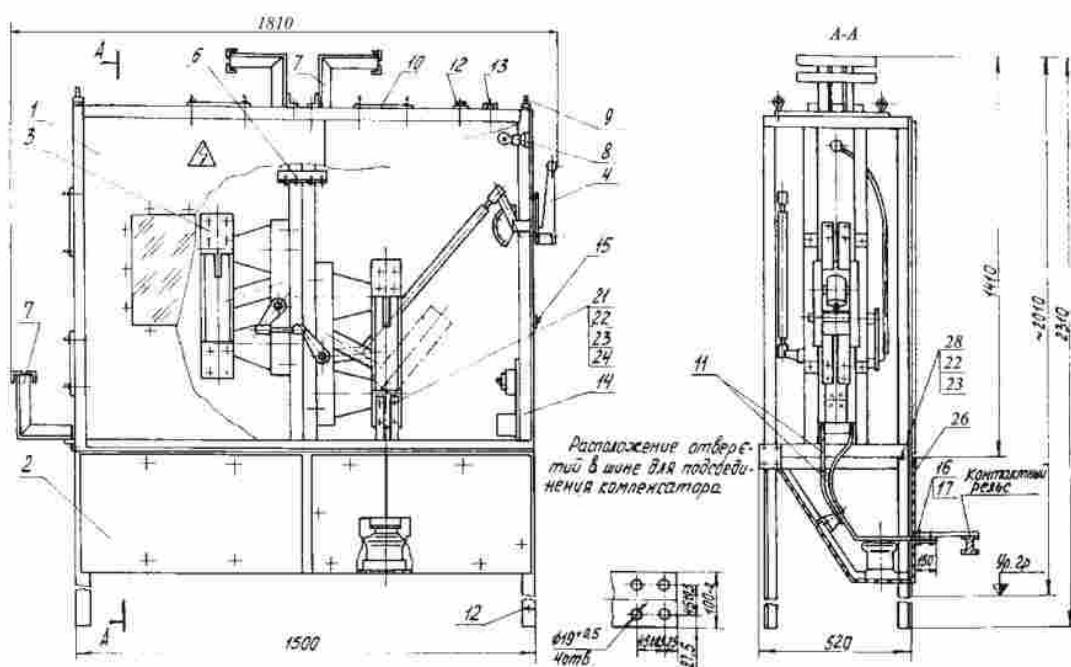
Технические характеристики

Параметры

ПС-225РВ Норма ПС-225РН

Напряжение тяговой сети, В	825	
Тип разъединителя, установленного в шкафу	РВР – 10/4000МУЗ	
Управление разъединителями	ручное (ПР – 3У)	
Напряжение питания цепей освещения, В:	220/12	
Усилие на рукоятке привода, Н, не более	250	
Масса, кг, не более	245	345

Размерный эскиз

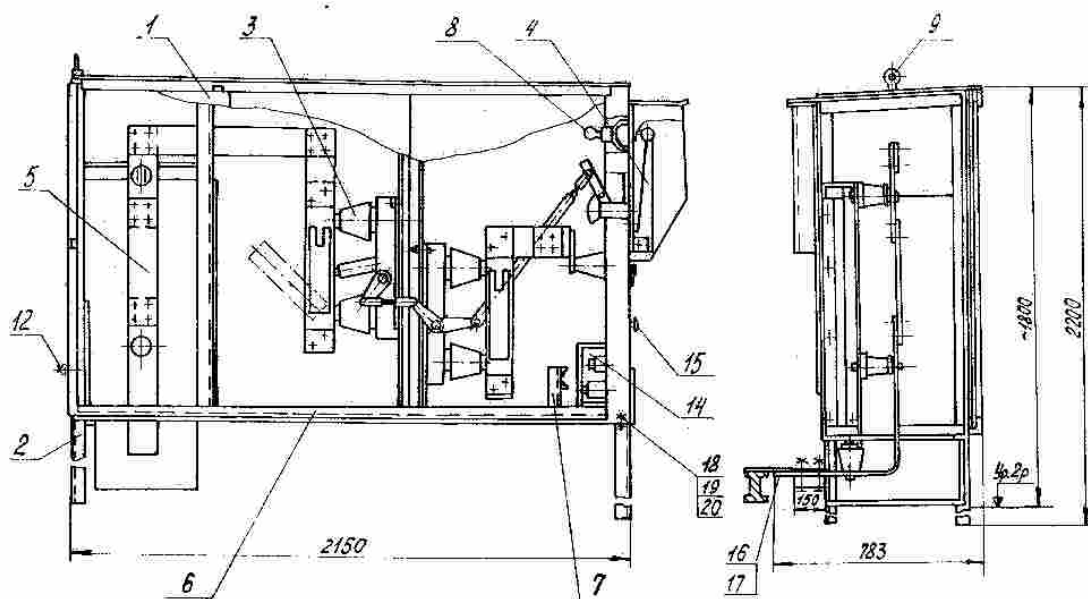


- 1 – шкаф; 2 – основание;
- 3 – разъединитель;
- 4 – привод; 6 – уголок;
- 7 – кронштейн;
- 8 – лампа накаливания;
- 9 – рым-гайка;
- 10 – стеклотекстолитовая плита;
- 11 – связь гибкая;
- 12 – болт заземления;
- 13 – кабельный ввод;

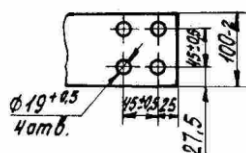
- 14 – панель освещения;
- 15 – тумблер; 16 – компенсатор;
- 17 – пластина;
- 21 – болт M12-6gx40;
- 22 – гайка M12;
- 23 – шайба 12.65Г;
- 24 – шайба 12x1;
- 25 – стеклотекстолитовый лист;
- 26 – шайба

Рис.1. Пункт секционирования ПС – 225РВ – УЗ.

Размерный эскиз



- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1 – шкаф; 2 – основание; | 14 – панель освещения; |
| 3 – разъединитель; 4 – привод; | 15 – тумблер; |
| 5 – съемное звено шины; | 16 – компенсатор; |
| 6 – уголок; 7 – кронштейн; | 17 – пластина; |
| 8 – лампа; 9 – рым-гайка; | 18 – болт M16–6gx35; |
| 12 – болт заземления; | 19 – гайка M16; |
| | 20 – шайба 16.65Г |



Расположение отверстий в шине для присоединения компенсатора.

Рис.2 Пункт секционирования ПСД–225РН–У1.

Комплектность поставки

В комплектность поставки входят:

- пункт секционирования 1 шт.;
- основание пункта (для ПС–225РВ) – 1 шт.;
- лампы освещения МО–12–40 с цоколем Е27 – 1 шт.;
- крепеж для сборки на месте монтажа;
- паспорт.

* Техническое описание и инструкция по эксплуатации на:

- пункты секционирования ИВЕЖ.674631.003 ТО;
- разъединители высоковольтные типа РВР РВРЗ на напряжение 10 кВ ИВЕЖ.674212.012 ТО;
- привод ПР–ЗУЗ ИВЕЖ.303423.014 ТО;

* Количество по одному экземпляру с первой партией. В дальнейшем – по запросу заказчика.

Условное обозначение

ПС – пункт секционирования;

Д – депо;

2 – число управляемых разъединителей;

25 – номинальный ток шкафа, 2500А;

Р – управление разъединителями ручное;

В, Н – внутренняя или наружная установка;

У – климатическое исполнение;

1,3 – категория размещения.

5. КОМПЕНСАТОРЫ

Назначение

Компенсаторы применяются для подключения шин оснований шкафов и пунктов подключения кабелей к контактному рельсу в тяговой сети метрополитенов с целью исключения воздействия вибрации контактного рельса на жестко закрепленные шины оборудования.

Компенсаторы применяют для двух видов подсоединений: непосредственно к контактному рельсу и с использованием дополнительного рельса. Первый применяется при установке оборудования за контактным рельсом и выводе шины с фасада, второй — если оборудование размещено в зоне, где контактный рельс прерывается. В этом случае шину выводят сбоку ОШ и с помощью компенсатора присоединяют к дополнительному рельсу, который на другом конце компенсатора соединяют с контактным рельсом.

Компенсаторные сборки устанавливают после подвешивания и рихтовки контактных рельсов.

В зависимости от условий присоединения компенсаторы выполняются прямыми или изогнутыми, в зависимости от номинального тока — одинарными или сдвоенными.

Габаритные, присоединительные размеры и масса компенсаторов, схемы подсоединения и рекомендации по применению компенсаторов с изделиями приведены на рисунках.

Конструкция

Компенсатор представляет собой узел, выполненный из двух гибких связей, к концам которых приклепаны две накладки: сверху — стальная защитная, снизу — медная контактная. В концевых частях компенсатора сжатых накладками сверлятся отверстия, необходимые для подсоединения к шинам и контактному рельсу. Концы компенсатора облуживают.

Гибкие связи выполняются из медных лент ДПРНТ 0,2х50 ГОСТ 1173–77 (Д — холоднока — танная, ПР — прямоугольного сечения, Н — нормальной точности, 0,2х50 — соответственно толщина и ширина). Длина лент принята 500 и 600 мм. Ленты в каждой гибкой связи стягиваются бандажом (для прочности, во избежание их "распушения").

Сечение лент и их число определяется исходя из того, что расчетный ток компенсатора не должен быть меньше допустимого для присоединения кабелей. Гибкий компенсатор соединяется с переходной пластиной (тип I или II), которая накладывается на подошву контактного рельса и приваривается к нему по периметру.

Комплектность поставки

В комплект поставки входят компенсаторы в сборе с пластинами типа I или II в соответствии с заказом.

Условное обозначение

К — компенсатор;

П — прямой;

И — изогнутый;

5, 6 — длина лент компенсатора, дм

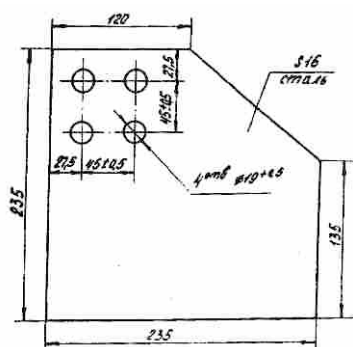
20, 25 — номинальный ток 2000А, 2500 А

11, 12, 21 — первая цифра означает применение пластины контактного рельса типа I или II, вторая количество таких пластин;

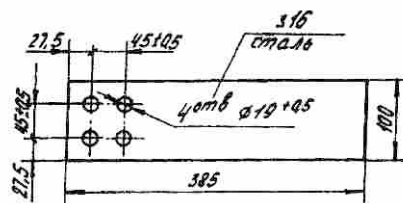
2 — сдвоенный компенсатор.

Технические характеристики

Тип изделия	Тип компенсатора
ПП–150ЭВ с ОФ ПП–150ЭВ с ОП или ОЛ	2КП–525–11 2КИ–625–21 2КП–525–12
ПП–125РВ с ОФ ПП–125РВ с ОП или ОЛ	2КП–525–11 КИ–625–21 КП–525–12
ПС–225РВ ПСД–225РН, ПП–125РН	2КП–525–11
ПКВ–4П(Л) ПКВ–2П(Л) ПKN–4П(Л) ПKN–2П(Л)	2КП–525–11 2КП–525–11 2КП–525–11



а) пластина типа I

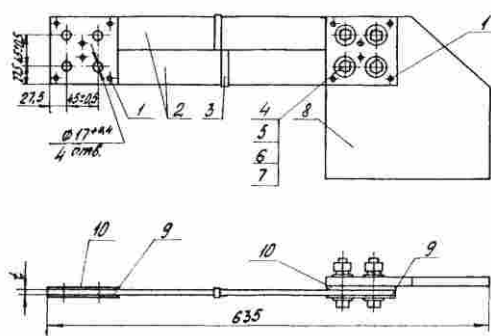


б) пластина типа II

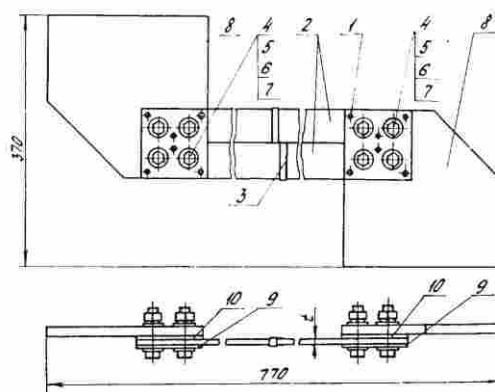
Рис.1 Переходные пластины типа I и II.

Таблица 3

Тип	t, мм	Кол.лент в одной гибкой связи	Масса, кг
КП-520-11; КП-520-12	7	35	10,44/16,98
КП-525-11; КП-525-12	10	50	11,14/17,68



а) КП-520-11; КП-525-11



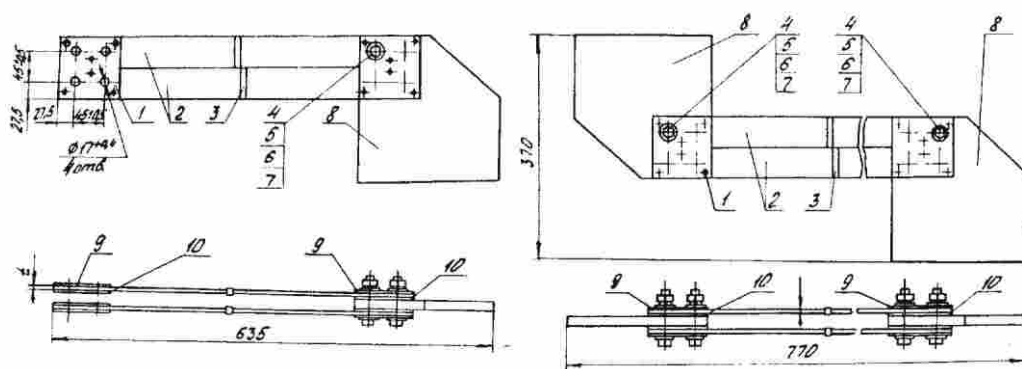
б) КП-520-12; КП-525-12

1 – заклепка; 2 – связь гибкая; 3 – бандаж; 4 – болт M16x55; 5 – шайба 16x1;
 6 – шайба 16,65Г; 7 – гайка M16; 8 – пластина типа I; 9 – накладка стальная защитная;
 10 – накладка медная контактная

Рис.2 Компенсаторы прямые одинарные.

Таблица 4

Тип	t, мм	Кол.лент в одной гибкой связи	Масса, кг
2КП-520-11; КП-520-12	7	35	14,39/21
2КП-525-11; КП-525-12	10	50	15,87/22,54



a) 2КП-520-11; КП-525-11

a) 2КП-520-12; КП-525-12

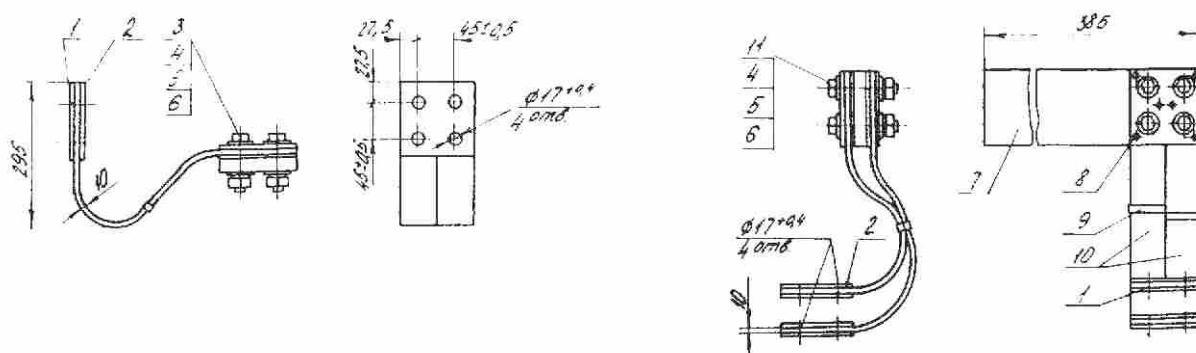
1 – заклепка; 2 – связь гибкая; 3 – бандаж; 4 – болт М16х65; 5 – шайба 16,65Г;
7 – гайка М16; 8 – пластина типа I; 9 – накладка стальная защитная; 10 – накладка медная

Рис.3 Компенсаторы прямые сдвоенные.

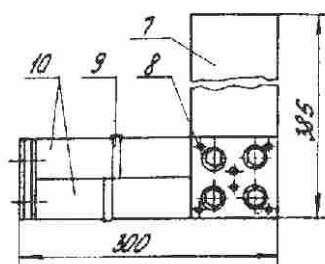
Таблица 5

Тип	t, мм	Кол.лент в одной гибкой связи	Масса, кг
КИ-625-21	50	600	11,44
2КИ-625-21			17,68

Размерный эскиз



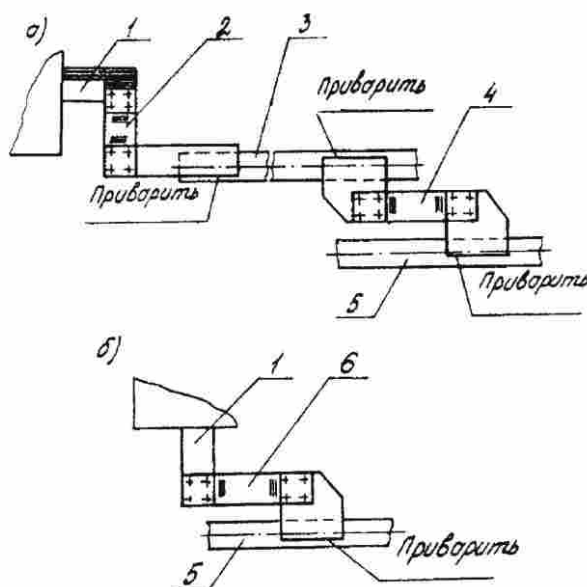
б) 2КИ-625-21



а) КИ-625-21

1 – накладная медная контактная; 2 – накладка стальная защитная; 3 – болт М16х55; 4 – шайба 16х1; 5 – шайба 16,65Г; 6 – гайка М16; 7 – пластина типа II; 8 – заклепка; 9 – бандаж; 10 – связь гибкая; 11 – болт М16х80

Рис.4 Компенсаторы изогнутые.



- 1 – шина ОШ;
 2 – компенсатор типа КИ с пластиной типа II;
 3 – дополнительный контактный рельс;
 4 – компенсатор типа КП с двумя пластинами типа I;
 5 – контактный рельс;
 6 – компенсатор типа КП с одной пластиной типа I

Рис.5 Схема подсоединения дополнительного контактного рельса к шкафу и к контактному рельсу (а), а также шкафа к контактному рельсу (б).

6. ПУНКТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ ПКВ, ПКН, ПКХН.

Назначение

Пункты подключения кабелей ПКВ–УЗ и ПКН–У1 предназначены для подключения кабельных линий тяговой сети метрополитена к контактному рельсу, пункт подключения ПКХН–У1 – для подключения к ходовому рельсу.

Конструкция

Пункты подключения кабелей ПКВ–УЗ выполнены в виде шкафа, в котором на изоляторах вертикально устанавливают одну или две сборные алюминиевые шины (в зависимости от числа подсоединяемых кабелей). Передняя часть шкафа закрывается подъемной дверцей. К стенке шкафа приварен уголок заземления, к которому гибкими проводниками присоединяют броню кабелей, а на крыше шкафа имеется болт заземления металлоконструкции пункта. На боковой стенке шкафа с внешней стороны устанавливают кронштейн для жесткого крепления кабелей скобами.

Шкаф пункта имеет основание, конструкция которого позволяет устанавливать пункт как на полу, так и с креплением к стене тоннеля.

Пункты подключения кабелей ПКН–У1 выполнены в виде шкафа, имеющего сверху откидную крышку. Медная шина крепится на изоляторах в горизонтальном положении и выводится в бок через окно.

Сбоку в месте подвода кабелей к шкафу закреплен кожух и кронштейн для жесткого крепления кабелей скобами. Кабели подсоединяются к П–образной медной шине, высота которой зависит от числа подсоединяемых кабелей.

На стойке пункта установлен болт заземления металлоконструкции шкафа.

Пункт подключения кабелей ПКХН–У1 выполнен аналогично пункту ПКН. Медные шины закреплены на изоляторах. Кабели подсоединяются к П–образной медной шине, закрепляются на кронштейне и закрываются кожухом. К горизонтальной шине подключаются провода от ходового рельса.

На стойке пункта установлен болт заземления металлоконструкции шкафа.

Конструкция пункта ПКВ позволяет путем переустановки определенных деталей обеспечить возможность подвода кабелей с необходимой стороны.

Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- пункт подключения кабелей 1 шт.;
- паспорт;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации ИВЕЖ.674761.003 ТО по одному экземпляру с первой партией. В дальнейшем по запросу заказчика.

Условное обозначение

ПКВ–СД–УЗ, ПКН–СД–У1, ПКХН–У1

ПК – пункт подключения кабелей к контактному рельсу;

ПКХ – пункт подключения кабелей к ходовому рельсу;

В, Н – внутренняя или наружная установка;

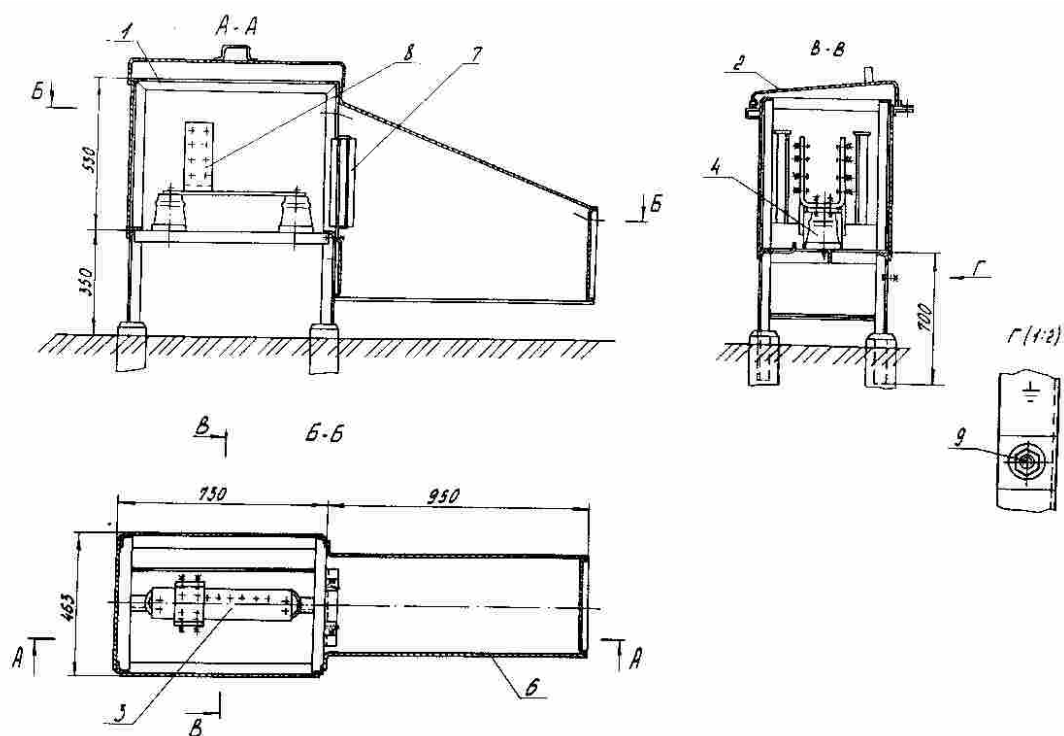
С – число подсоединяемых кабелей (4; 2);

Д – вариант подсоединения кабелей слева (л) или справа (п);

У – климатическое исполнение;

1, 3 – категория размещения.

Размерный эскиз



1 — шкаф; 2 — крышка; 3 — шина; 4 — изолятор; 6 — кожух; 7 — кронштейн;
8 — П-образная контактная шина; 9 — болт заземления

Рис 1. Пункт подключения кабелей к ходовому рельсу типа ПКХН.

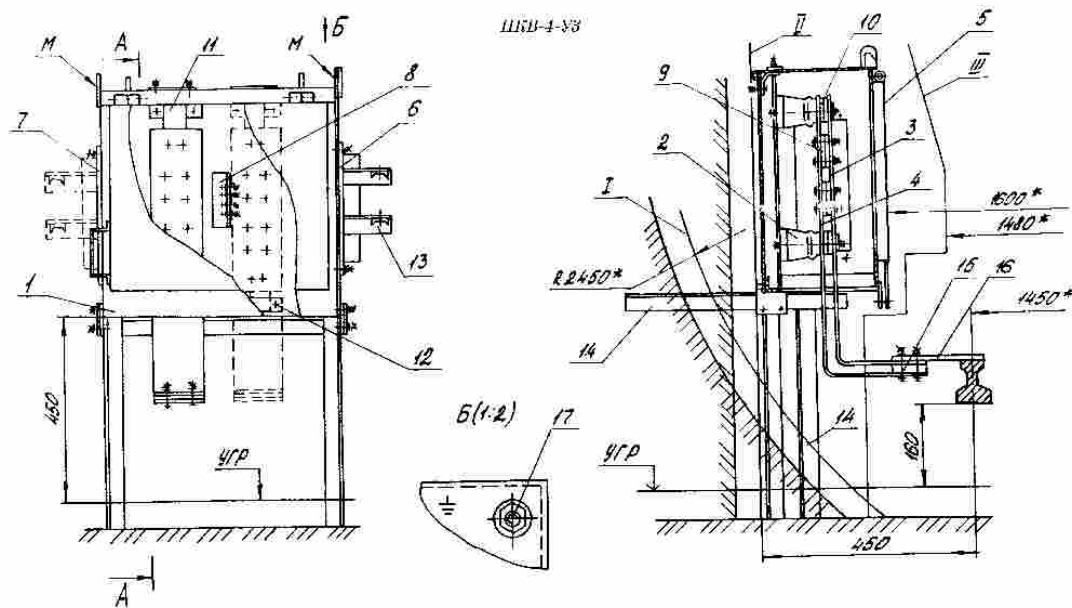
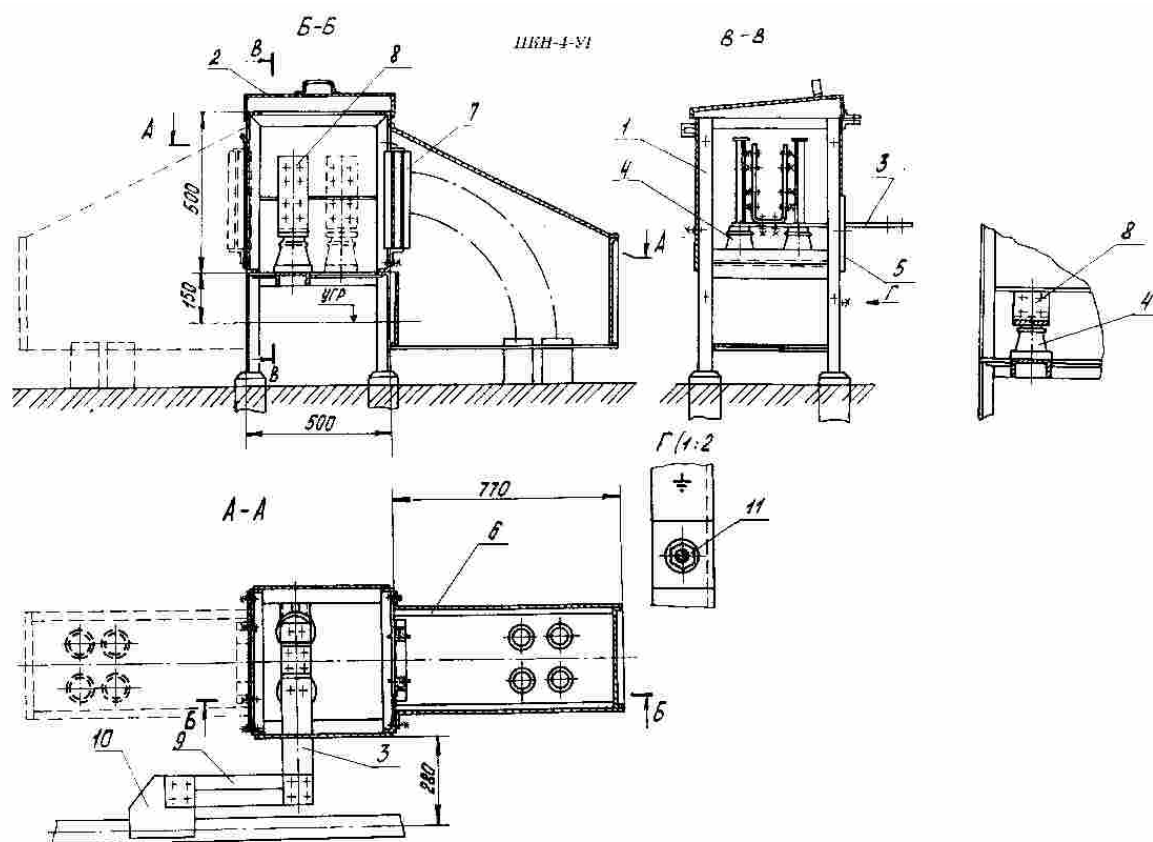


Рис.2. Пункт переключения кабелей к контактному рельсу типа ПКВ.



- 1 – шкаф; 2 – крышка;
- 3 – шина; 4 – изолятор;
- 5 – электроизоляционная плита;
- 6 – кожух;
- 7 – кронштейн;
- 8 – П-образная контактная шина;
- 9 – компенсатор;
- 10 – пластина;
- 11 – болт заземления

Рис. 3. Пункт подключения кабелей к контактному рельсу типа ПКН.

7. СОЕДИНИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ТЯГОВОЙ СЕТИ

Назначение

СКР – 120	– Повышение электропроводности температурных стыков контактов.
СХР – 120	– Повышение электропроводности стыков ходовых рельсов Р50 и Р65
СДТ – 2х120	Соединение дроссель – трансформаторов с ходовыми рельсами
СДТ – 3х120	
СДТ – 4х120	
ССП – 120	– Соединение между собой элементов стрелочных переводов и перекрестных съездов
СПЯ1 – 35	– Соединение путевых ящиков с ходовыми рельсами
СПЯ2 – 35	– Соединение путевых ящиков с дроссель – трансформаторами
СШД – 8х80	– Соединение дроссель – трансформаторов между собой

Конструкция

Соединитель СКР – 120, СХР – 120.

Габаритные размеры приведены на рис. 1.

Соединители представляют собой гибкие проводники из медного голого провода 1 сечением 120 мм², концы которого заделаны способом опрессовки в металлические оконцеватели 2. Для обеспечения надежного контакта торцы провода в оконцевателях приварены латунными электродами. Для исключения распушения провода установлены бандажи 3.

Соединитель СДТ – 3х120.

Габаритные и установочные размеры приведены на рис. 2б.

Соединитель представляет собой гибкие проводники выполненные из медного провода марки ППСРВМ сечением 120 мм². На одном конце каждого проводника закреплены способом опрессовки стальные конусные наконечники 6, имеющие покрытие оловом в месте контакта с рельсом. Для обеспечения надежного контакта торцы провода сварены с наконечником в среде аргона с предварительным лужением провода и наконечника и последующим лужением узла.

С другой стороны все проводники запаены в медную перчатку 1. Контактная поверхность медной перчатки имеет покрытие оловом. На концах наконечников установлены шайбы и гайки для крепления к ходовому рельсу.

Соединитель ССП – 120.

Габаритные и установочные размеры приведены на рис. 3.

Соединитель представляет собой гибкий проводник 1 из медного провода 1 сечением 120 мм². На концах проводника закреплены опрессовкой стальные конусные наконечники 2, имеющие покрытие оловом в месте контакта с ходовым рельсом. На концах наконечников установлены шайбы и гайки для крепления к ходовому рельсу.

Соединители СПЯ1 – 35 и СПЯ2 – 35.

Габаритные и установочные размеры приведены на рис. 4.

Соединитель представляет собой гибкий проводник 1 из медного провода марки ППСРВМ сечением 35 мм².

На концах проводника соединителей типа СПЯ2 закреплены опрессовкой медные наконечники 1135 – 12 – 10 – М ГОСТ7386 – 80. На концах проводника соединителей типа СПЯ1 с одной стороны закреплен медный наконечник 35 – 12 – 10 – М, с другой стороны – стальной конус – ный наконечник 2. Контактные поверхности конусного наконечника 2 и медного наконечника 11 имеют покрытие оловом.

Для подключения к путевому ящику на соединителе установлены переходные шпильки 6 с изоляционной шайбой 7 и втулкой 10.

Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- соединитель;
- прошивка ВПЕ.716311.003*;
- паспорт**.
- техническое описание и инструкция по эксплуатации

ВПЕ.685528.019 ТО***

* – Только для соединителей типа СДТ, ССП, СПЯ1 в количестве 10 штук с первой партией. В дальнейшем – по запросу заказчика.

** – Один экземпляр на партию, кроме соединителя СЩД–Зх80.

*** Один экземпляр с первой партией. В дальнейшем – по запросу заказчика.

Гарантия изготовителя

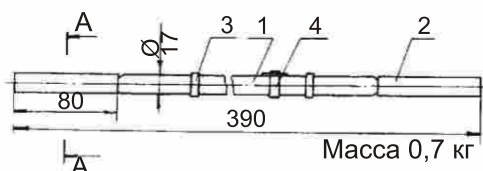
Гарантийный срок устанавливается два года со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Условное обозначение

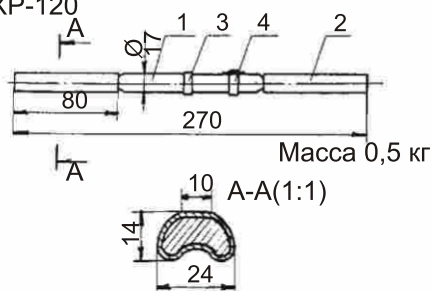
- СКР – соединитель стыковой контактного рельса;
 СХР – соединитель стыковой ходового рельса;
 СДТ – соединитель дроссель – трансформатора;
 ССП – соединитель стрелочного перевода;
 СПЯ – соединитель путевого ящика;
 СЩД – соединитель дроссель – трансформаторов;

Размерный эскиз

а) СКР-120



б) СХР-120



- 1 – провод;
- 2 – оконцеватель;
- 3 – бандаж;
- 4 – табличка с маркировкой
- 1 – перчатка;
- 2 – табличка с маркировкой;
- 3 – провод;
- 4 – гайка М20;
- 5 – шайба 20х4;
- 6 – наконечник.

Рис.1 Соединители СКР–120 и СХР–120.

Технические характеристики

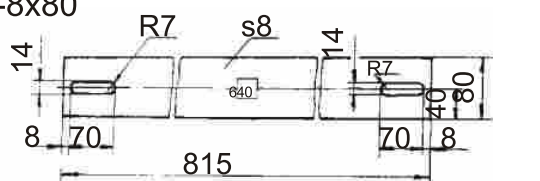
Т и п соединителя	Номинальное напряжение, В	Допустимая переодическая нагрузка рельса, In в течении 3ч., затем не более 0,7In в течении 6ч. при температуре окруж.воздуха, А			Допустимый длительный ток соединителя при температуре окруж.воздуха, А		Эл.сопротивление соединителя при температуре окруж.воздуха +20° С, не более, мкОм	Эл.сопротив ление узла "наконечник" при температуре окруж.воздуха +20° С, не более, мкОм
		+15°С	+25°С	+35°С	+25°С	+35°С		
СКП-120		3500	3000	2500			53	
СХП-120		3200	2800	2360			53	
СДП-2х120 1500	1500				770	715		15
СДП-3х120	1500				1155	970**		15
СДП-4х120	1500				1540	1430		15
ССП-120	1500				385	350		15
СПЯ1-35-3,15	1500				170	148	1646	15
СПЯ1-35-4,4	1500				170	148	2142	15
СПЯ2-35-3,4	1500				170	148	1601	
СПЯ2-35-4,4					170	148	2152	
СШД-8х80					1690	1487		

Примечание: * – допускается нагрузка током 3000 А в течении 2-х минут.

Данные величины нагрузок распространяются и для рельсов, имеющих большее сечение, чем Р50.

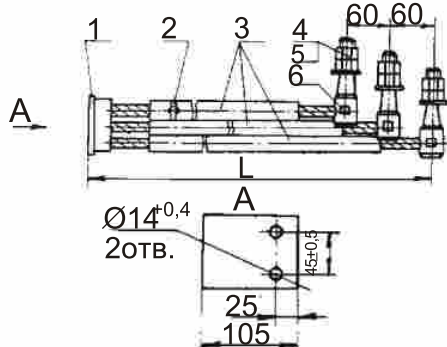
Размерный эскиз

а) СШД-8х80



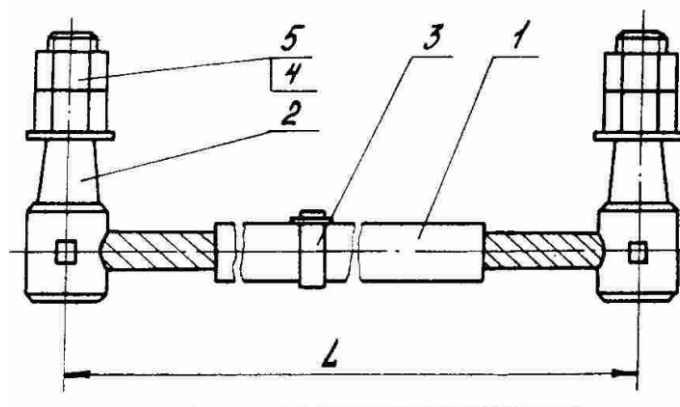
Масса 4,6 кг

б) СДТ



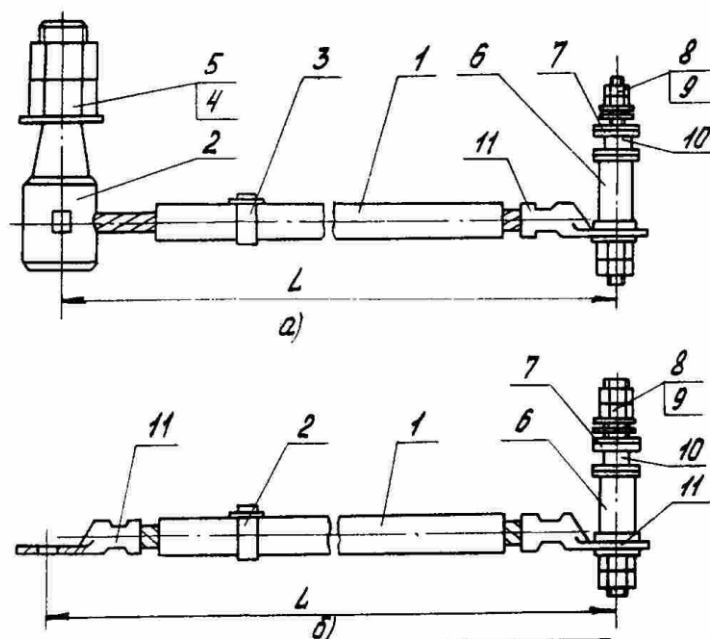
- 1 – провод;
- 2 – оконцеватель;
- 3 – бандаж;
- 4 – табличка с маркировкой
- 1 – перчатка;
- 2 – табличка с маркировкой;
- 3 – провод;
- 4 – гайка М20;
- 5 – шайба 20х4;
- 6 – наконечник.

Рис.2 Соединители дроссельтрансформатора.



- 1 – провод; 2 – наконечник;
3 – табличка с маркировкой;
4 – гайка М20;
5 – шайба 20х4

Рис.3 Соединитель ССП – 120.



- 1 – провод; 2 – наконечник; 3 – табличка с маркировкой; 4 – гайка М20; 5 – шайба 20х4;
6 – наконечник; 7 – шайба изоляционная;
8 – гайка М6; 9 – шайба 6х1;
10 – втулка изоляционная; 11 – наконечник

Рис.4 Соединители СПЯ1 – 35 и СПЯ2 – 35.

8. ЭЛЕКТРОСОЕДИНИТЕЛЬ СТЫКА КОНТАКТНОГО РЕЛЬСА МЕТРОПОЛИТЕНА

Назначение

Обеспечивает надежное и долговечное электрическое соединение контактных рельсов при любых токовых нагрузках, допустимых для самого рельса, эксплуатируемого в различных климатических условиях. Соединитель не требует текущего обслуживания, поскольку представляет собой неразъемное сварное соединение. Конструкция обеспечивает практически равномерное нагревание соединителя протекающим по нему током, при этом температура его нагрева не превышает температуру самого рельса. Кроме того, соединитель способен пропускать требуемый ток даже при отсутствии электрической цепи через накладки рельсов. Это устраняет необходимость как в текущем контроле электрического сопротивления между рельсами и накладками, так и в работах по снижению данного сопротивления.

Испытания соединителя на нагрев проведены как для длительного тока 3500 А, соответствующего предельно допустимой длительной токовой нагрузке контактного рельса с сечением 6601 мм², так и для пульсирующего тока с величинами 500 А/3000 А в течение времени, равного соответственно 10 мин/50 мин, с выходом на установившийся тепловой режим.

Соединитель имеет массу 34 кг и состоит из двух одинаковых трапецеидальных стальных пластин, содержащих по четыре косых паза, обеспечивающих увеличение длины сварного шва и выравнивание токов в семи гибких медных проводниках, электрически соединяющих обе пластины путем приварки к ним в заводских условиях стальных оконцевателей проводников (см. Рис 1.).

При монтаже соединителя на месте эксплуатации его пластины привариваются сверху к подошвам стыкуемых контактных рельсов по периметру пазов и разделяющих их зубцов простым сварным швом с катетом 5 мм.

Размерный эскиз

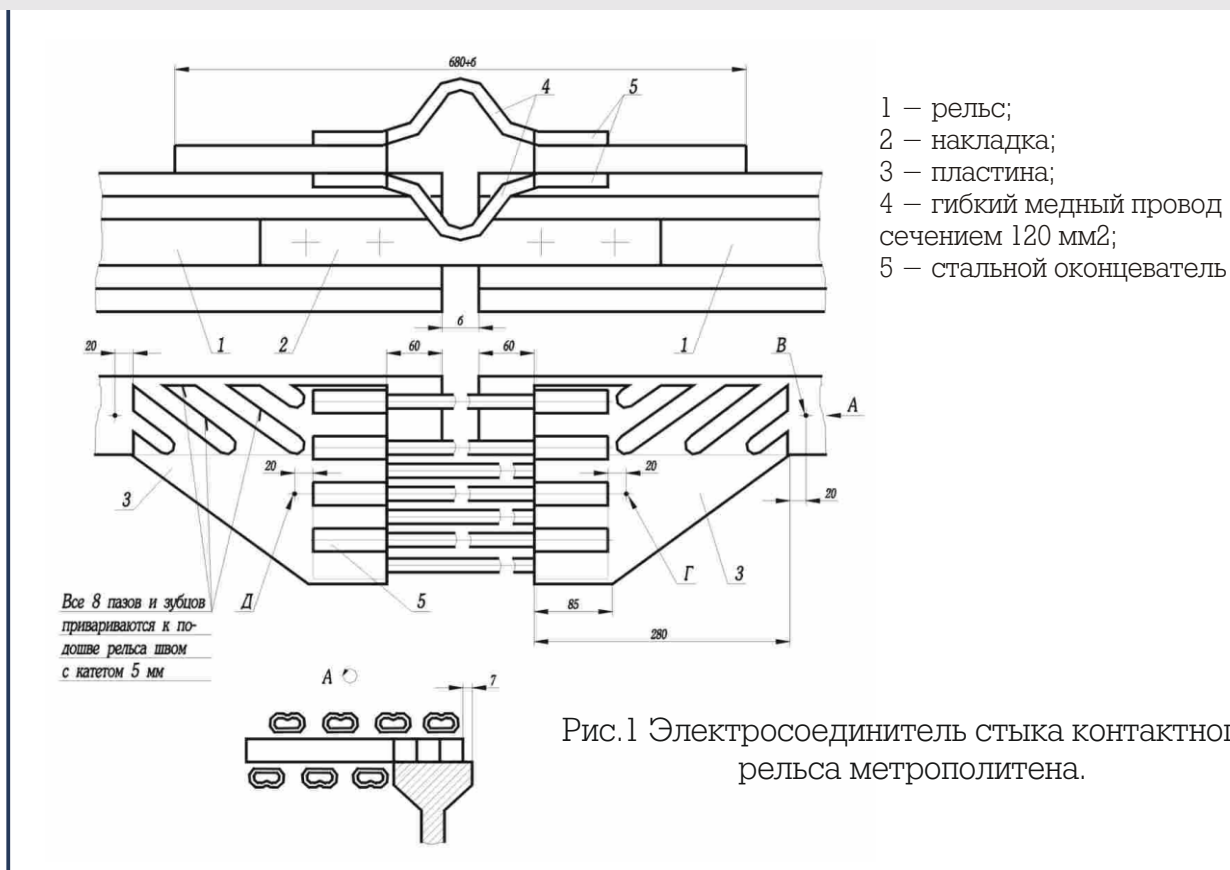


Рис.1 Электросоединитель стыка контактного рельса метрополитена.

9. СОЕДИНИТЕЛЬ ШТЕПСЕЛЬНЫЙ

9.1 ШГП-16МУХЛ1

Назначение

Соединитель предназначен для соединения и разъединения электрической двухпроводной цепи постоянного и переменного тока.

Конструкция

Соединитель состоит из штепсельной розетки 1, штепселя 2 и накидной гайки 3, исключающей самопроизвольное разъединение и разуплотнение соединения. Контактная система, представляющая собой два силовых контакта и один заземляющий контакт, выполненных в виде штифтов 6 на штепселе и гильз 7 на розетке, закреплена контактными винтами на текстолитовых пластинах 8. В местах ввода силовых кабелей в корпус ввинчиваются пробка 9 с уплотнительными шайбами 10, 11.

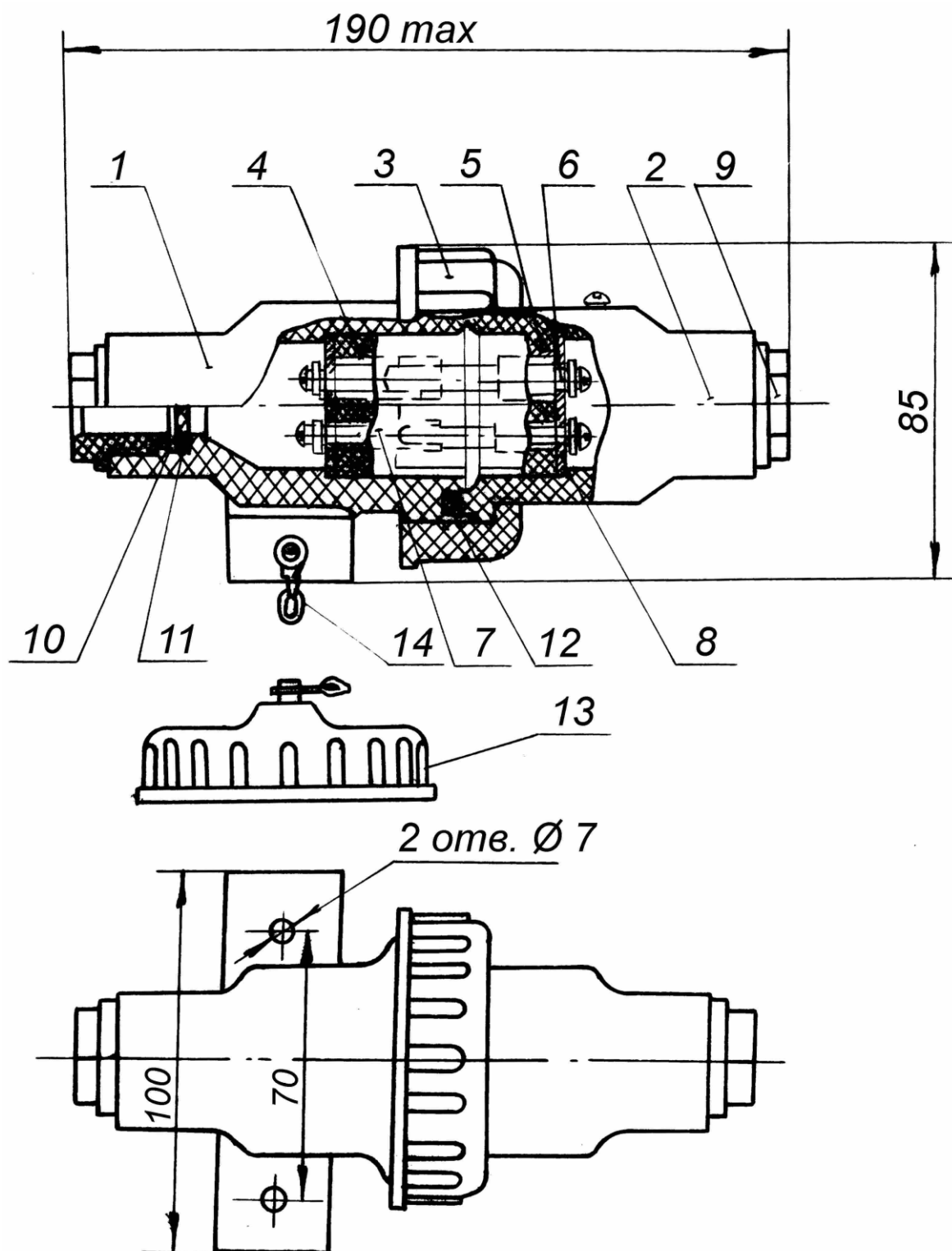
Герметичность соединителя обеспечивает резиновая прокладка 12. В разъединенном положении розетка закрывается крышкой 13, которая крепится к ее корпусу с помощью пластмассовой цепочки 14.

Комплектность поставки

1. Соединитель;
2. Инструкция по эксплуатации;
3. Паспорт.

Технические характеристики

Параметры	Норма
Номинальный ток, А	16
Номинальное напряжение, В	250
Частота переменного тока, Гц	50 и 60
Число контактов:	
силовых	2
заземляющих	1
Масса, не более, кг	0,6



1 – розетка; 2 – штепсель; 3 – гайка накидная; 4 – цоколь штепсельный; 5 – цоколь розетки; 6 – штифт; 7 – гильза; 8 – пластина текстолитовая; 9 – пробка; 10 – шайба; 11 – шайба уплотнительная; 12 – прокладка резиновая; 13 – крышка; 14 – цепочка.

Рис.1 Соединитель штепсельный ШГП–16МУХЛ1.

9.2 СОЕДИНИТЕЛЬ ШТЕПСЕЛЬНЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ РШВп-2БУ2

Назначение

Соединитель предназначен для присоединения к сети электрических токоприемников.

Конструкция

Соединитель состоит из штепсельной розетки 1 и вилки 2. На корпусе штепсельной розетки закреплена крышка 5, автоматически закрывающая контакты розетки в разъединенном положении соединителя. В местах ввода силового кабеля имеются уплотнения резиновой шайбой 11 и пластиковой заглушкой 13.

Комплектность поставки

1. Соединитель (возможна поставка различного количества вилок и розеток);
2. Инструкция по эксплуатации;
3. Паспорт.

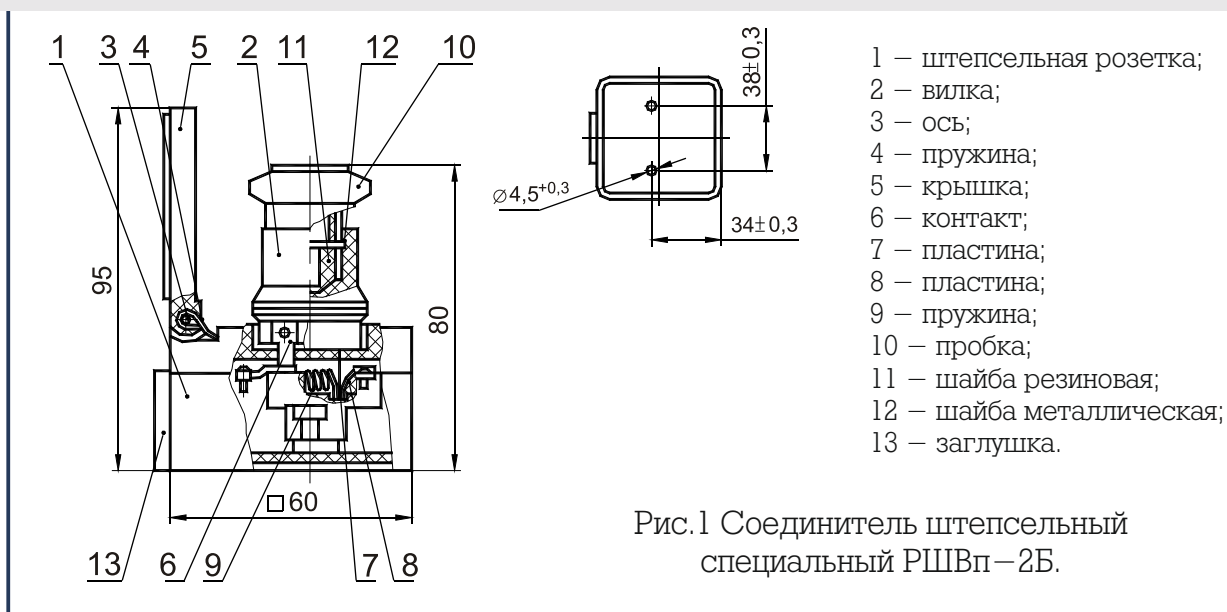
Технические характеристики

Параметры

Норма

Номинальный ток, А	10
Номинальное напряжение, В	42
Частота переменного тока, Гц	50
Число контактов:	2
Масса, не более, кг	0,13

Размерный эскиз





ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тел.: +7 (81153) 63732

Факс: +7 (81153) 63845

www.zeto.ru info@zeto.ru marketing@zeto.ru