

Великие Луки | Москва

ЗАО «Завод электротехнического оборудования»

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНА



Делаем мир ярче

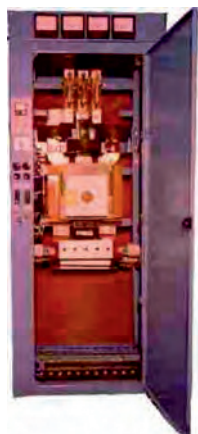
www.zeto.ru | info@zeto.ru

Содержание

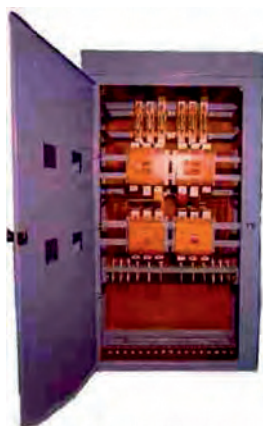
1. Панели распределительных устройств серии ПРУ-95	2
2. Пункты переключений	11
2.1 ПП-125 РВ-УЗ, ПП-125 РН-У1	11
2.2 ПП-150 ЭВ УЗ	16
3. Пункты распределительные депо ПРД-220 РН-У1, ПРД-320 РН-У1	18
4. Пункты секционирования депо ПС-225 РВ УЗ, ПСД-225 РН У1	21
5. Компенсаторы	24
6. Пункты переключения кабелей ПКВ, ПКН, ПКНХ	28
7. Соединители электрические для тяговой сети метрополитена	32
8. Электросоединитель стыков контактного рельса	36
9. Комплектное распределительное устройство КРУ 825 ZETO	37

Панели распределительных устройств серии ПРУ-95

Панели вводные



Панели литейные



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.

Конструктивные особенности

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 амперметрами и одним вольт метром). Вводы осуществляются разъединителями, автоматическими выключателями серии ВА53 с электромагнитным приводом. Между автоматическими выключателями и сборными шинами установлены трехполюсные разъединители на 1000 и 1600А. 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 1000А, автоматических выключателях ВА51-39 на 630А. 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.

Условное обозначение

ПРУ-95-Х УЗ

ПРУ - Панель распределительного устройства;

95 - Модификация (1995 год);

Х - Условный номер схемы;

у - Климатическое исполнение;

З - Категория размещения по ГОСТ 15150 для температур от минус 40°C до плюс 35°C.

Технические характеристики

Наименование параметра	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 отпаяк от них, кА	50
Габаритные размеры, мм: высота длина глубина	2000 60,300,400,800,1000,1100,1600 600
Масса, кг	см.табл.
Усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н,	не более 250
Масса, кг,	не более 250

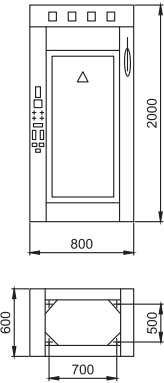
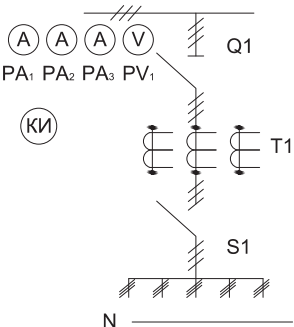
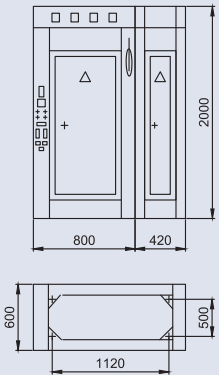
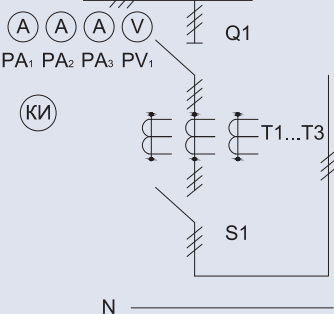
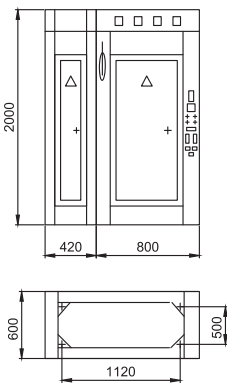
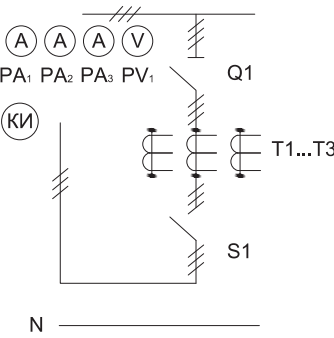
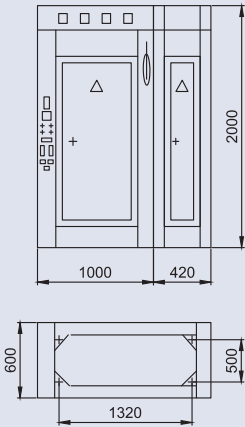
*Для панели аккумуляторной батареи и зарядных устройств



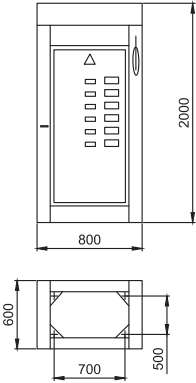
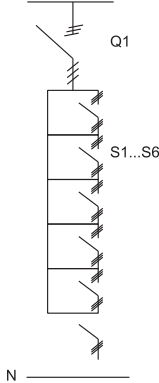
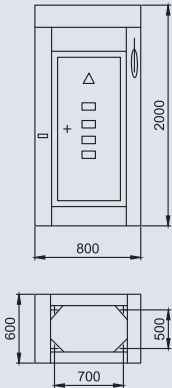
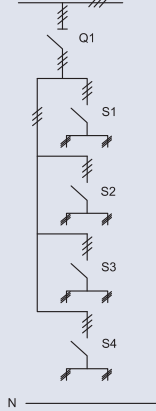
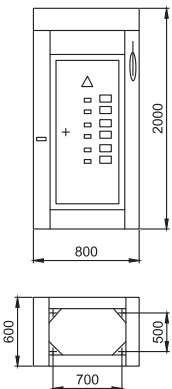
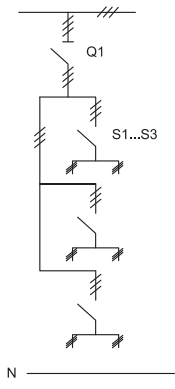
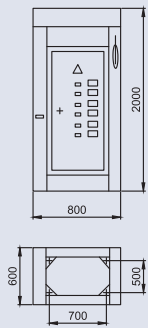
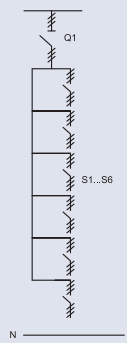
Таблица масс

Типоисполнение	Масса, кг
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

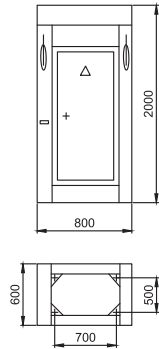
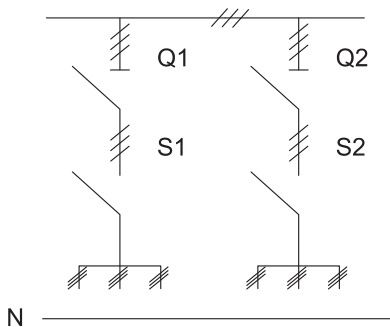
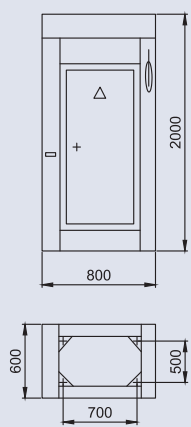
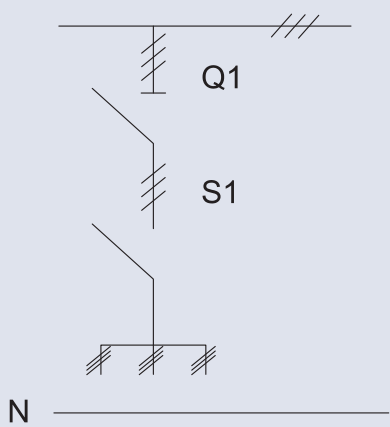
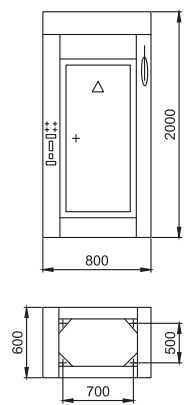
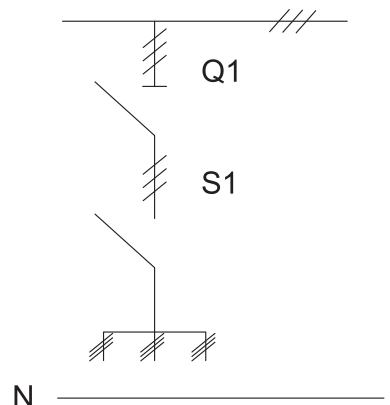
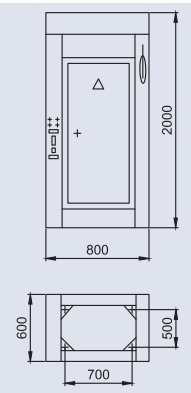
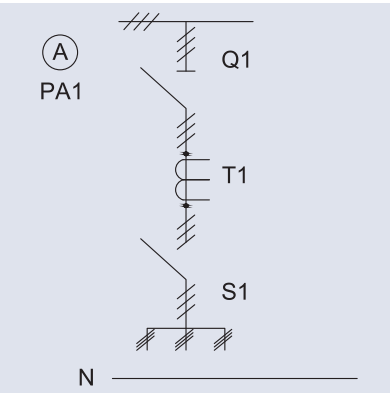
Типоисполнения панелей

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			

Типоисполнения панелей

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		

Типоисполнения панелей

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		

Типоисполнения панелей

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)	Секционная		
ПРУ-95-36УЗ ПРУ-95-37УЗ	Секционная		
ПРУ-95-38УЗ	Секционная		
ПРУ-95-43УЗ	АДТП		

Типоисполнения панелей

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-95-48УЗ	Торцевая		

Пункты переключений ПП-125 РВ-У3 и ПП-125 РН-У1



Назначение

Пункты переключения ПП-125РВ-У3 и ПП-125РН-У1 предназначены для включения и отключения обесточенных участков тяговой сети метрополитена.

Условия эксплуатации

Пункты переключений ПП-125РВ-У3 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.

Конструктивные особенности

- ⚡ Пункты переключений 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, 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 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.
- ⚡ Для подключения кабелей в пунктах установлены медные шины, один конец которых закреплен на контактом выводе разъединителя, второй - на изоляторе.
- ⚡ В шкафу пунктов предусмотрен уголок для крепления поводков заземления брони кабелей.
- ⚡ Внутри шкафа имеется панель местного освещения с трансформатором 220/12В и розеткой 12В, тумблер местного освещения выведен на левую боковую стенку пунктов. Лампы служат для освещения внутри шкафа.
- ⚡ Пункты переключений ПП-125РВ устанавливаются на основании пунктов типа ОФ, ОЛ или ОП, которые имеют медный токопроводящий вывод соответственно с фасада, слева или справа пункта.
- ⚡ Вывод из основания через стеклотекстолитовые плиты.



Условное обозначение

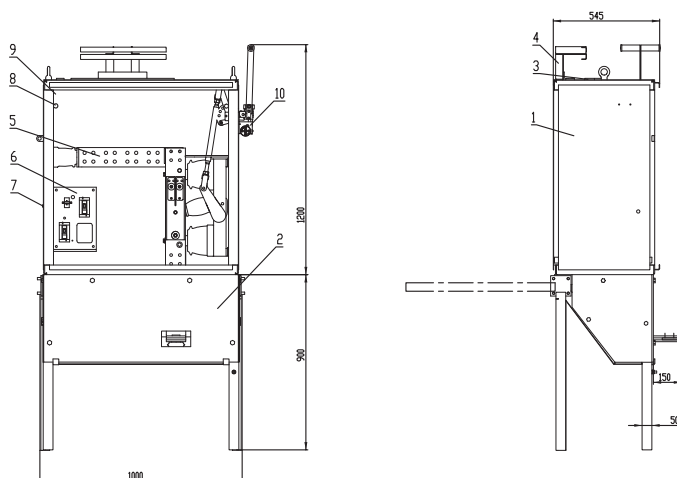
ПП-125РВ(Н)-У1(3)

- ПП - Пункт переключений;
- 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.

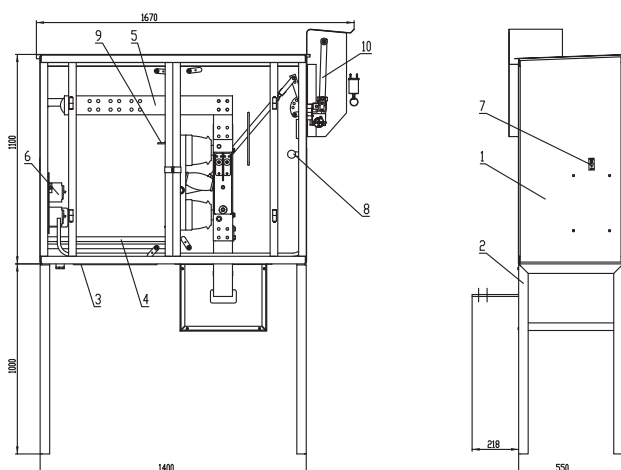
Технические характеристики и габаритные размеры ПП-125

Наименование параметра	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

Пункт переключений ПП-125 РВ-УЗ с основанием типа ОП



Пункт переключений ПП-125 РН-У1

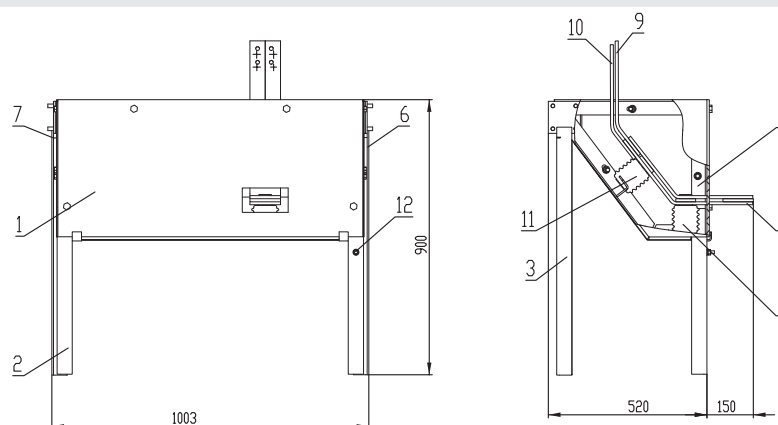


Дверь условно не показана

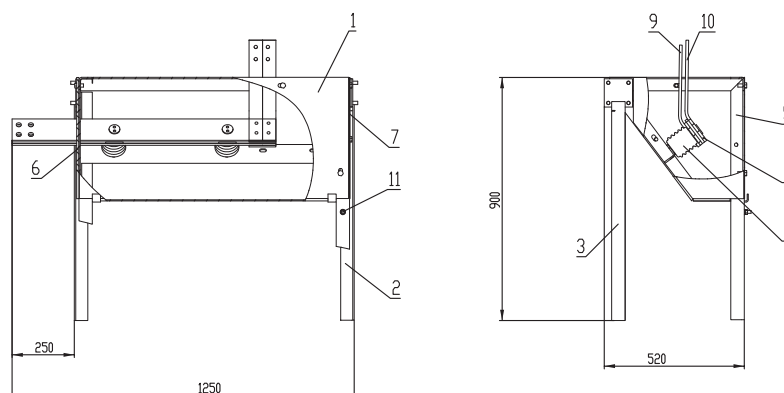
- 1 - пункт переключений; 2 - основание пункта; 3 - стеклотекстолитовые плиты;
 4 - кронштейн; 5 - медная шина; 6 - панель освещения; 7 - тумблер;
 8 - лампа освещения; 9 - уголок заземления; 10 - ручной привод

Основания пунктов переключений

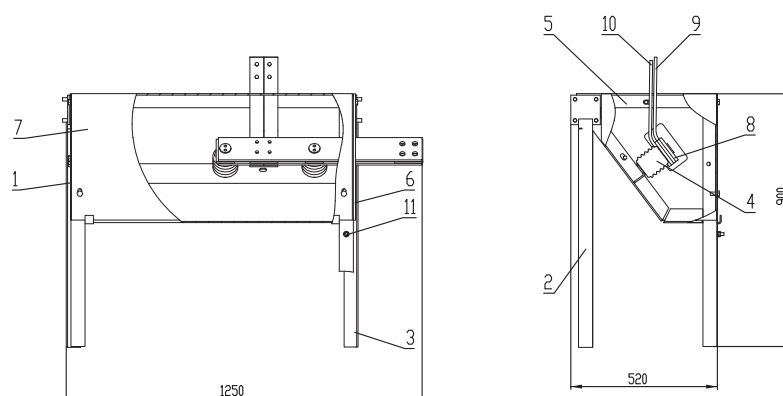
Основание пункта переключений типа ОФ



Основание пункта переключений типа ОЛ



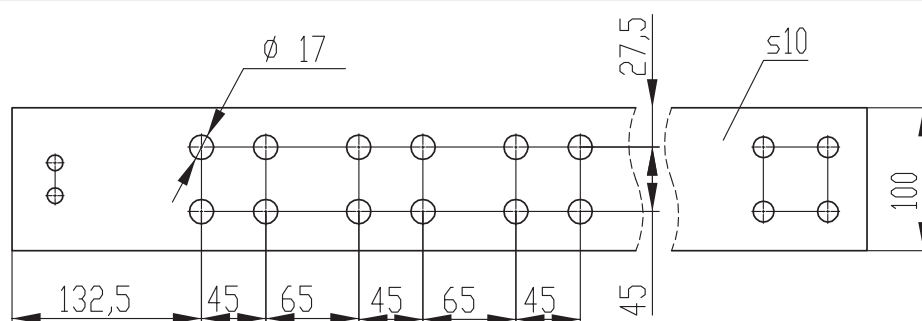
Основание пункта переключений типа ОЛ



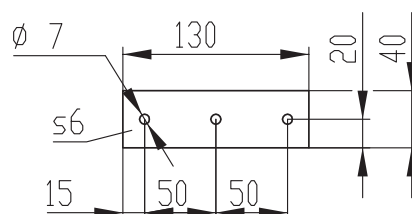
1 - стеклоткстолитовая плита; 2,3 - стойка; 4 - изолятор; 5 - каркас; 6,7 - стенка; 8 - шина;
9,10 - связь гибкая; 11 - изолятор; 12 - болт заземления

Присоединительные размеры

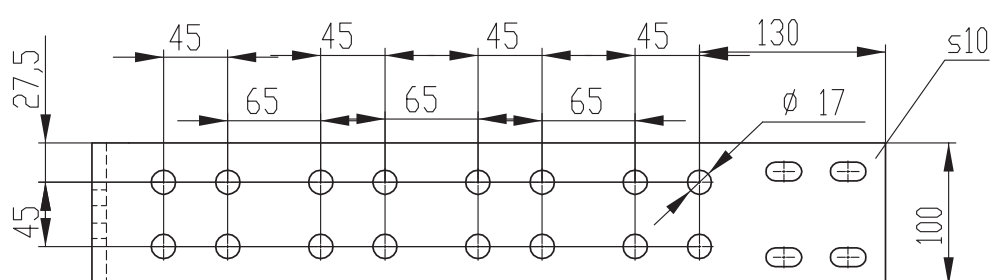
Шина сборная ПП-125 РН-У1



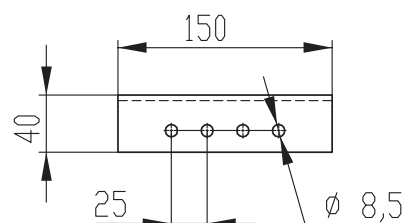
Пластина заземления ПП-125 РН-У1



Пластина заземления ПП-125 РВ-У3



Уголок заземления ПП-125 РВ-У3



Комплектность поставки

1. Пункт переключений - 1 шт.;
2. Основание пункта (для ПП-125РВ) - 1 шт.;
3. Опоры (для ПП-125РН) - 2 шт.;
4. Лампа освещения МО-12-40 с цоколем Е27 - 1 шт.;
5. Крепеж для сборки на месте монтажа;
6. 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 заказнаряде.**

****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, монтажа и эксплуатации.



Пункт переключений ПП-150 ЭВ-УЗ



Назначение

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

Условия эксплуатации

Пункты переключений 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.

Конструктивные особенности

- ⚡ Пункт переключений представляет собой металлический шкаф, установленный на основании. Внутри шкафа размещены, сборные шины для подключения кабелей, разъединитель с электродвигательным приводом, светильник. Шкаф плотно закрывается дверью с резиновыми уплотнениями. На левой стороне шкафа установлен герметичный ящик 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 запираания 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.
- ⚡ Конструкция пункта переключений защищена свидетельством на полезную модель № 96124001.
- ⚡ Контактная система защищена патентом РФ № 2020623.

Преимущества

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.

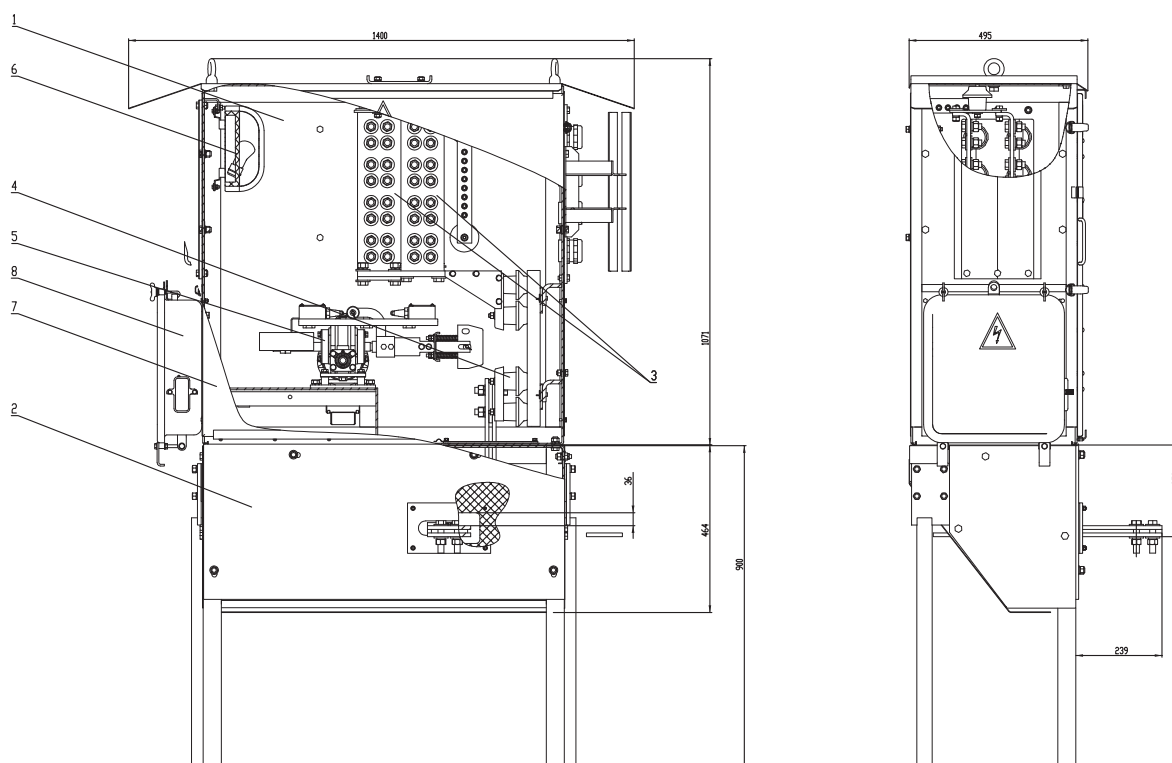
Комплектность поставки

1. Пункт переключений ПП - 150 ЭВ - УЗ с основанием ОФ; или с основанием ОЛ; или с основанием ОП - 1 шт;
2. Рукоятка ручного оперирования - 1 шт;
3. Спец.отвертка - 1 шт;
4. Щит - 1 шт;
5. Табличка - 1 шт;
6. Паспорт - 1 шт;
7. Руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу;
8. Запасные части на 8 пунктов - 1 комплект.

Технические характеристики и габаритные размеры ПП-150

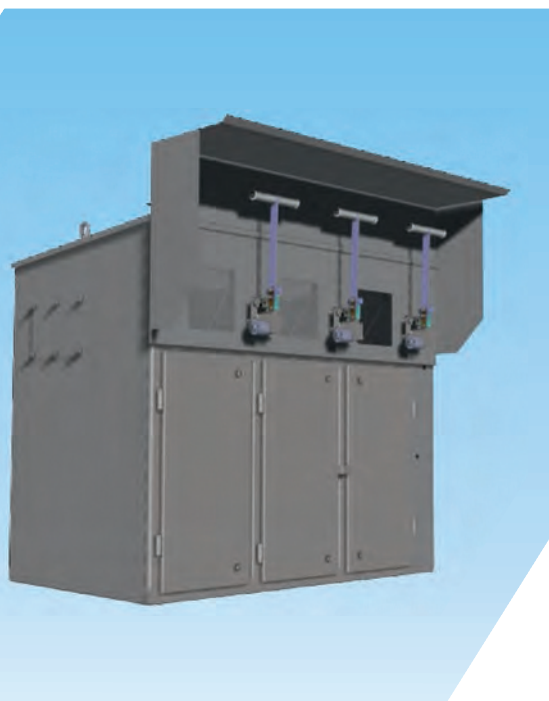
Наименование параметра	Норма
Напряжение тяговой сети, В	825
Номинальный ток, А	500
Управление разъединителем	ручное электродвигательное
Напряжение питания, В	250
- электродвигателя трехфазное - цепей управления - цепей сигнализации - цепей освещения	220
Время оперирования, не более, с	20
Масса не более,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

Пункт переключений ПП-150



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

Пункты распределительные депо ПРД-220 РН-У1, ПРД-320 РН-У1



Назначение

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

Условия эксплуатации

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

Конструктивные особенности

- ⚡ Пункты распределительные депо представляют собой металлические шкафы, внутри которых установлены разъединители РВР-10/4000МУЗ. Неподвижные контакты разъединителей соединены между собой медными шинами.
- ⚡ В пункте ПРД-320РН запоры на дверях открываются снаружи, а на двери 6 изнутри после открывания двери. 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 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.

Гарантия изготовителя

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

Условное обозначение

ПРД-2(3)20РН-У1

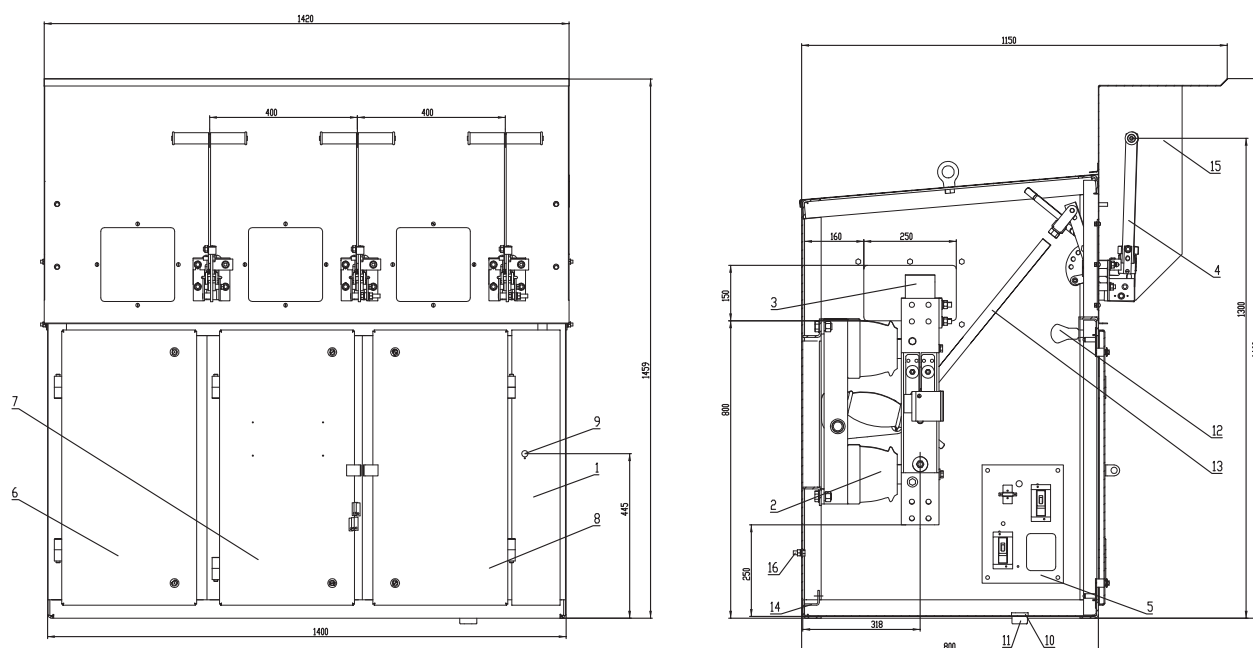
ПРД - Пункт распределительный депо;
2(3) - Число управляемых разъединителей;
20 - Номинальный ток шкафа, 2000 А;
Р - Управление разъединителями ручное;

Н - Наружная установка;
У - Климатическое исполнение;
1 - Категория размещения.

Технические характеристики и габаритные размеры ПРД-320 РН-У1

Наименование параметра	Норма
Напряжение тяговой сети, В	825
Тип разъединителей, установленных в шкафу	PBP-10/400M3
Управление разъединителем	Ручное (ПР-ЗУ)
Напряжение питания цепей освещения, В	220/12
Усилие на рукоятке привода, Н, не более	25
Масса, кг ПРД-220РН-У1 ПРД-320РН-У1	250 355

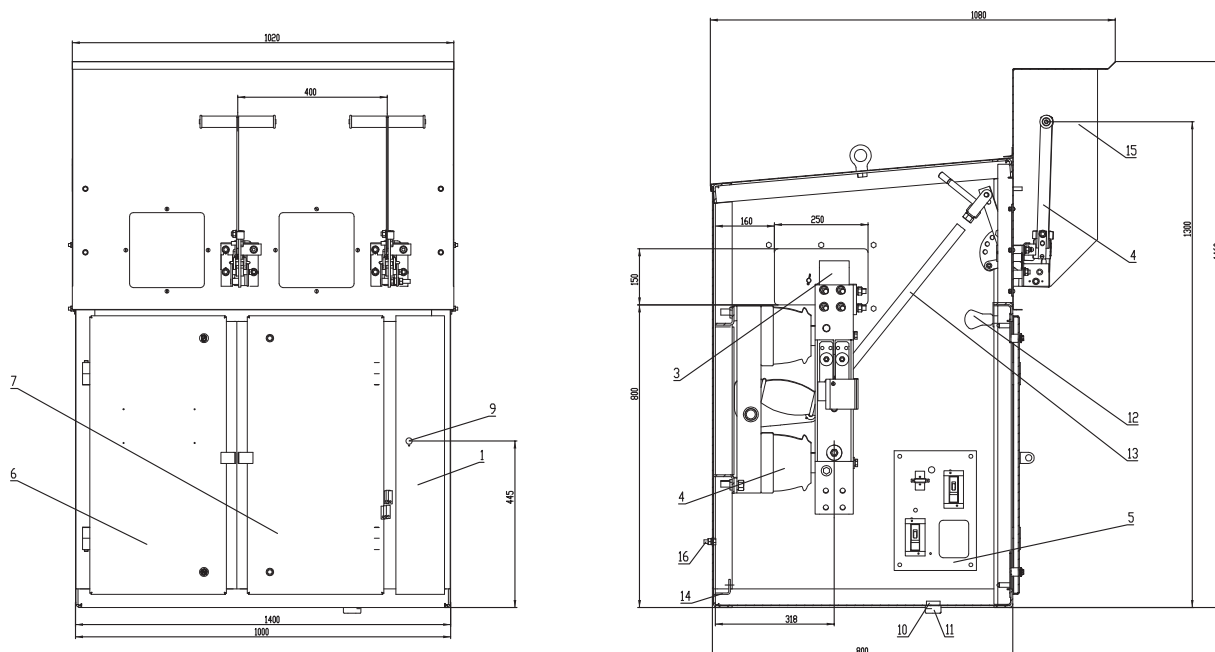
Пункт переключений ПРД-320 РН-У1



- 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

Габаритные размеры ПРД-220 РН-У1

Пункт переключений ПРД-220 РН-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 для заземления. Внутри шкафа имеется панель местного освещения с трансформатором 220/12 В и розеткой 12 В, тумблер местного освещения выведен на переднюю стенку шкафа. Лампы служат для освещения внутри шкафа. Закрепление низковольтного кабеля осуществляется с помощью шульца и гайки с отверстием диаметром 25 мм. на задней стенке шкафа закреплен общий болт заземления металло-конструкции шкафа.

Комплектность поставки

1. Пункт распределительный депо - 1 шт;
2. Лампа освещения МО-12-40 с цоколем E27 - 1 шт;
3. Гайка ВИЛЕ.758412.005 - 1 шт;
4. Шуцер ВИЛЕ.753127.001 - 1 шт;
5. Паспорт;
- *Техническое описание и инструкция по эксплуатации на: пункт распределительный ИВЕЖ.674631.004 О I;
6. Разъединитель высоковольтный типа РВР и РВРЗ на напряжение 10 кВ ИВЕЖ.674212.012 ТО;
7. Привод ПР-ЗУЗ ИВЕЖ.303423.014 ТО.

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

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

Пункты секционирования ПС-225 РВ-УЗ и ПСД-225 РН-У1



Назначение

Пункты секционирования ПС-225РВ-УЗ и ПСД-225РН-УЗ (в дальнейшем именуемые «пункты») предназначены для секционирования контактной сети метрополитена.

Условия эксплуатации

Пункты секционирования ПС-225РВ-УЗ изготавливаются в исполнении У, категории размещения 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.

Преимущества

1. Пункты секционирования 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 с отверстием диаметром 52 мм. Подвод кабеля в пункте ПС-225РН предусмотрен в нижней части шкафа. Для жесткого крепления кабеля предусмотрен кронштейн.
2. Внутри шкафа имеется панель местного освещения с трансформатором 220/12 В и розеткой 12 В, тумблер местного освещения выведен на правую боковую стенку пунктов. Лампы служат для освещения внутри шкафа.
3. В шкафу пункта ПС-225РВ предусмотрен уголок для закрепления поводков заземления брони кабелей, в ПСД-225РН шесть отверстий в уголке каркаса шкафа.
4. На крышке шкафа и боковой стенке основания ПС-225РВ и боковой стенке ПСД-225РН закреплен общий болт заземления металлоконструкции шкафа.
5. Управление разъединителями в пунктах осуществляется ручными приводами ПР-ЗУЗ, рукоятки которых размещены на внешней плоскости шкафа.
6. В пункте ПСД-225РН предусмотрено съемное звено шины, устанавливаемое обслуживающим персоналом перед включением разъединителей.
7. Шкафы устанавливаются на основание.
8. Основание пункта ПС-225РВ представляет собой сварную металлическую конструкцию, в которой зона выхода медной шины закрыта съемными стеклотекстолитовыми листами. Шина соединяется с разъединителем с помощью медных гибких связей. Основание пункта ПСД-225РН состоит из двух П-образных стоек.

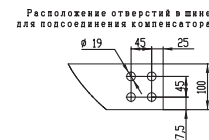
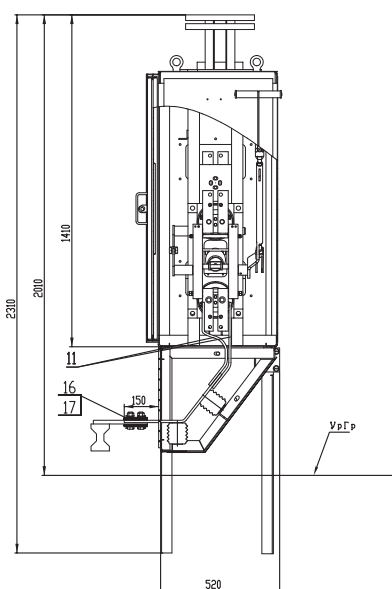
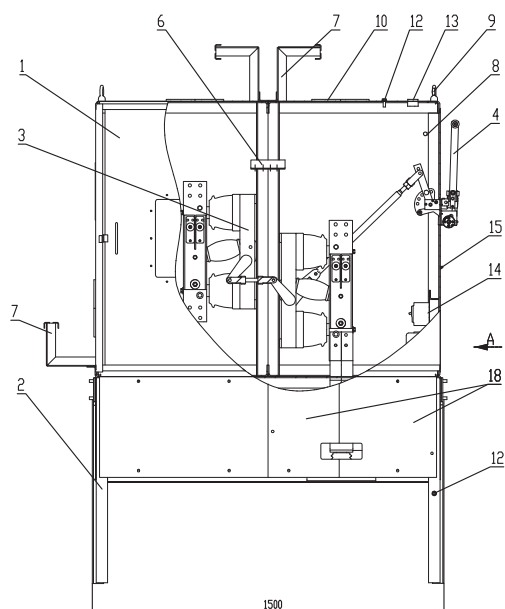
Гарантия изготовителя

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.

Технические характеристики и габаритные размеры ПС-225 РВ-УЗ

Наименование параметра	Норма	
	ПС-225РВ	ПСД-225РН
Напряжение тяговой сети, В	825	
Тип разъединителя, установленного в шкафу	РВР-10/4000МУЗ	
Управление разъединителями	ручное	
Напряжение питания цепей освещения, В	220/12	
Усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н, не более	250	
Масса, кг, не более	245	345

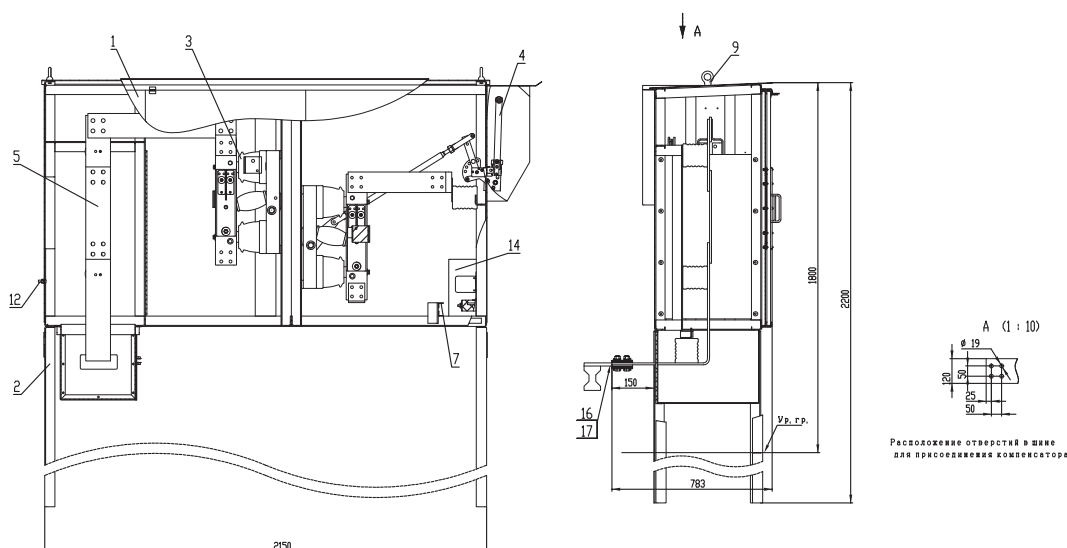
Пункт секционирования ПС-225РВ-УЗ



- 1 - шкаф; 2 - основание; 3 - разъединитель; 4 - привод; 5 - уголок; 6 - 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 М12-6дх40; 22 - гайка М12; 23 - шайба 12.65Г;
 24 - шайба 12х1; 25 - стеклотекстолитовый лист; 26 - шайба

Габаритные и присоединительные размеры ПСД-225 РН-У1

Пункт секционирования ПСД-225РН-У1



Условное обозначение

ПСД-225 РВ(Н)-У1

ПС - Пункт распределительный;

Д - Депо;

2 - Число управляемых разъединителей;

25 - Номинальный ток шкафа, 2500 В;

Р - Ручное управление;

В(Н)- Внутренняя, (наружная) установка;

У - Климатическое исполнение;

1 - Категория размещения.

Комплектность поставки

1. Пункт секционирования 1 шт.;
2. Основание пункта (для ПС-225РВ)-1 шт.;
3. Лампы освещения МО-12-40 с цоколем Е27-1 шт.;
4. Крепеж для сборки на месте монтажа;
5. Паспорт.

* Техническое описание и инструкция по эксплуатации на:

- пункты секционирования И ВЕЖ.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.

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.

Конструктивные особенности

⚡ Компенсатор представляет собой узел, выполненный из двух гибких связей, к концам которых прикреплены 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 обслуживают.

⚡ Гибкие связи выполняются из медных лент ДПРНТ 0,2х50 ГОСТ 1173-77 (Д-холоднокатаная, 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

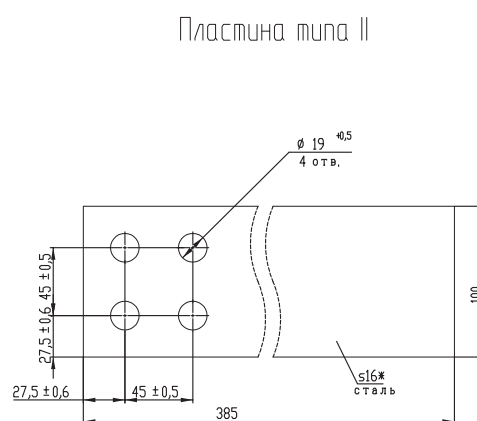
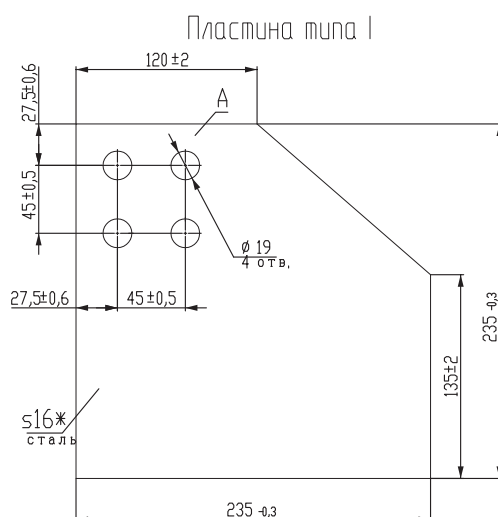
2КП(И)-5(6)20(25)-11(12,21)

- 2 - Сдвоенный компенсатор;
- К - Компенсатор;
- П - Прямой (изогнутый);
- 5(6) - Длина лент компенсатора, дм;
- 20(25) - Номинальный ток 2000 А, 2500 А;
- 11(12,21) - Первая цифра означает применение пластины контактного рельса типа I или II, вторая количество таких пластин.

Тип изделия	Тип компенсатора
ПП-150ЭВ с ОФ ПП-150ЭВ с ОП или ОЛ	2КП-525-11 2КП-625-212 КП-525-12
ПП-125РВ с ОФ ПП-125РВ с ОП или ОЛ	2КП-525-11 КИ-625-21 КП-525-12
ПП-225РВ ПСД-225РН, ПП-125РН	2КП-525-11
ПКВ-4П(Л) ПКВ-2П(Л) ПКН-4П(Л) ПКН-2П(Л)	2КП-525-11 2КП-525-11 2КП-525-11

Габаритные и присоединительные размеры

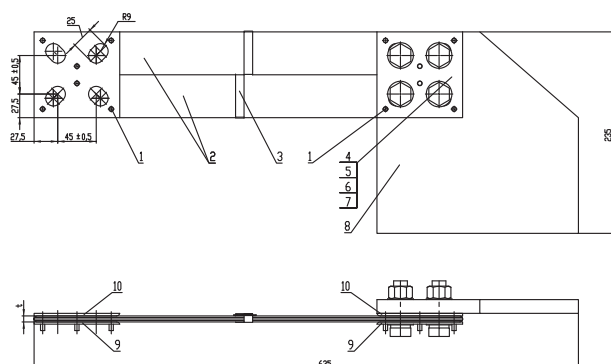
Переходные пластины типа I и II



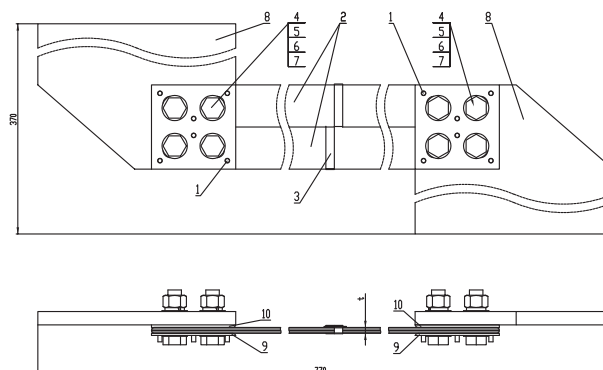
Тип изделия	t, мм	Кол. лент в одной гибкой связи	Масса, кг
КП-520-11; КП-520-12;	7	35	10,44/16,98
КП-525-11; КП-525-12;	10	50	11,14/17,68

Компенсаторы прямые одинарные

КП-520-11; КП-525-11



КП-520-12; КП-525-12



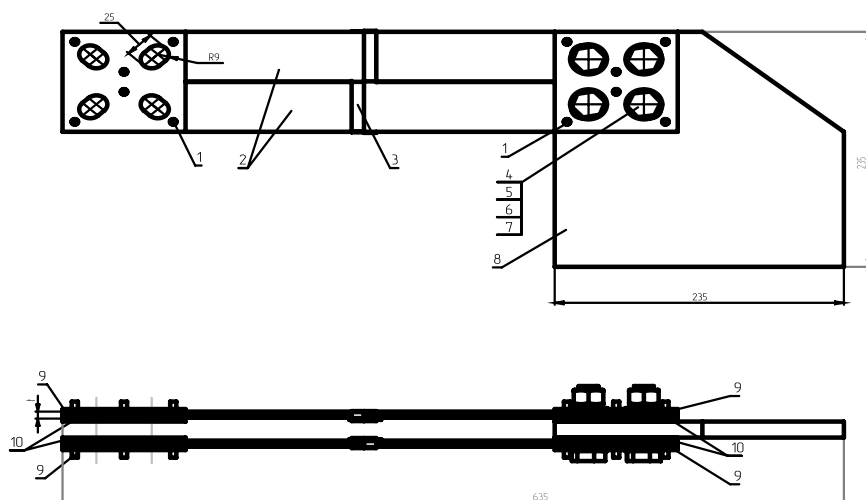
- 1 - заклепка; 2 - связь гибкая; 3 - бандаж; 4 - болт M16x55; 5 - шайба 16x1; 6 - шайба 16,65Г;
7 - гайка M16; 8 - пластина типа I; 9 - накладка стальная защитная;
10 - накладка медная контактная

Габаритные и присоединительные размеры

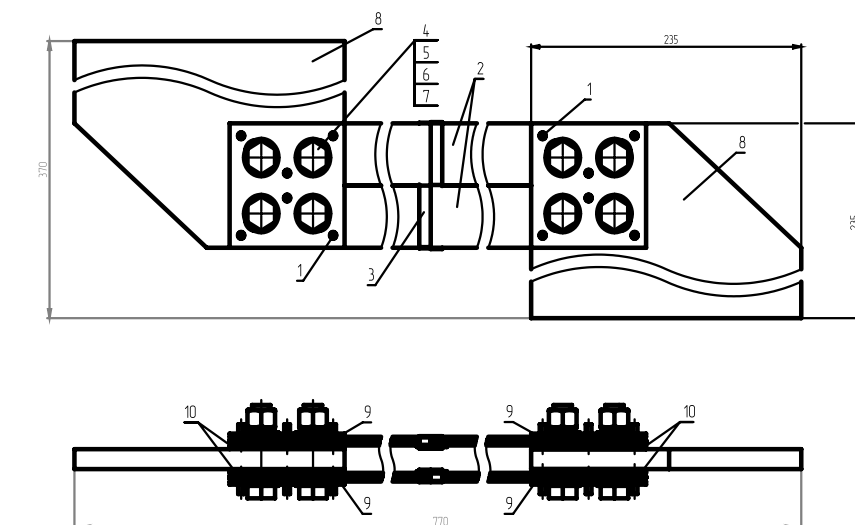
Тип изделия	t, мм	Кол. лент в одной гибкой связи	Масса, кг
2КП-520-11; 2КП-520-12	7	35	14,39/21
2КП-525-11; 2КП-525-12	10	50	15,87/22,54

Компенсаторы прямые сдвоенные

2КП-520-11; 2КП-525-11



2КП-520-12; 2КП-525-12

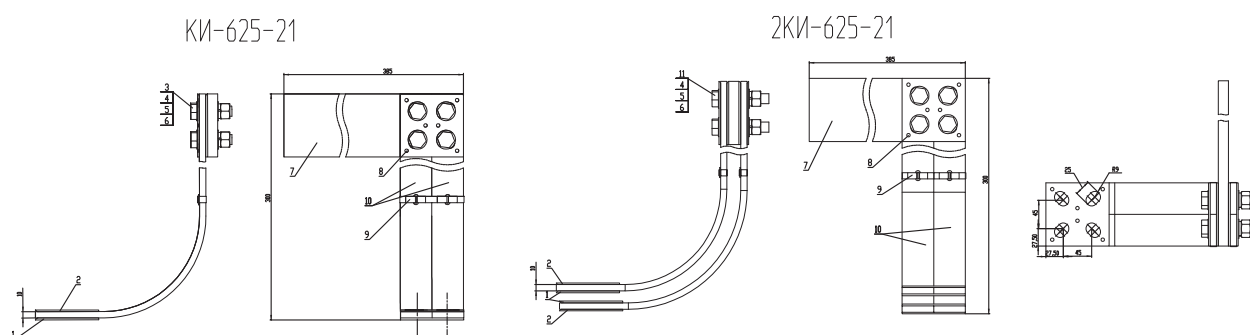


- 1 - заклепка; 2 - связь гибкая; 3 - бандаж; 4 - болт М16х65; 5 - шайба 16,65Г; 7 - гайка М16;
8 - пластина типа I; 9 - накладка стальная защитная; 10 - накладка медная

Габаритные и присоединительные размеры

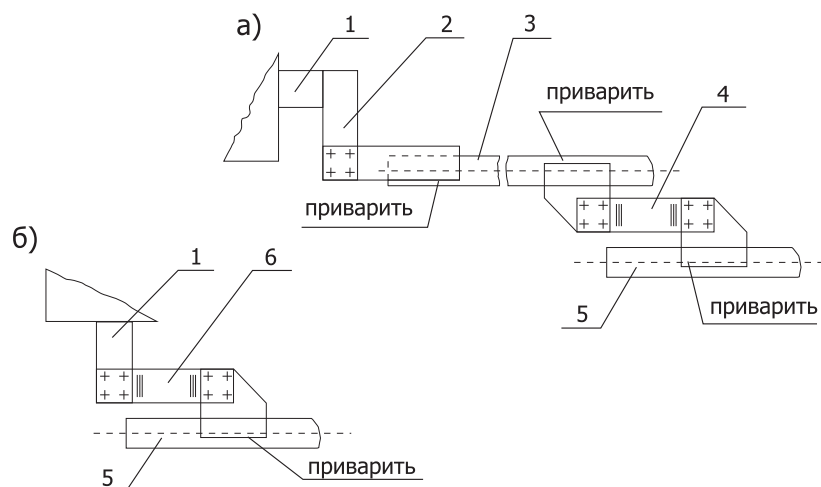
Тип изделия	t, мм	Кол. лент в одной гибкой связи	Масса, кг
КИ-625-21	50	600	11,44
2КИ-625-21			17,68

Компенсаторы изогнутые



1 - накладка медная контактная; 2 - накладка стальная защитная; 3 - болт M16x55;
 4 - шайба 16x1; 5 - шайба 16,65Г; 6 - гайка M16; 7 - пластина типа II; 8 - заклепка; 9 - бандаж;
 10 - связь гибкая; 11 - болт M 16x80

Схема подсоединения дополнительного контактного рельса к шкафу и к контактному рельсу, а также шкафа к контактному рельсу



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

Пункты подключения кабелей ПКВ, ПКН, КХН



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.

Конструктивные особенности

⚡ Пункты подключения кабелей ПКВ-УЗ выполнены в виде шкафа, в котором на изоляторах вертикально устанавливают одну или две медные шины (в зависимости от числа подключаемых кабелей). Передняя часть шкафа закрывается подъемной дверцей. К стенке шкафа приварен угол ок 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.

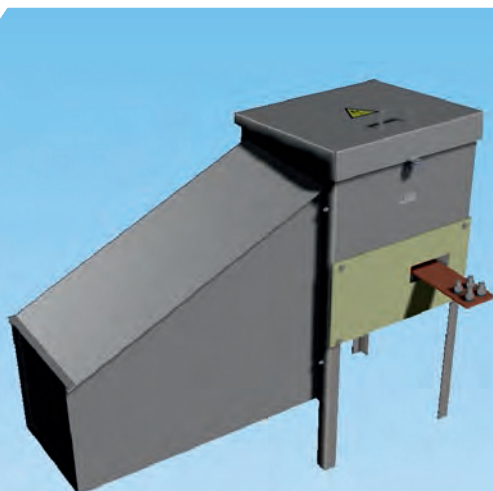
⚡ Шкаф пункта имеет основание, конструкция которого позволяет устанавливать пункт как на полу, так и скреплением к стене тоннеля.

⚡ 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 подключаемых 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.

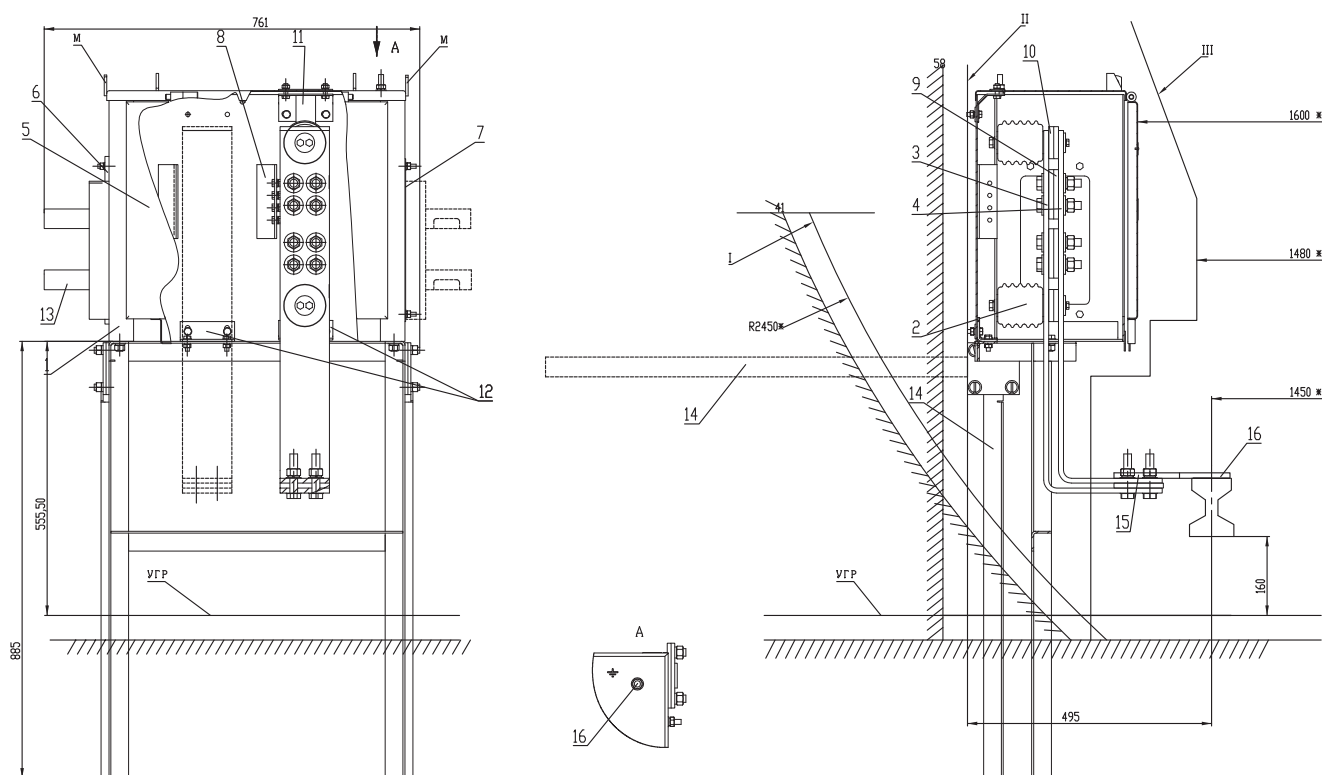


Комплектность поставки

1. Пункт подключения кабелей 1 шт.;
2. Паспорт;
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ИВЕЖ.674761.003 ТО по одному экземпляру с первой партией. В дальнейшем по запросу заказчика.

Габаритные и присоединительные размеры

Пункт переключения кабелей к контактному рельсу типа ПКВ-УЗ



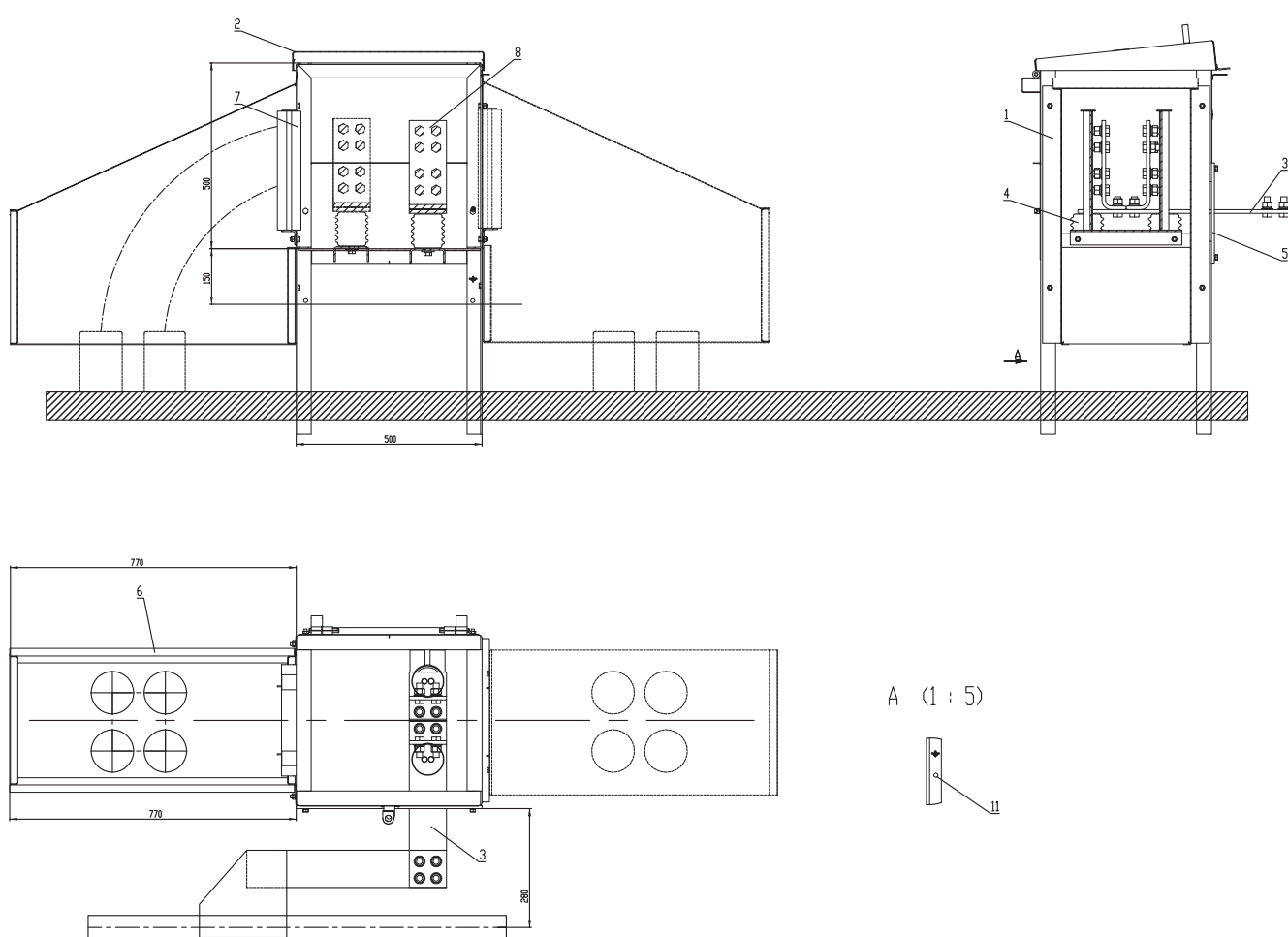
Габариты приближения строений:

- I - Смк - для тоннелей круглого очертания;
 II - Смп - для тоннелей прямоугольного очертания.

- 1 - шкаф; 2 - изолятор; 3,4 - шина; 5 - двеця; 6 - электроизоляционная плита; 7 - плита;
 9 - уголок заземления; 9,10 - пластина; 11 - стойка; 12 - уголок; 13 - кронштейн; 14 - основание;
 5 - компенсатор; 16 - пластина контактного рельса; 17 - болт заземления

Габаритные и присоединительные размеры

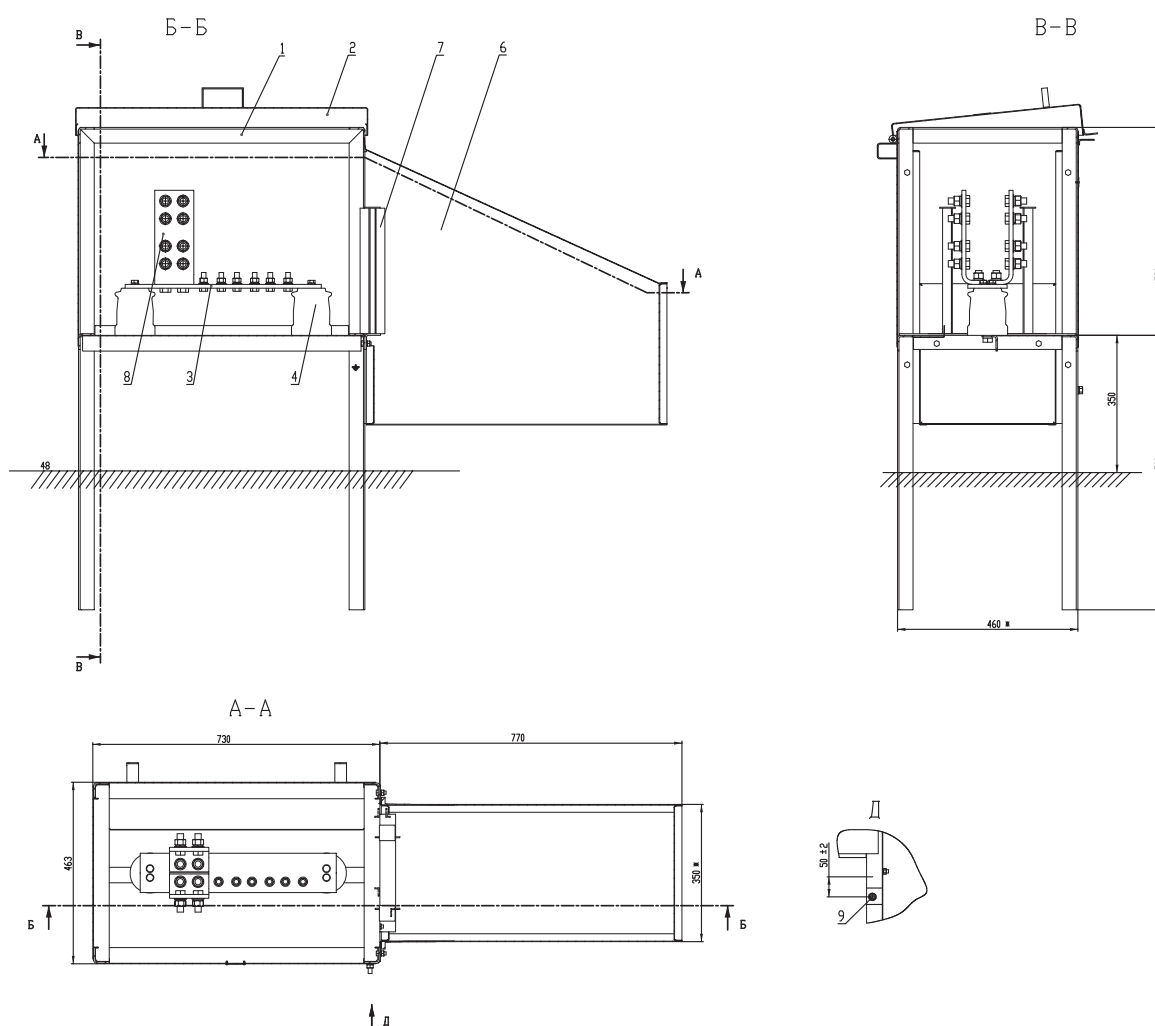
Пункт переключения кабелей к контактному рельсу типа ПКН-У1



- 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

Габаритные и присоединительные размеры

Пункт переключения кабелей к контактному рельсу типа ПКХН-У1



1 - шкаф; 2 - крышка; 3 - шина; 5 - кожух; 6 - кронштейн; 7 - П-образная контактная шина;
8 - болт заземления

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
СДТ-3х120 Соединение дроссель-трансформаторов с ходовыми рельсами
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

Конструктивные особенности

Соединитель СКР - 120, СХР-120

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

Соединитель СДТ-3х120

Габаритные и установочные размеры приведены. 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, 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 запаяны в медную перчатку. 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. Соединитель представляет собой гибкий проводник из медного провода сечением 120мм². На концах проводника закреплены опрессовкой стальные конусные наконечники, 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. Соединитель представляет собой гибкий проводник 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 конусный наконечник. Контактные поверхности конусного наконечника и медного наконечника имеют покрытие оловом. Для подключения к путевому ящику на соединителе установлены переходные шпильки с изоляционной шайбой и втулкой.

Технические характеристики

Тип соединителя	Номинальное напряжение	Допустимая периодическая нагрузка рельса, In в течение 3ч., затем не более 0,7 In в течение 6ч. при температуре окружающего воздуха, А			Допустимый длительный ток соединителя при температуре окружающего воздуха, А		Эл. сопротивление соединителя при температуре окружающего воздуха +20 °С, не более, мкОм	Эл. сопротивление узла "наконечник" при температуре окружающего 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	
СДТ-2х120 1500	1500				770	715		15
СДТ-3х120	1500				1155	970**		15
СДТ-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		

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;
 СШД - Соединитель дроссель-трансформаторов;

Комплектность поставки

1. Соединитель;
2. Прошивка ВИЛЕ.716311.003*;
3. Паспорт**;
4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ВИЛЕ.685528 .019 ТО ***

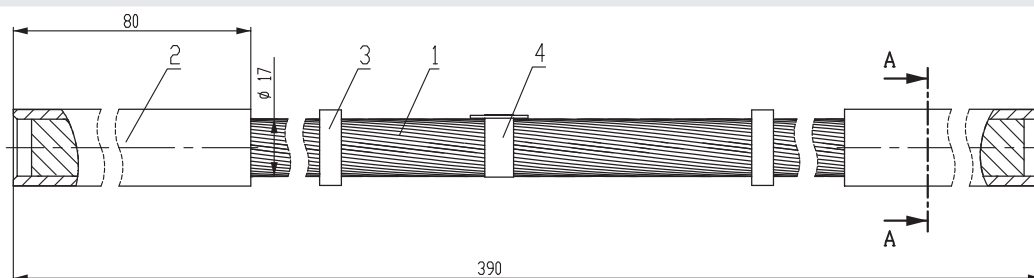
* Только для соединителей типа СДТ, ССП, СПЯ1 в количестве 10 шт. с первой партией. В дальнейшем - по запросу заказчика.

** Один экземпляр на партию, кроме соединителя СШД-3х80.

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

Габаритные и присоединительные размеры

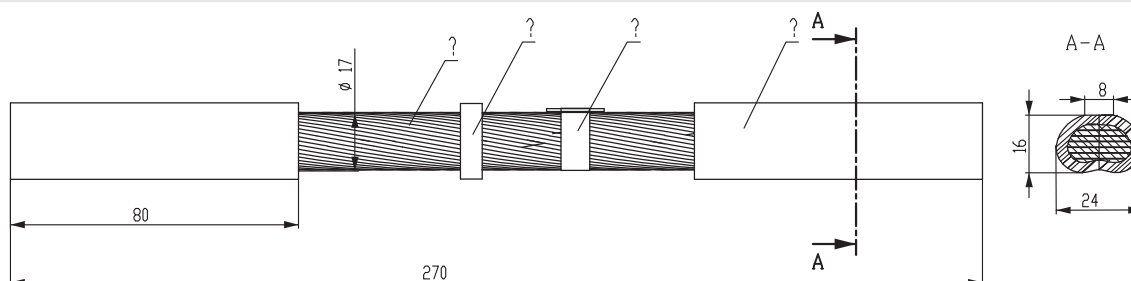
Соединитель СКР-120



Масса 0,7 кг

1 - провод; 2 - оконцеватель; 3 - бандаж; 4 - табличка с маркировкой

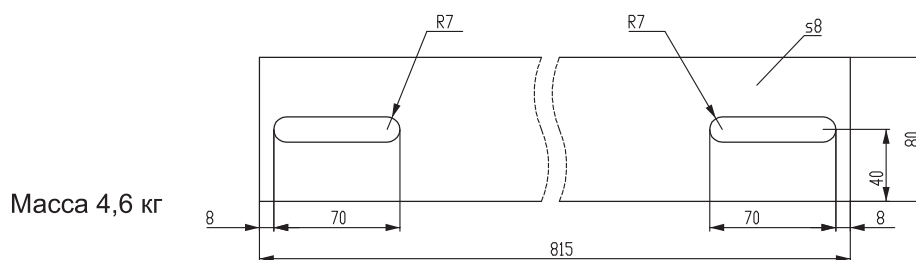
Соединитель СХР-120



Масса 0,5 кг

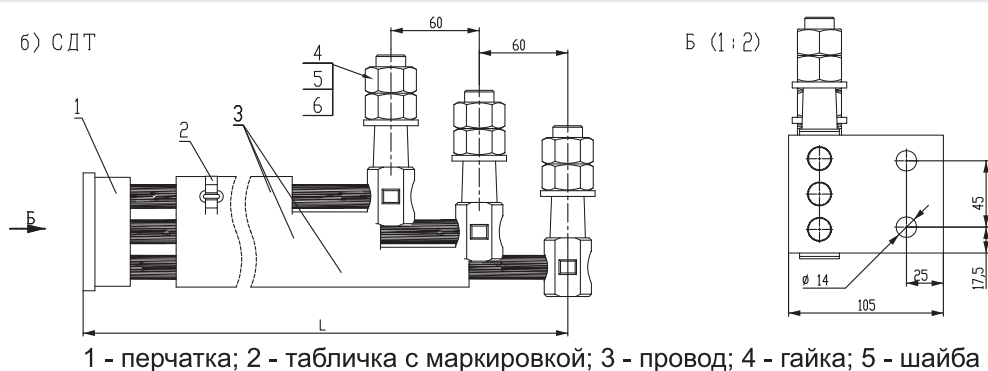
1 - провод; 2 - оконцеватель; 3 - бандаж; 4 - табличка с маркировкой

Соединитель СШД-8x80



Масса 4,6 кг

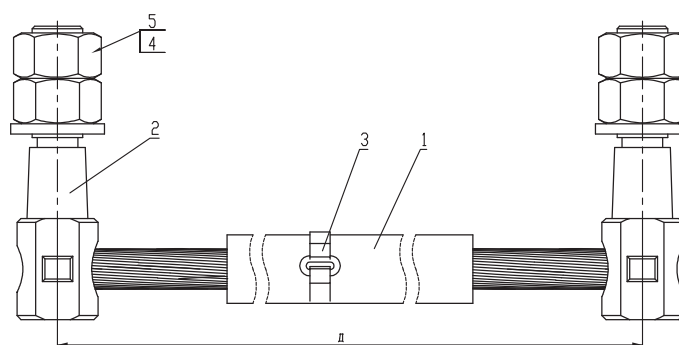
Соединители СДТ



1 - перчатка; 2 - табличка с маркировкой; 3 - провод; 4 - гайка; 5 - шайба

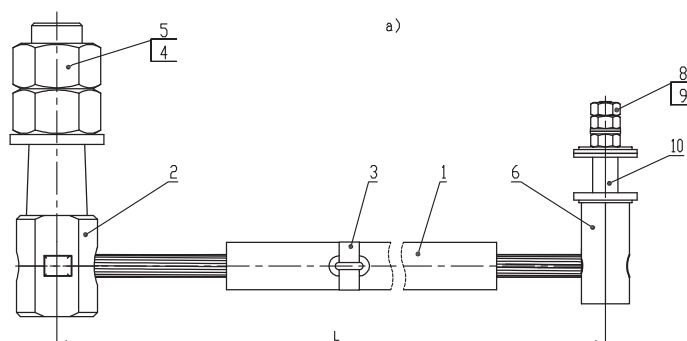
Габаритные и присоединительные размеры

Соединитель ССП-120



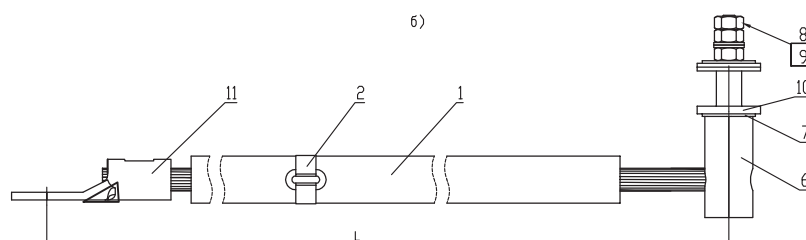
1 - провод; 2 - наконечник; 3 - табличка с маркировкой; 4 - гайка М20; 5 - шайба 20х4

Соединитель СПЯ1-35



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

Соединитель СПЯ2-35



1 - провод; 2 - наконечник; 3 - табличка с маркировкой; 6 - наконечник; 7 - шайба изоляционная;
8 - гайка М6; 9 - шайба 6х1; 10 - втулка изоляционная; 11 - наконечник

Электросоединитель стыка контактного рельса метрополитена

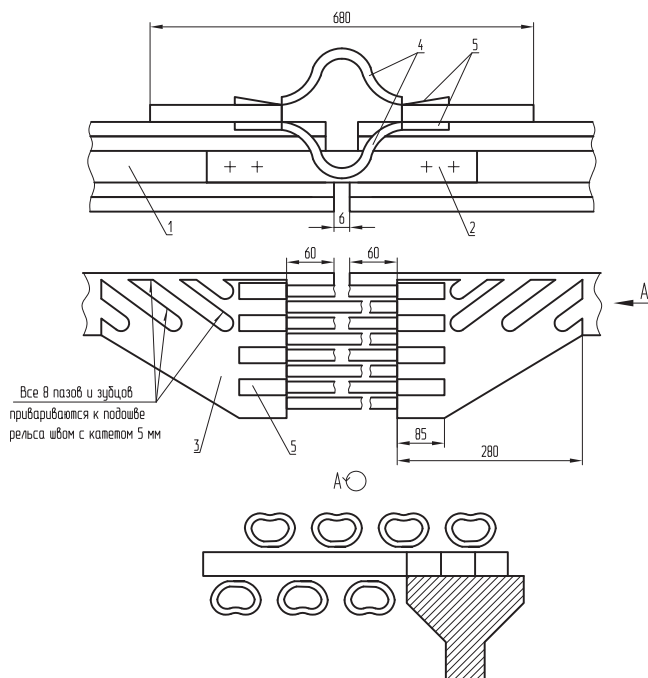
Назначение

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 трапецевидальных 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.

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.



1 - рельс; 2 - накладка; 3 - пластина; 4 - гибкий медный провод сечением 120 мм²;
5 - стальной оконцеватель

Комплектное распределительное устройство КРУ 825 ZETO



Назначение

Комплектные распределительные устройства постоянного тока серии КРУ 825 ZETO напряжением 825 (3300)В предназначены для приема и распределения электрической энергии на тяговых подстанциях метрополитена.

Условия эксплуатации

Вид климатического исполнения УХЛ с ограничениями по температуре, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89, при этом:

- Значение температуры окружающего воздуха от 0°C до плюс 40°C;
- Высота над уровнем моря не более 1000 м;
- Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию (атмосфера II по ГОСТ 15150);
- Номинальный режим работы – продолжительный. Рабочее положение в пространстве – вертикальное, допустимое отклонение – не более 2 градусов от вертикали.

Конструктивные особенности

- ⚡ Условия обслуживания ячеек – одностороннее. Ячейка КРУ представляет собой сборную металлоконструкцию, составные части которой соединены методом клепки из оцинкованных листовых гнутых профилей толщиной 2 мм, внутри которой размещена вся аппаратура схем главных и вспомогательных цепей.
- ⚡ Для безопасного обслуживания и локализации аварий корпус разделен на отсеки металлическими перегородками. Ячейка КРУ состоит из четырех основных отсеков:
 - сборных шин;
 - выключател;
 - кабельный;
 - релейный РЗиА.
- ⚡ С фасада доступ в отсек сборных шин ограничен дверкой, а в отсек выключателя – усиленными взрывобезопасными дверьми специальной конструкции, оборудованными ригельными замками.
- ⚡ Дверь отсека выключателя оборудована смотровым окном с применением защитного стекла, а так же системой блокировок связанной с ВЭ и ЗР.

Технические характеристики

Наименование параметра	Норма
Номинальное напряжение, В	825(3300)
Номинальный ток главных цепей ячеек КРУ, А	4000; 5000; 6300
Номинальный ток сборных шин, А	6300
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	
- при постоянном токе	110; 220
- при переменном токе	100; 220
- цепей освещения	42
Тепловыделение при номинальном токе 5000А, Вт	1500
Габаритные размеры, мм, не более	
- ширина	800
- глубина	1400
- высота	2100
Срок службы до списания, лет, не менее	30
Масса шкафа КРУ кг, не более	1000
Степень защиты ячеек КРУ по ГОСТ 14254-96	IP20
В части воздействия механических факторов внешней среды ГОСТ 17516.1	M13

Тип ячеек	Назначение
Ячейка фидера	Служит для коммутации и защиты цепей фидеров в нормальных и аварийных режимах
Ячейка резервного выключателя	Служит для резервирования любого из фидеров.
Ячейка катодного выключателя	Служит для коммутации и защиты катодной цепи
Ячейка заземляющего разъединителя	Служит для заземления сборных шин.

Условное обозначение

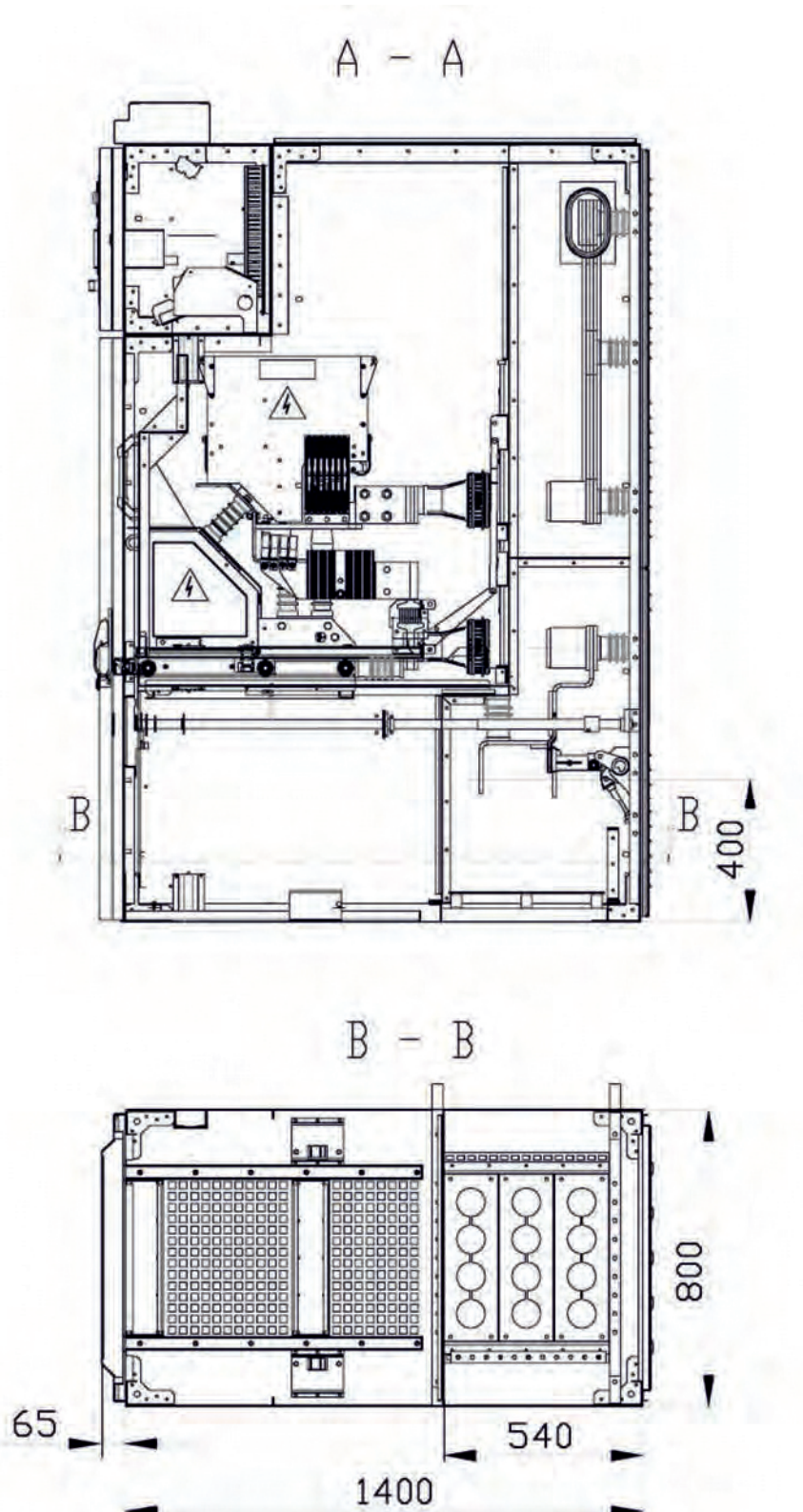
КРУ-825-ZETO- X- X₁-УЗ

- КРУ - Комплектное распределительное устройство;
 825 - Напряжение;
 ZETO - Наименование;
 X - Исполнение ячеек по назначению;
 X₁ - Номинальный ток;
 УЗ - Климатическое исполнение и категория размещения.

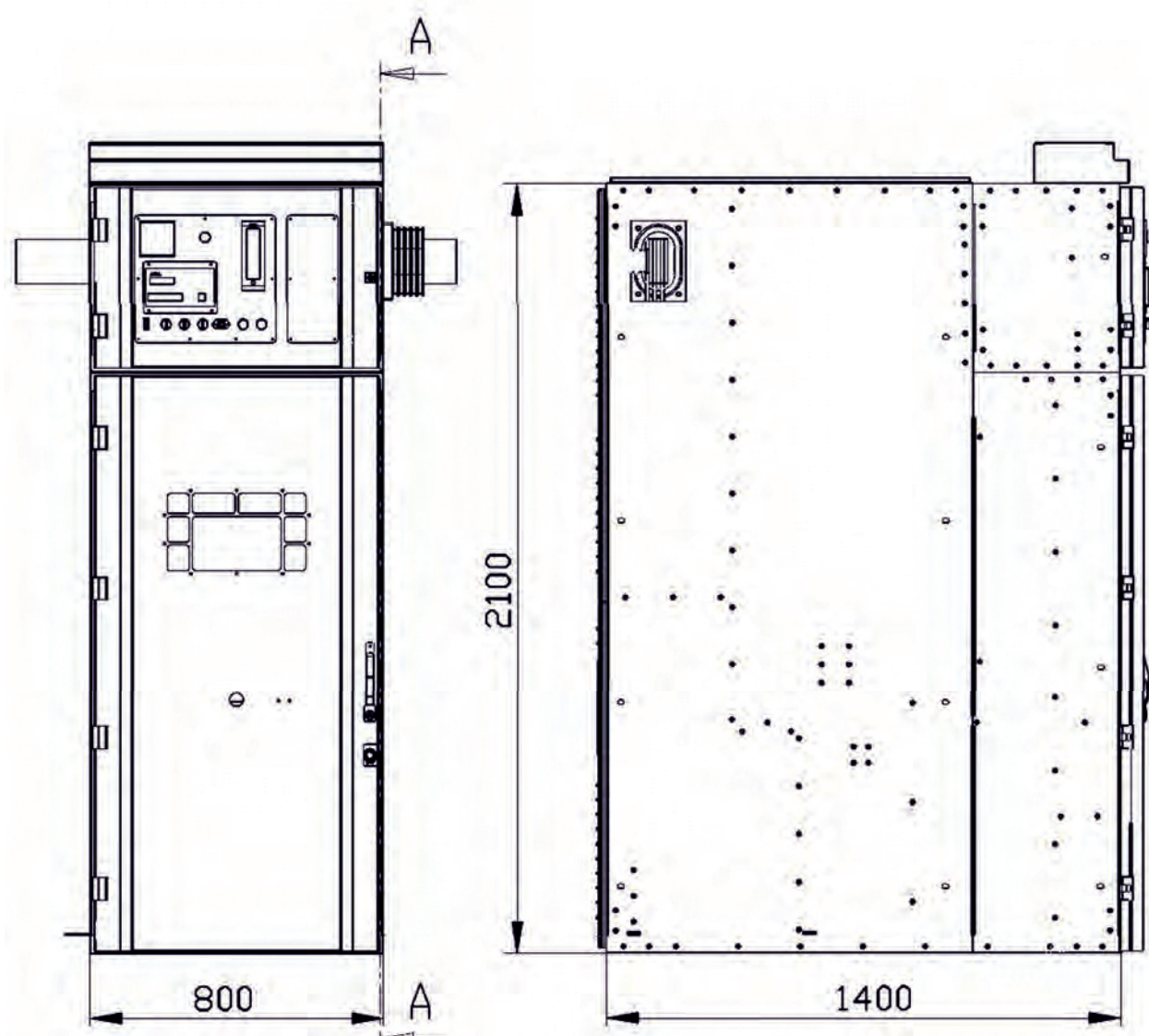
Условное обозначение ячеек по назначению

- Ф - фидер;
 РВ - резервный выключатель;
 КВ - катодный выключатель;
 ЗР - заземляющий разъединитель.

Габаритные и присоединительные размеры



Габаритные и присоединительные размеры





ЗАО «Завод электротехнического оборудования»

Россия, 182113, г. Великие Луки, Псковская область,
пр-т Октябрьский, 79

Телефон: +7 (81153) 6 37 32, 6 37 73

Факс: +7 (81153) 6 38 45



www.facebook.com/zao.zeto



www.vk.com/zao.zeto