

ЗАО «Группа компаний «Электроцит» - ТМ Самара»

ОКП 34 1420

**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ
СЕРИИ РН СЭЩ® ОДНОПОЛЮСНОГО И СТУПЕНЧАТО-КИЛЕВОГО
ИСПОЛНЕНИЯ.**

Руководство по эксплуатации
ОГК.412.284 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата.

Име. № дубл.

Взаим. инв. №

Подп. и дата.

Име. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Введение.....	3
1 Назначение.....	4
2 Технические данные.....	5
3 Описание конструкции.....	7
4 Комплектность поставки.....	12
5 Транспортирование.....	13
6 Хранение.....	13
7 Монтаж.....	14
8 Подготовка к работе и эксплуатация.....	17
9 Техническое обслуживание.....	18
10 Запасные части.....	22
11 Утилизация.....	22
Приложение А – Однополюсный разъединитель.....	23
Приложение Б – Разъединитель ступенчатого килевого исполнения	25
Приложение В – Контактные ножи разъединителя.....	28
Приложение Г – Работа главных ножей разъединителя.....	30
Приложение Д – Управление главными и заземляющими ножами...	31
Приложение Е – Контур заземления разъединителя.....	32
Приложение Ж – Привод.....	33
Приложение И – Защитные козырьки.....	36

		0412-1977		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Залётов		09.09.11
Пров.		Конев		09.09.11
Гл.констр		Илькаев		
Н.контр.				
Утв.		Баев		

ОГК.412.284 РЭ

**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 кВ
СЕРИИ РН СЭЩ® ОДНОПОЛЮСНОГО
И СТУПЕНЧАТО-КИЛЕВОГО
ИСПОЛНЕНИЯ**

Литера	Лист	Листов
о	2	36
ЗАО «Группа компаний «Электрощит»-ТМ Самара»		

1 Назначение

1.1 Разъединители предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения, токов холостого хода трансформаторов, зарядных токов воздушных линий, а также заземления отключенных участков при помощи встроенных заземлителей.

1.2 Разъединители должны эксплуатироваться в условиях, нормированных ГОСТ15150 и ГОСТ15543.1

Для категории размещения 1, исполнения УХЛ, при этом:

- Высота над уровнем моря - не более 1000м;
- Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - плюс 40°C;
- Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - минус 60°C;
- Скорость ветра не более 40м/с при отсутствии гололеда и не более 15м/с при гололеде толщиной не более 20мм;
- Сейсмостойкость - не более 9 баллов по шкале MSK-64.
- Окружающая среда - взрыво-пожаробезопасная, не содержащая токоведущей пыли, химически активных газов и испарений.

Инв. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

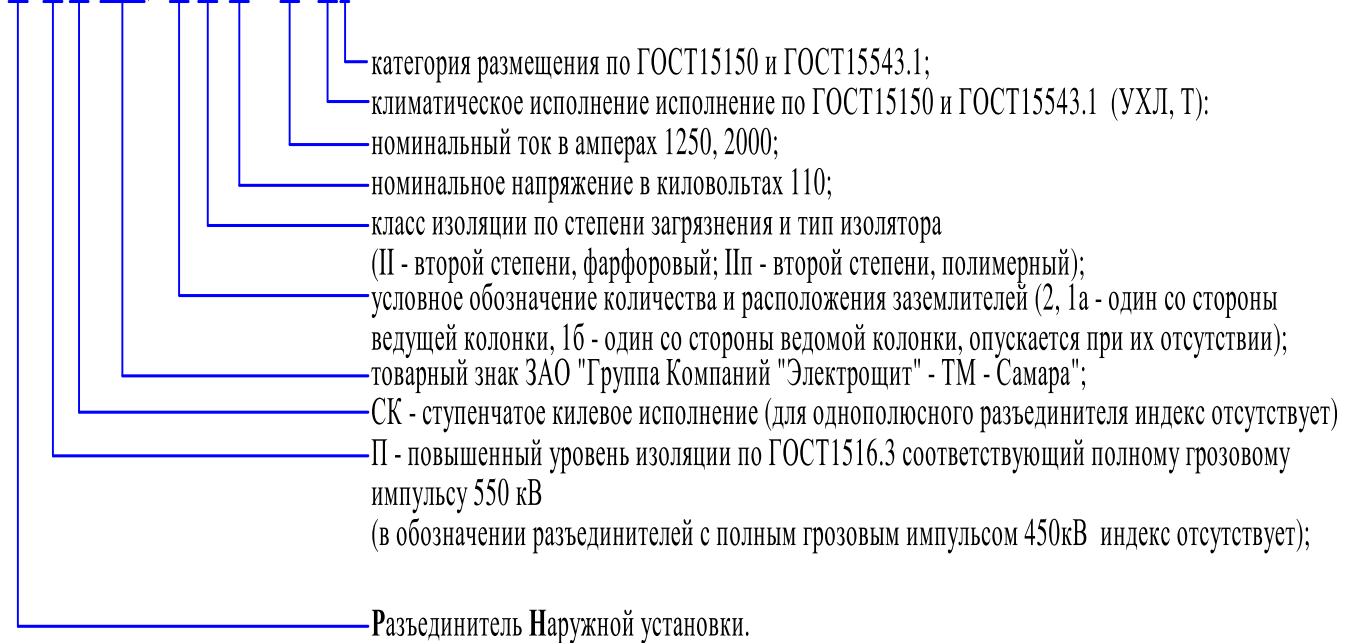
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

2 Технические данные

2.1 Структура условного обозначения разъединителей.

РН□□СЭЩ®-□-□-110/ □ □1



2.2 Варианты исполнения разъединителей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение вариантов исполнения	Конструктивное расположение заземлителей		Напряжение грозового импульса, кВ	
	со стороны ведущий колонки	со стороны ведомой колонки		
РН СЭЩ-2-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РНСК СЭЩ-2-□-110/1250 2000)УХЛ1	+	+	450	
РН СЭЩ-1а-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РНСК СЭЩ-1а-□-110/1250 (2000)УХЛ1	+	-		
РН СЭЩ-1б-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РНСК СЭЩ-1б-□-110/1250 (2000)УХЛ1	-	+		
РН СЭЩ-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РНСК СЭЩ-□-110/1250 (2000)УХЛ1	-	-		
РН П СЭЩ-2-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РН П СК СЭЩ-2-□-110/1250 (2000)УХЛ1	+	+		550
РН П СЭЩ-1а-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РН П СК СЭЩ-1а-□-110/1250 (2000)УХЛ1	+	-		
РН П СЭЩ-1б-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РН П СК СЭЩ-1б-□-110/1250 (2000)УХЛ1	-	+		
РН П СЭЩ-□-110/ 1250 (2000)УХЛ1 РН П СК СЭЩ-□-110/1250 (2000)УХЛ1	-	-		

Подп. и дата.
 Инв. № дубл.
 Взаим. инв. №
 Подп. и дата.
 Инв. № подл.

0412-1977	09.09.11
Изм Лист	№ докум. Подп. Дата

ОГК.412.284 РЭ

2.3 Основные технические параметры разъединителей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра для исполнения			
	РН(СК) СЭЩ® -110/1250	РНП(СК) СЭЩ® -110/1250	РН(СК) СЭЩ® -110/2000	РНП(СК) СЭЩ® -110/2000
1. Номинальное напряжение, кВ	110			
2. Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126			
3. Номинальный ток, Iном, А	1250		2000	
4. Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), Iт, кА	31,5		40	
5. Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания), с: -для главных ножей; -для заземляющих ножей	3 1			
6. Наибольший пик номинального кратковременного тока (ток электродинамической стойкости), Id, кА	80		100	
7. Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	120x10 ⁻⁶		80x10 ⁻⁶	
8. Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	800		1000	
9. Механический ресурс для главной цепи, циклов В-О	10'000			
10. Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	20			
11. Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н	245			
12. Номинальная частота, fн, Гц	50; 60			
13. Длина пути утечки внешней изоляции, мм, не менее	2500	3300	2500	3300
14. Включение, отключение токов, А, не более *: -холостого хода трансформаторов; -зарядных (воздушных и кабельных линий)	4 1,5			
15. Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты, кВ - относительно земли; - между разомкнутыми контактами разъединителей	230 230	230 265	230 230	230 265
16. Испытательное напряжение грозового импульса 1.2/50 мкс, кВ: -относительно земли; -между разомкнутыми контактами разъединителей	450 570	550 630	450 570	550 630
17. Расстояние между колонками полюса, мм	1200	1400	1200	1400
18. Масса, кг, не более** -полюса -однополюсного разъединителя -трехполюсного разъединителя	210 360 1149	255 405 1253	212 362 1155	256 406 1256

* При межполюсном расстоянии РН, РНП-110, не менее 2000 мм.

** Масса дана для разъединителей с фарфоровыми изоляторами.

2.4 Основные размеры разъединителя указаны на рисунках 1 и 2.

Подп. и дата.
 Инв. № дубл.
 Взаим. инв. №
 Подп. и дата.
 Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

3 Описание конструкции

3.1 Состав изделия.

Трёхполюсный аппарат состоит из следующих основных частей:

- полюсов, отдельно установленных на стойках и соединенных межполюсными тягами 19. (смотри рисунки Б.1, Б.2 приложения Б);
- рамы приводов 1, соединительных валов 2,3, закрепленных на ведущем полюсе (смотри рисунок А.1 приложения А).
- на ведущий полюс ступенчатого килевого аппарата, как и на однополюсный разъединитель, могут быть установлены защитные козырьки 14 (рисунок А.1).

Стальные детали и узлы разъединителя имеют покрытие «Горячий цинк».

3.2 Устройство и работа.

3.2.1 Полюс разъединителя выполнен в виде двухколонкового аппарата с разворотом главных ножей на 90° в горизонтальной плоскости (рисунок А.1 приложения А).

3.2.2 Полюс разъединителя, к которому присоединяется привод, называется ведущим. Полюс разъединителя, присоединяемый к ведущему полюсу, называется ведомым (смотри рисунки Б.2...Б.5 приложения Б).

3.2.3 Для крепления полюсов на стойку используются отверстия, разметка которых приведена на рисунке А.2 приложения А.

3.2.4 На полюса при помощи кронштейнов 7 устанавливаются ножи заземления 4,5 (смотри рисунок А.1 приложения А).

3.2.5 Ведущий полюс, с помощью валов 2,3 соединён с приводами, закреплёнными на своей раме 1 (рисунок А.1).

3.2.6 Каждый полюс состоит из цоколя 11, изоляторов 6 и токоведущей системы (рисунок А.1).

3.2.7 Цоколь.

3.2.7.1 Цоколь состоит из двух, сваренных между собой, уголков и рёбер жёсткости. На уголках установлены шпильки, на которые устанавливается регулируемое основание. Внутри регулируемых оснований установлены подшипники качения. В подшипниках вращаются валы с приваренными пластинами, на которые устанавливаются изоляторы, рычаги, а также сектор механической блокировки.

3.2.7.2 Рычаги ведущей и ведомой колонок полюса аппарата соединены между собой регулируемой по длине тягой.

3.2.7.3 На ведущем полюсе выполнены два отверстия под заземление $\varnothing 13$ мм, рядом с которыми нанесен знак заземления (рисунок А.1, вид В).

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Инв. № дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

3.2.8 Изоляция.

3.2.8.1 Изоляция каждого полюса состоит из двух изоляторов. В зависимости от варианта разъединителя используются изоляторы типы которых приведены в таблице 3:

Таблица 3

		РН(СК)-110				РНП(СК)-110			
		фарфоровые	полимерные			фарфоровые	полимерные		
Типы изоляторов		С4-450 II-М УХЛ1(Т1)	ОТПК6-110 Б-2УХЛ1-02	ОТПК6-110 Б-4УХЛ1-02	ОСК 10-110-Б-2 УХЛ1	С4-550 II-М УХЛ1(Т1)	ОТПК6-110 Д-2 УХЛ1	ОСК 10-110-Г-3 УХЛ1	ОСК 20-110-Г-3 УХЛ1
Номинальное напряжение, кВ		110							
Наибольшее рабочее напряжение, кВ		126							
Минимальная разрушающая нагрузка на изгиб, кН		4	6	6	10	4	6	10	20
Длина пути утечки, мм, не менее		2800	2500	3900	3010	3395	3300	3670	3670
Удельная длина пути утечки, см/кВ, не менее		2,2	2,0	3,1	2,4	2,7	2,6	2,9	2,9
Одноминутное напряжение промышленной частоты, кВ		230							
Напряжение полного грозового импульса, кВ		450				550			
Строительная высота, мм		1050				1220			
Присоединительные размеры	Верхний Фланец	Число отв./диаметр отв./расположение отв.				Число отв./диаметр отв./расположение отв.			
	Нижний фланец	4 отв./M16/∅ 127				4 отв./M16/∅ 127			
		4 отв./∅ 18/∅ 178				4 отв./∅ 18/∅ 200			
Масса, кг		43	24	26	24	63	31	33	34

По согласованию с Заказчиком возможна установка других типов изоляторов, отличающиеся прочностными характеристиками и длиной пути утечки.

3.2.8.2 Выравнивание колонок изоляторов по высоте и наклону производится при помощи гаек на шпильках фиксирующих регулируемое основание. Биение верхней части изоляторов устраняется путём установкой стальных прокладок под нижние фланцы изоляторов.

Инв. № подл.	Подп. и дата.
Инв. № дубл.	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

3.2.9 Токоведущая система.

3.2.9.1 Токоведущая система разъединителей выполнена в виде двух контактных ножей 8 и 9 (рисунок А.1), которые устанавливаются на верхние фланцы изоляторов.

3.2.9.2 Каждый контактный нож состоит из основания, на котором жестко крепятся медные шины, и контактного вывода, установленного на закрытых шарикоподшипниках с заложеной на весь срок службы смазкой (смотри приложение В).

3.2.9.3 Токовый переход с основания контактного ножа на контактный вывод осуществляется через скользящий контакт розеточного типа, защищенный от загрязнения кожухом.

3.2.9.4 Контактный вывод имеет отверстия для подсоединения подводящих проводов. Разметка отверстий приведена на рисунке А.4 приложения А.

3.2.9.5 На контактном ноже (рисунки В.1...В.4 приложения В) имеется ламельный контакт, выполненный из контактных ламелей 26, на конце которых имеются отгибы (ловители). Контактные ламели выполнены из бронзового сплава и не требуют регулировки контактного нажатия в течение всего срока службы.

3.2.9.6 На конце контактного ножа (рисунки В.5...В.8 приложения В) имеется контакт типа «кулачок», образованный отгибами двух параллельных шин 27 и защищенный от обледенения кожухом. На рабочие контактные поверхности «кулачка» напаяны пластинки из серебряного сплава.

3.2.9.7 Все скользящие контактные поверхности покрыты гальваническим серебром.

3.2.9.8 При наличии заземлителей (смотри приложение Е), на главные ножи при помощи болтов 29 и упора 35 навешивается контактный узел заземляющего контура 10 (рисунок А.1 приложения А), состоящий из контакта 30 и держателя 31. Контакт защищен от обледенения кожухом.

3.2.10 Нож заземления.

3.2.10.1 Нож заземления состоит из:

- Вала с токопроводами и рычагами;
- Ламельных контактов 32 (приложение Е), состоящих из ламелей, изготовленных из бронзового сплава.

3.2.10.2 Вал ножа заземления вращается в подшипниках скольжения, состоящих из фторопластовой втулки 17 и двух стальных втулок 15 и 16 (рисунок А.1). Одна из стальных втулок закреплена на кронштейне, присоединенном к полюсу, другая на валу заземлителя.

3.2.10.3 Вал заземлителя соединяется с цоколем ведущего полюса гибкими связями

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

33, закреплёнными на блокировочном секторе 34, установленном на вал ножа заземления (рисунок Е.1, вид В).

3.2.11 Рама с приводами.

3.2.11.1 Рама приводов представляет собой разборную конструкцию, состоящую из двух швеллеров 43 и 45 на которые крепятся привода главного и заземляющих ножей, а также уголков 44 и шпилек 41, с помощью которых рама закрепляется на стойке или опоре (рисунок Ж.1 приложения Ж).

3.2.11.2 На швеллерах предусмотрены отверстия для установки как двигательных, так и ручных приводов. Крутящий момент от приводов передаётся главным и заземляющим валам разъединителя через соединительные валы 2 и 3 (рисунок А.1). Привода заземляются шинами 36 и 37. С помощью муфт 38 и 39 соединительные валы стыкуются с выходными валами приводов (рисунок Ж.3).

3.2.11.3 Приводные валы главных ножей и приводные валы заземлителей вращаются в подшипниках скольжения, образованных фторопластовой втулкой и двумя стальными втулками (смотри рисунок А.1, вид Г).

3.2.11.4 На конце приводных валов главных ножей, имеется рычаг, к которому крепится регулируемая по длине соединительная тяга.

3.2.11.5 На конце приводных валов ножей заземления, имеются рычаги, к которым крепятся регулируемые по длине соединительные тяги.

3.2.11.6 На концах соединительных тяг главного и заземляющих ножей расположены сферические подшипники скольжения, допускающие перекосы при повороте приводных валов главных ножей и приводных валов ножей заземления.

3.2.11.7 Конструкция разъединителей предусматривает установку для главных ножей и ножей заземления приводов типа: ПДС-М СЭЩ и ПД СЭЩ (двигательные), ПР-М СЭЩ - 190 (ручной). Конструктивно предусмотрено размещение рамы приводов на заводских стойках (420×160мм) и на стандартных стойках УСО (250×250мм).

3.2.12 Работа.

3.2.12.1 При работе привода главных ножей на включение, соединительный вал главных ножей поворачивается на 190° и приводит в движение тягу (смотри рисунок Г.1 приложения Г), в свою очередь колонка изолятора поворачивается на 90°. Межколонковая тяга, соединяющая рычаги ведущей и ведомой колонок, поворачивает рычаг ведомого изолятора также на 90°. В трёхполюсном аппарате, одновременно, при повороте рычага ведущего изолятора ведущего полюса, межполюсные тяги поворачивают рычаги ведущих изоляторов ведомых полюсов.

3.2.12.2 При повороте изоляторов на 90° контактные ножи входят в зацепление, замыкая электрическую цепь.

Подп. и дата.	
Инв. № дубл.	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

		0412-1977		09.09.11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.284 РЭ

Лист
10

3.2.12.3 При работе привода ножей заземления вал с рычагом поворачивается на 190° и приводит в движение тягу (смотри рисунок Г.1). Тяга поворачивает вал с ножами заземления на угол 76°, при этом ламельный контакт ножей заземления охватывает язычок контакта, расположенного на главных ножах (рисунок Е.1 виды А и Г).

3.2.12.4 Оси тяг главных ножей и заземлителей в крайних положениях образуют излом (смотри рисунок Д.1), препятствующий его самопроизвольному движению под действием электродинамических сил или при внешних воздействиях (штормовой ветер, землетрясение).

3.2.12.5 Система механической блокировки разъединителя состоит блокировочного сектора, расположенного на цоколе ведущего полюса и блокировочного сектора, расположенного на валу ножа заземления.

3.2.12.6 Разъединитель и нож заземления блокируются по следующему принципу:

- Разъединитель может быть включен только при отключенном ноже заземления.
- Нож заземления может быть включен только при отключенном разъединителе.

3.2.12.7 Дополнительно разъединитель оборудуется системой электрической блокировки.

3.2.17 Маркировка и пломбирование.

На цоколь полюса разъединителя крепится табличка, на которой указывается:

- Товарный знак предприятия - изготовителя;
- Наименование изделия;
- Тип изделия;
- Номер технических условий и ГОСТа;
- Номинальное напряжение;
- Номинальный ток;
- Ток термической стойкости;
- Заводской номер;
- Масса;
- Надпись «Сделано в России».

Инв. № подл.	
Подп. и дата.	
Взаим. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

4 Комплектность поставки

4.1 Комплектность поставки разъединителей РН(П)(СК) СЭЩ-110/1250 (2000) УХЛ1 приведена в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение варианта исполнения	Привод			Изолятор	Защитные козырьки
	Главный контур	Заземлитель «А»	Заземлитель «Б»		
РН(П)(СК) СЭЩ-2- <input type="checkbox"/> - 110/1250(2000) УХЛ1	Двигательный	Двигательный	Двигательный	Тип изоляторов см. п.3.2.8 (выбирается заказчиком по опросному листу)	2 шт. (наличие козырьков оговаривается при заказе в опросном листе)
	ПДС-М3 или ПД				
	Двигательный	Ручной	Ручной		
	ПДС-М1 или ПД	ПР-М-16-190	ПР-М-16-190		
	Ручной	Ручной	Ручной		
ПР-М-16-190	ПР-М-16-190	ПР-М-16-190			
РН(П)(СК) СЭЩ-1а- <input type="checkbox"/> - 110/1250(2000) УХЛ1	Двигательный	Двигательный	-		
	ПДС-М2 или ПД				
	Двигательный	Ручной	-		
	ПДС-М1	ПР-М-16-190	-		
	Ручной или ПД	Ручной	-		
ПР-М-16-190	ПР-М-16-190	-			
РН(П)(СК) СЭЩ-16- <input type="checkbox"/> - 110/1250(2000) УХЛ1	Двигательный	-	Двигательный		
	ПДС-М2 или ПД				
	Двигательный	-	Ручной		
	ПДС-М1 или ПД	-	ПР-М-16-190		
	Ручной	-	Ручной		
ПР-М-16-190	-	ПР-М-16-190			
РН(П)(СК) СЭЩ- <input type="checkbox"/> - 110/1250(2000) УХЛ1	Двигательный	-	-		
	ПДС-М1 или ПД	-	-		
	Ручной	-	-		
	ПР-М-16-190	-	-		

4.2 К комплекту прилагается следующая эксплуатационная документация:

- Паспорт ОГК.468.197 ПС - 1 шт. на разъединитель.
- Руководство по эксплуатации ОГК.412.284 РЭ - 1 шт. на каждый разъединитель или партию из 10 шт, отправляемых в один адрес.

Име. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Подп. и дата.
Инв. № дубл.	Подп. и дата.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

5 Транспортирование

Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192.

Транспортирование может производиться любым видом транспорта с соблюдением всех мер предосторожности при перевозке тяжелых и бьющихся грузов.

6 Хранение

6.1 Правила постановки на хранение.

При поступлении разъединителей на хранение необходимо проверить соответствие данных, имеющихся на заводской табличке, с данными заказ - наряда.

6.2 Условия хранения

6.2.1 Условия хранения изделий - по группе условий хранения 9 (ОЖ1) ГОСТ 15150. Хранение разъединителей вместе с химикатами строго запрещается.

6.2.2 С момента прибытия на место установки и до монтажа разъединители и привода должны храниться в упаковке изготовителя в месте, обеспечивающем защиту от поверхностных вод.

6.2.3 Срок хранения разъединителя с приводами в консервации завода-изготовителя - 2 года, после чего должен быть произведен осмотр и, при необходимости - переконсервация.

6.2.4 Переконсервация выполняется в следующем порядке:

- Снять защитную смазку;
- Обезжирить поверхности чистой ветошью, смоченной в уайт - спирите или чистом бензине;
- Просушить;
- Нанести защитную смазку равномерным слоем.

Инт. № подл.	
Подп. и дата.	
Взаим. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата.	

		0412-1977		09.09.11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.284 РЭ

7 Монтаж

Указания по монтажу разъединителей следует рассматривать совместно с соответствующими разделами руководства по эксплуатации на приводы.

7.1 Меры безопасности при подготовке изделия.

7.1.1 При монтаже и эксплуатации разъединителей и приводов, при осмотрах и ремонтах необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

7.1.2 При монтажных работах необходимо соблюдать требования безопасности по подъему изделий и монтажу их на высоте.

7.1.3 При наладке, пробном оперировании главными ножами и ножами заземления необходимо принимать меры предосторожности от возможного попадания в опасные зоны движения ножей, рычагов, тяг.

7.1.4 Во время работ с разъединителями (распаковка ящиков, установка на фундамент, монтаж, осмотры, ремонт и т.п.) необходимо соблюдать меры предосторожности, обеспечивающие сохранность изоляторов от ударов и повреждений. К изоляторам запрещается приставлять лестницу.

7.2 Подготовка к монтажу.

7.2.1 Произвести распаковку транспортной тары.

7.2.2 После распаковки следует проверить все оборудование на предмет повреждений и комплектности.

При осмотре фарфоровых изоляторов проверить отсутствие сколов и трещин, целостность армированных швов.

При осмотре полимерных изоляторов проверить отсутствие повреждений защитного покрытия (прожоги, отслоения и т.д.), оголения стеклопластикового стержня, следов эрозии на поверхности изоляторов.

О наличии повреждений или нарушении комплектности сообщить транспортной организации и заводу - изготовителю.

7.2.3 Произвести расконсервацию оборудования, используя для этого чистую ветошь.

7.3 Монтаж разъединителей.

7.3.1 Расконсервированные разъединители установить на подготовленные для монтажа выверенные горизонтальные плоскости опорных конструкций. Отклонение от горизонтальности не более 5мм. При необходимости допускается устанавливать под опорные точки жесткие металлические прокладки.

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Инд. № дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

Лист
14

Во избежание разрегулировки разъединителей и нарушения их нормальной работы недопустимо "проседание" и "заваливание" опор.

7.4 Монтаж однополюсного разъединителя.

7.4.1 Установить цоколь на опорную конструкцию.

7.4.2 Установить на цоколь изоляционные колонки в сборе с главными ножами.

7.4.3 Собрать швеллера 43,45 и уголки 44 рамы приводов (рисунок Ж.1) и закрепить их на опоре при помощи шпилек 41.

7.4.4 Установить на раму приводов привода для главных и заземляющих ножей разъединителя

7.4.5 Установить шины заземления приводов: 36 – для двигательных приводов и 37 – для ручных приводов (рисунок Ж.3).

7.4.6 Установить приводные валы главных и заземляющих ножей 2,3 (рисунки А.1 и Д.1). Поставляются с запасом по длине, при необходимости укоротить валы в размер.

7.4.7 Соединить валы с приводами при помощи муфт 38 (рисунок Ж.3).

7.4.8 Установить на рычаг приводного вала главных ножей соединительную тягу и отрегулировать длину тяги для обеспечения включенного и отключенного положений главных ножей (смотри рисунок Д.1).

7.4.9 Установить на рычаги приводных валов ножей заземления соединительные тяги и отрегулировать их длину для обеспечения включенного и отключенного положений заземляющих ножей. (смотри рисунок Д.1).

Правильность установки и регулировки приводных валов можно проверить визуально: во включенном и отключенном положениях соединительные тяги должны быть параллельны цоколю полюса разъединителя.

7.4.10 При наличии в поставке защитных козырьков (наличие их оговаривается отдельно при заполнении опросного листа): собрать швеллера и уголки рамы защитных козырьков и закрепить на опоре при помощи шпилек (аналогично установке рамы приводов. (смотри рисунок И.1 приложения И)).

7.4.11 Произвести пробные операции включения и отключения. При необходимости отрегулировать колонки по наклону гайками на регулируемом основании (смотри рисунок Б.3 вид Б).

7.4.12 Проверить работу механической блокировки.

7.4.13 Произвести фиксацию приводных валов и ножей заземления при помощи фиксатора 40 (рисунок Ж.3).

7.5 Монтаж ступенчатого килевого разъединителя.

7.5.1 Установить цоколи полюсов на опорную конструкцию.

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Инд. № дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

7.5.2 Установить на цоколи полюсов изоляционные колонки в сборе с главными ножами.

7.5.3 На ведомых полюсах разъединителя выставить углы между рычагами 46 и 47 (смотри рисунки Б.4 и Б.5 приложения Б).

7.5.4 Собрать швеллера 43,45 и уголки 44 рамы приводов (рисунок Ж.1) и закрепить их на опоре при помощи шпилек 41.

7.5.5 Установить на раму приводов привода для главных и заземляющих ножей разъединителя.

7.5.6 Установить шины заземления приводов: 36 – для двигательных приводов и 37 – для рычажных приводов (рисунок Ж.3).

7.5.7 Установить приводные валы главных и заземляющих ножей 2,3 (рисунки А.1 и Д.1). Поставляются с запасом по длине, при необходимости укоротить валы в размер.

7.5.8 Соединить валы с приводами при помощи муфт 38 (рисунок Ж.3).

7.5.9 Установить на рычаг приводного вала главных ножей соединительную тягу и отрегулировать длину тяги для обеспечения включенного и отключенного положений главных ножей (смотри рисунок Д.1).

7.5.10 Установить на рычаги приводных валов ножей заземления соединительные тяги и отрегулировать их длину для обеспечения включенного и отключенного положений заземляющих ножей. (смотри рисунок Д.1).

Правильность установки и регулировки приводных валов можно проверить визуально: во включенном и отключенном положениях соединительные тяги должны быть параллельны цоколю полюса разъединителя.

7.5.11 На приводных валах заземляющих ножей ведущего полюса установить навесные рычаги 22 и выставить угол между рычагами 48 и 22 (смотри рисунок Б.3).

7.5.12 Соединить рычаги 46 и 22 тягой 19 (рисунок Б.1), предварительно установив втулки (рисунок Б.2 вид В). Тяга поставляется в разобранном виде и при сборке соединяется муфтой 20. Для удобства регулировки на месте монтажа, тяга поставляется с запасом по длине. После регулировки рычагов 46 и 22 укоротить тягу 19 в размер. Теоретические длины тяг 19 указаны на рисунке Б.1.

7.5.13 На всех полюсах выставить главные ножи в положение «включено» и соединить рычаги 50 полюсов тягами 49. (смотри рисунки Б.1, Б.2 и Б.3). Тяга поставляется в разобранном виде и при сборке соединяется муфтой 20. Для удобства регулировки тяги на месте монтажа, она поставляется с запасом по длине. После регулировки укоротить тягу 49 в размер.

7.5.14 Проверить одновременность включения главных ножей и ножей заземления.

Инд. № подл.	
Подп. и дата.	
Взаим. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата.	

		0412-1977		09.09.11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.284 РЭ

Лист
16

При необходимости «тонкую» регулировку выполнить, изменяя длину тяги муфтой 20.

7.5.15 При наличии в поставке защитных козырьков (наличие их оговаривается отдельно при заполнении опросного листа): собрать швеллера и уголки рамы защитных козырьков и закрепить на опоре при помощи шпилек (аналогично установке рамы приводов. (смотри рисунок И.1 приложения И)).

7.5.16 Произвести пробные операции включения и отключения. При необходимости отрегулировать колонки по наклону гайками на регулируемом основании (смотри рисунок Б.3 вид Б).

7.5.17 Поверить работу механической блокировки.

7.5.18 Произвести фиксацию приводных валов и ножей заземления при помощи фиксатора 40 (рисунок Ж.3).

8 Подготовка к работе и эксплуатация

8.1 Проверить наличие смазки на открытых трущихся частях и контактных поверхностях разъединителя. При необходимости очистить контакты главных ножей и ножей заземления от грязи и пыли и покрыть смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433.

8.2 Проверить наличие и состояние заземления разъединителя и привода. Производить наладку, эксплуатацию и техническое обслуживание разъединителя и привода без защитного заземления категорически запрещается.

8.3 Произвести несколько контрольных включений и отключений разъединителя с целью проверки правильности вхождения в контакты главных ножей и ножей заземления.

8.4 Проверить действие механической блокировки.

8.5 Измерить сопротивление главных цепей. Значение сопротивления должно быть не более значения указанного в таблице 2.

8.6 Подключить разъединитель к линии электропередач.

8.7. Произвести монтаж вспомогательных цепей в соответствии с электрической схемой блокировки и сигнализации подстанции.

8.8 После выполнения вышеуказанных пунктов разъединитель может быть включен в сеть.

8.9 При оперировании разъединителем необходимо помнить, что нельзя производить включение ножей заземления при включенных главных ножах и, наоборот, включение главных ножей при включенных ножах заземления.

8.10 Операции включения и отключения главных ножей и ножей заземления в условиях обледенения допускается проводить многократным ускоренным оперированием. При этом оператор должен быть защищён от осколков падающего льда.

Инв. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Подп. и дата.
Инв. № дубл.	Подп. и дата.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

8.11 Допускается скалывать лед с наружных частей привода и ножей заземления.

9 Техническое обслуживание

9.1 Общие указания

9.1.1 Разъединители должны подвергаться периодическому техническому обслуживанию (ТО). Это обеспечит надежную и бесперебойную работу оборудования.

9.1.2 Первое ТО необходимо провести после двух лет эксплуатации. Последующая периодичность ТО определяется потребителем, на основании опыта эксплуатации. Последующую периодичность рекомендуется соблюдать:

- для нормальных окружающих условий – каждые 5 лет эксплуатации или после каждых 1000 циклов переключений.

- для экстремальных окружающих условий – каждые 2,5 года эксплуатации или после каждых 500 циклов переключений. Экстремальными окружающими условиями считается тропический или арктический климат, а также сильное загрязнение (пыль, соль ржавчина, сера).

9.1.3 При работе с высоковольтным оборудованием необходимо соблюдать "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электрических станций и подстанций", а также другие нормативные документы и правила.

9.1.4 При монтажных работах необходимо соблюдать требования безопасности по подъему изделий и монтажу их на высоте.

9.1.5 При наладке, пробном оперировании главными ножами и заземлителями необходимо принимать все меры предосторожности от возможного попадания в опасные зоны движения ножей, рычагов, тяг.

9.1.6 Разъединитель и привод должны быть надежно заземлены. Производить обслуживание разъединителя и приводов без защитного заземления запрещается.

9.1.7 Техническое обслуживание разъединителя необходимо проводить при отсутствии напряжения на главных контактных ножах разъединителя, а также в цепях управления приводом.

9.1.8 При оперировании разъединителем необходимо помнить, что нельзя производить включение заземлителей при включенных главных ножах и наоборот – включение главных ножей при включенных заземлителях.

9.1.9 После возникновения экстремальных условий (например, после прохождения токов короткого замыкания, после землетрясений, ураганов и т.д.) разъединитель должен подвергаться внеплановым ТО.

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

9.2 Порядок технического обслуживания

9.2.1 Разъединитель должен подвергаться ТО, включающему в себя:

- осмотр изоляторов;
- осмотр контактов;
- контроль смазки;
- осмотр приводов.

9.2.2 Осмотр изоляторов

9.2.2.1 При осмотре изоляторов необходимо проверить отсутствие на их поверхностях больших наслоений в виде пыли, грязи и прочих.

У фарфоровых изоляторов проверить отсутствие повреждений (сколов, поверхностных трещин) изоляционной части, дефектов в армировке. Допускаются:

- сколы общей площадью не более 200 мм² и глубиной 1 мм;
- поверхностные трещины общей длиной не более 30 мм и шириной 0,5 мм.

При наличии дефектов в армировке, выражающихся в виде малого поверхностного выкрашивания цементной связки, волосяных трещин произвести заделку указанных дефектов влагостойкой шпатлёвкой с последующим нанесением влагостойкого покрытия (покрытия).

У полимерных изоляторов проверить отсутствие повреждений цилиндрической части оболочки, защищающую стержень. При повреждении ребер эксплуатация изоляторов может быть продолжена, если повреждения не сокращают длину пути утечки ниже нормы устанавливаемой ГОСТ 9920. При этом поврежденный участок ребра должен быть аккуратно удален (обрезан ножом) во избежании накопления загрязнений по линии разрыва.

9.2.2.2 Чистка изоляторов

Обычно, при установке изоляторов в рекомендуемые условия загрязнения чистка не требуется в течении всего срока службы. В случае эксплуатации изоляторов в условиях с сильным или специфическим загрязнением может понадобится их чистка в процессе эксплуатации.

Если возникла необходимость очистки изоляторов рекомендуется:

- для фарфоровых изоляторов при чистке пользоваться чистой ветошью и горячей водой;
- для полимерных изоляторов при пылевых загрязнениях предпочтительным является обмыв водой. При наличии загрязнений, не поддающихся удалению водой, изоляторы могут быть очищены мыльным водным раствором при помощи ветоши или мягкой щетки.

Инд. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Инд. № дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		09.09.11

ОГК.412.284 РЭ

- сколы общей площадью не более 200 мм² и глубиной 1 мм;
 - поверхностные трещины общей длиной не более 30 мм и шириной 0,5 мм;
- у полимерных изоляторов:
- наличие эрозионных кратеров на изоляционном защитном покрытии глубиной более 3 мм;
 - излом стеклопластикового стержня, проворачивание фланцем на стеклопластиковом стержне;
 - повреждение изоляционного покрытия с разгерметизацией стеклопластикового стержня
- изоляторы необходимо заменить.

9.3.4 Проверить затяжку болтовых соединений.

9.3.5 Проверить отсутствие смещения контактов разъединителя (заземлителя) при включении. Если имеется смещение, устранить его регулировкой соединительных тяг. Расстояния к контактным зонам во включенных положениях должны соответствовать указанным на рисунке Г.1 для главных ножей и рисунке Е.1 вид Г – для заземляющих.

9.3.6 Проверить надежность контакта в месте соединения шин с контактными выводами разъединителя (стягивающие болты должны быть законтрены).

9.3.7 Замерить переходное сопротивление главной цепи каждого полюса. Значение не должно превышать значения, указанного в таблице 2.

9.3.8 Проверить одновременность включения главных ножей (заземлителей). При необходимости отрегулировать.

9.3.9 Проверить целостность гибких связей валов заземляющих ножей, присоединение заземляющей шины к разъединителю.

9.3.10 Проверить сопротивление цепи заземления. Значение сопротивления не должно превышать 0,1 Ом.

9.3.11 Проверить целостность антикоррозионного покрытия на металлических частях разъединителя, при нарушении покрытия восстановить защиту от коррозии.

9.3.12 Проверить работу механической блокировки.

9.3.13 На трущиеся и контактные части разъединителя нанести смазку. Рекомендуемый тип смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

9.3.14 Произвести несколько пробных операций включение/отключение.

9.3.15 Ремонт приводов необходимо выполнять в соответствии с руководством по эксплуатации, поставляемым на привод.

9.3.16 После ремонта разъединитель с приводом должны быть подвергнуты испытаниям, согласно пунктам 9.3.5...9.3.15 настоящего руководства по эксплуатации.

Инв. № подл.	
Подп. и дата.	
Взаим. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата.	

	0412-1977		09.09.11	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.284 РЭ

10 Запасные части

10.1 Рекомендуется постоянно хранить перечисленные ниже запасные части, что позволит, при необходимости, быстро устранить неисправность и пустить оборудование в работу.

10.2 Перечень запасных частей на один полюс разъединителя приведен в таблице 5 для РН(П)(СК) СЭЩ-110/1250(2000).

Таблица 5

Применяемость	№ поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса, кг	Материал
РН-1250	25	Ламель	8ГК.551.259	4	0,57	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.019-03 (-04;-05)	2	1,3	Медь
РНСК-1250	25	Ламель	8ГК.551.259	4	0,57	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.525-03 (-04;-05)	2	1,3	Медь
РН-2000	25	Ламель	8ГК.551.259	6	0,57	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.467 (-01;-02)	2	2,6	Медь
РНСК-2000	25	Ламель	8ГК.551.259	6	0,57	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.524 (-01;-02)	2	2,6	Медь
РНП-1250	25	Ламель	8ГК.551.259	4	0,51	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.019 (-01;-02)	2	1,4	Медь
РНПСК-1250	25	Ламель	8ГК.551.259	4	0,51	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.525 (-01;-02)	2	1,4	Медь
РНП-2000	25	Ламель	8ГК.551.259	6	0,57	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.467-03(-04;-05)	2	2,7	Медь
РНПСК-2000	25	Ламель	8ГК.551.259	6	0,57	Бронза
	26	Шина	5ГК.557.524-03 (-04;-05)	2	2,7	Медь

10.3 Перечень запасных частей на один заземлитель РН(П)(СК) приведен в таблице 6.
Таблица 6

№ поз.	Наименование	Обозначение	Кол.		Масса, кг	Материал
			РН(П)(К)-1250	РН(П)(К)-2000		
33	Связь гибкая	8ГК.505.294	2	2	0,03	Медь
32	Ламель	8ГК.551.095	4	6	0,43	Бронза

10.4 Перечисленные запасные части поставляются по заказу за отдельную плату.

11 Утилизация

Материалы, используемые в разъединителе, не представляют опасности для окружающей среды и могут быть использованы повторно, после переработки лома.

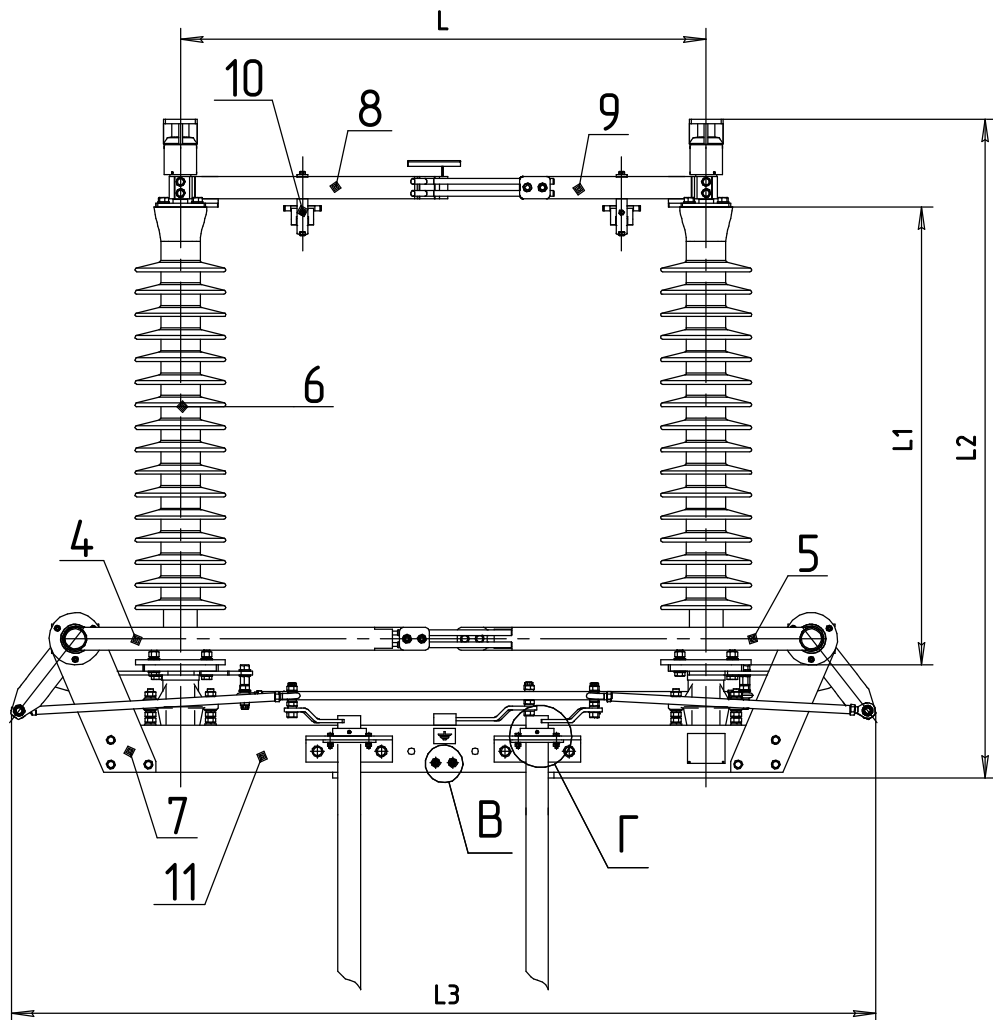
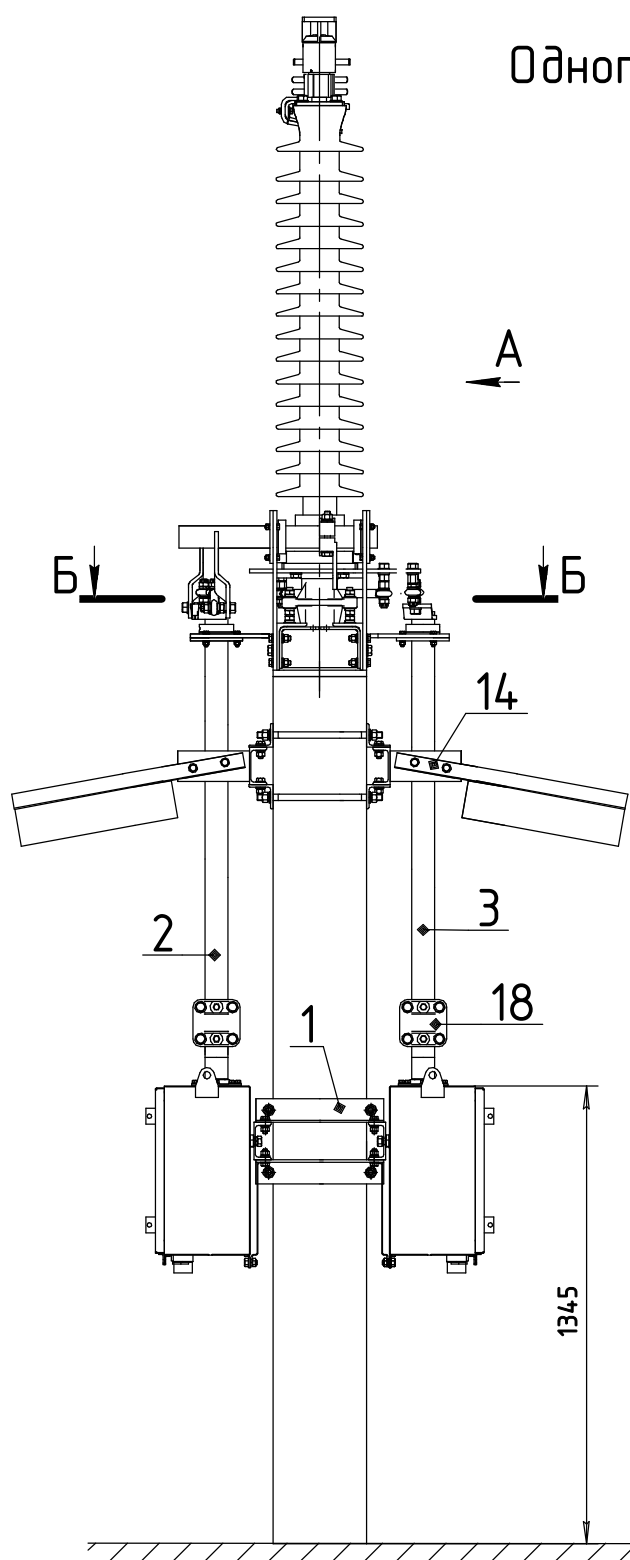
Состав лома: Сталь, Медь, Бронза, Керамика.

Подп. и дата.
 Инв. № дубл.
 Взаим. инв. №
 Подп. и дата.
 Инв. № подл.

	0412-1977			09.09.11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.284 РЭ

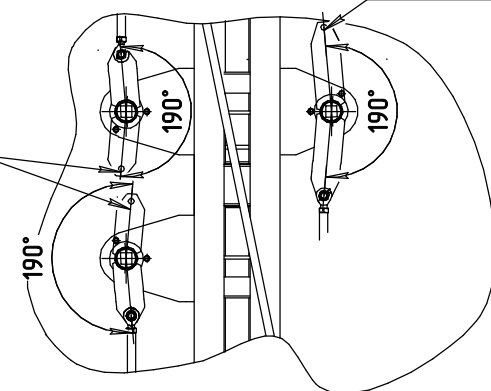
Приложение А Однополюсный разъединитель



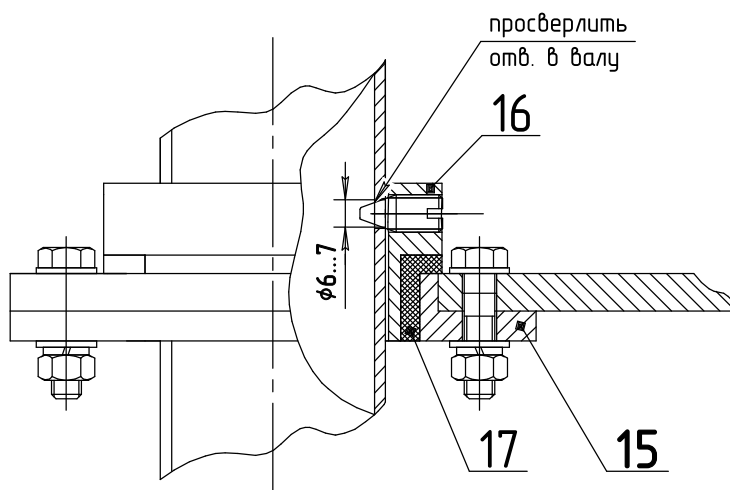
Б-Б

Главные ножи в положении "ОТКЛ"

Заземлители в положении "ВКЛ"



Г(1:2)



1-Рама приводов; 2-Вал главных ножей; 3-Вал заземляющих ножей; 4,5-Заземляющие ножи; 6-Изолятор; 7-Кронштейн; 8,9-Контактные ножи; 10-Контактный узел заземляющего контура; 11-Цоколь; 12-Кронштейн главных ножей; 13-Кронштейны заземляющих ножей; 14-Рама защитных козырьков; 15,16-Втулки; 17-Фторопластовая втулка; 18-муфта.

В (1:2)

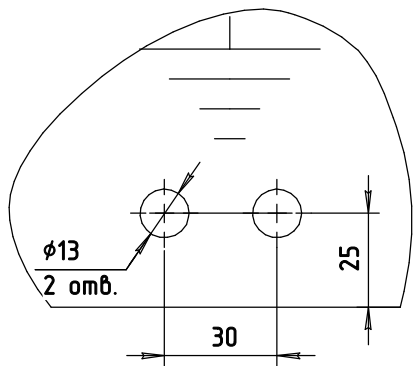


Таблица А.1

Габаритные размеры разъединителя

Типоисполнение	РН-1250(2000)				РН П-1250(2000)			
	L, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм не более	L, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм не более
2 ножа заземления	1200	1050	1612 (1497)*	2100	1400	1220	1752 (1673)*	2300
1 нож заземления				1856				2056
Без ножей заземления				1610				1810

*В скобках даны значения для исполнений с площадкой под ошиновку, расположенной не на оси изолятора.

Рисунок А.1 - Общий вид и габаритные размеры однополюсного разъединителя.

Изм.	Лист	04.12-1977	Подп.	Дата
		№ докум.		

ОГК.412.284 РЭ

Лист

23

Копировал

Формат А3

ОГК.412.284 РЭ

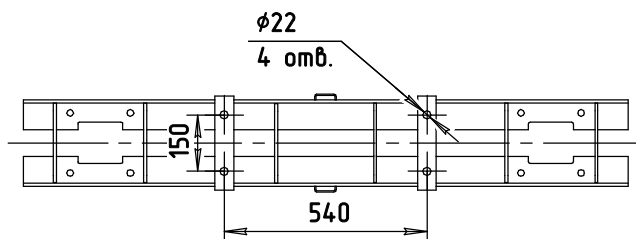
Подп. и дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Продолжение приложения А

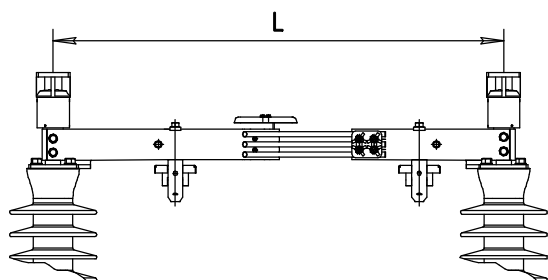


Разметка присоединительных отверстий идентична для однополюсного и ступенчатого килевого разъединителей

Рисунок А.2 - Отверстия для крепления к опорной металлоконструкции.

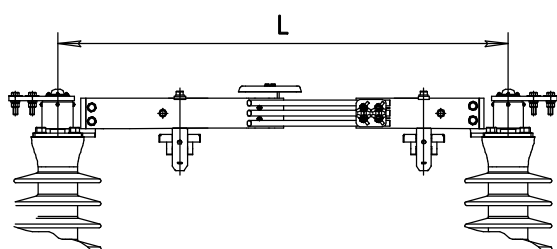
Главные ножи РН(П) на 2000А

Исполнение с площадкой для ошиновки, расположенной на оси изолятора



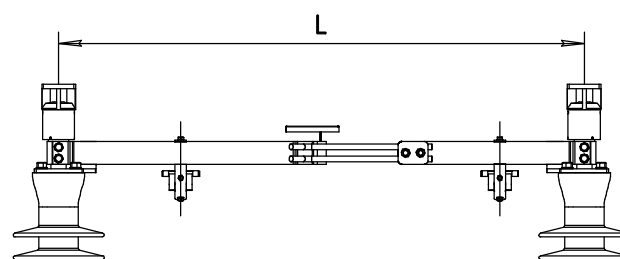
Главные ножи РН(П) на 2000А

Исполнение гл. ножей с площадкой для ошиновки, расположенной не на оси изолятора



Главные ножи РН(П) на 1250А

Исполнение с площадкой для ошиновки, расположенной на оси изолятора



Главные ножи РН(П) на 1250А

Исполнение гл. ножей с площадкой для ошиновки, расположенной не на оси изолятора

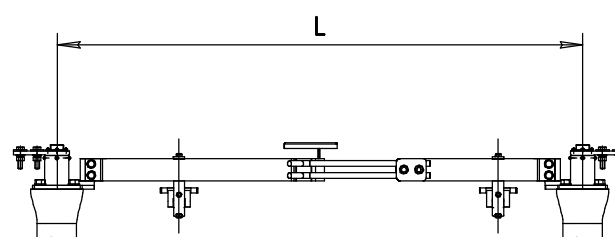
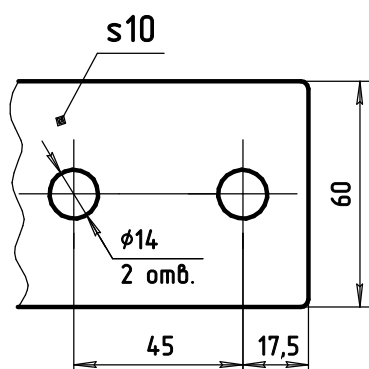


Таблица А.2 Габаритные размеры

Обозначение	L, мм
РН и РНСК	1200
РНП и РНПСК	1400

Рисунок А.3 - Варианты исполнения площадок под ошиновку

РН(П)-110/1250



РН(П)-110/2000

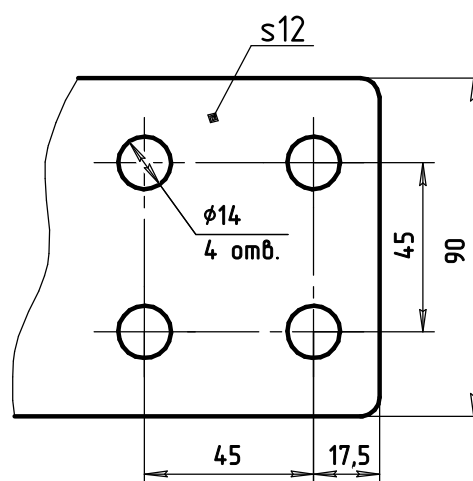


Рисунок А4. - Разметка отверстий для присоединения ошиновки

Зам.	04.12-1977		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

ОГК.412.284 РЭ

Лист

24

Копировал

Формат А3

ОГК.412.284 РЭ

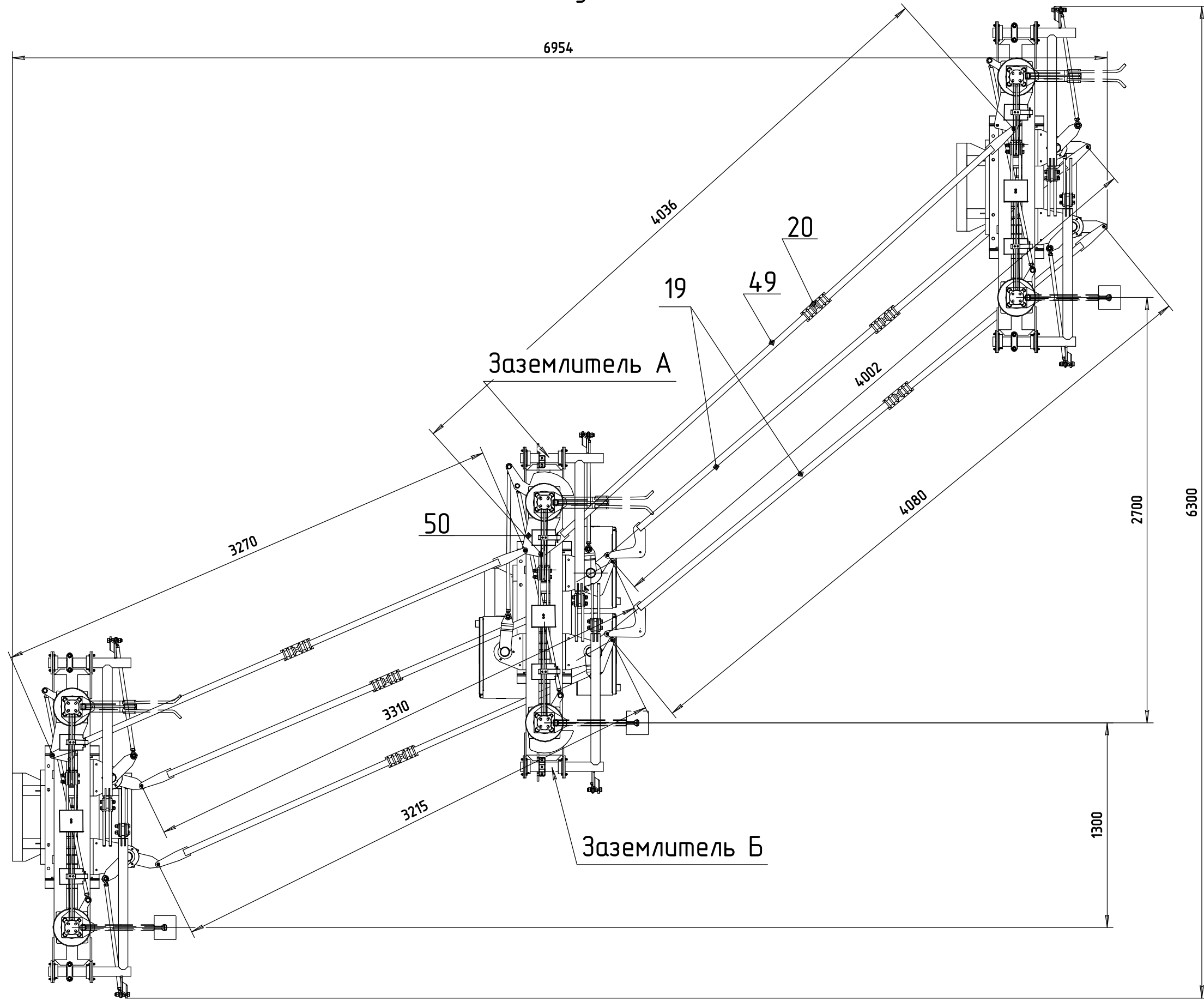
Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дцкл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение Б
Разъединитель ступенчатого килевого исполнения



19,49-Межполюсная тяга;
20-Соединительная муфта
50-Рычаг.

Рисунок Б.1 - Общий вид разъединителя

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дробл.	Подп. и дата

Зам.	04.12-1977		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

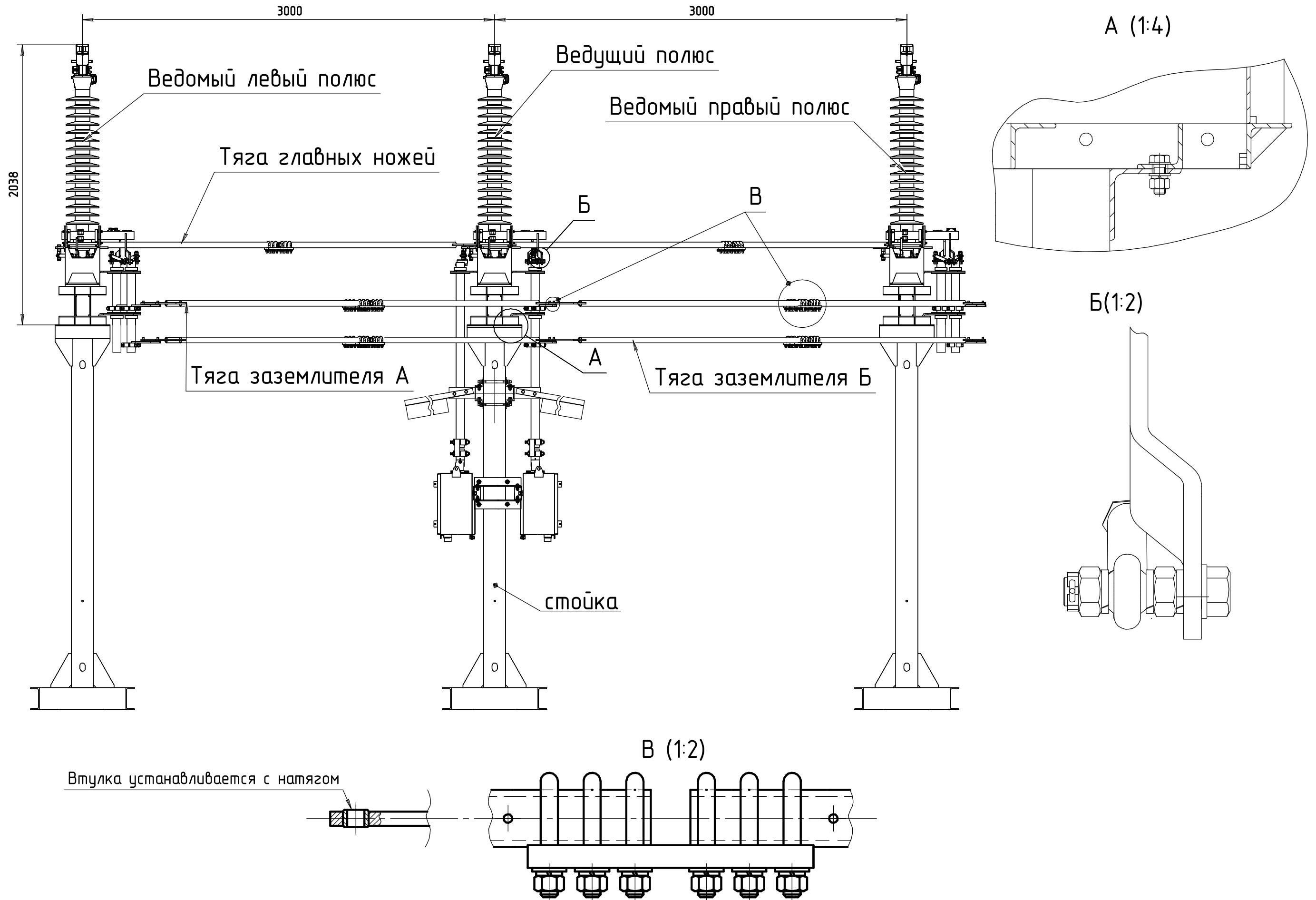
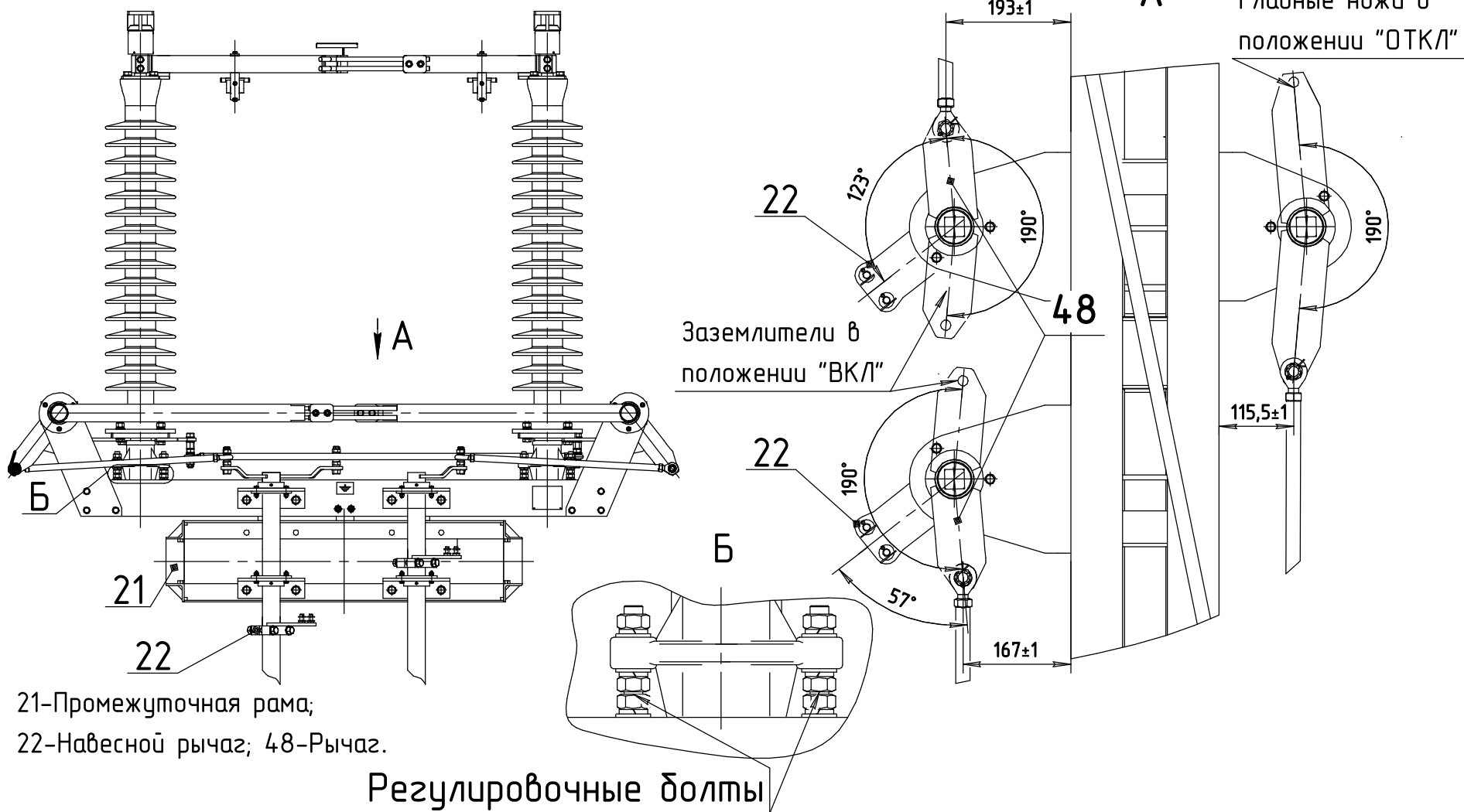


Рисунок Б.2 - Общий вид разъединителя

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	04.12-1977	Подп.	Дата
		№ докум.		

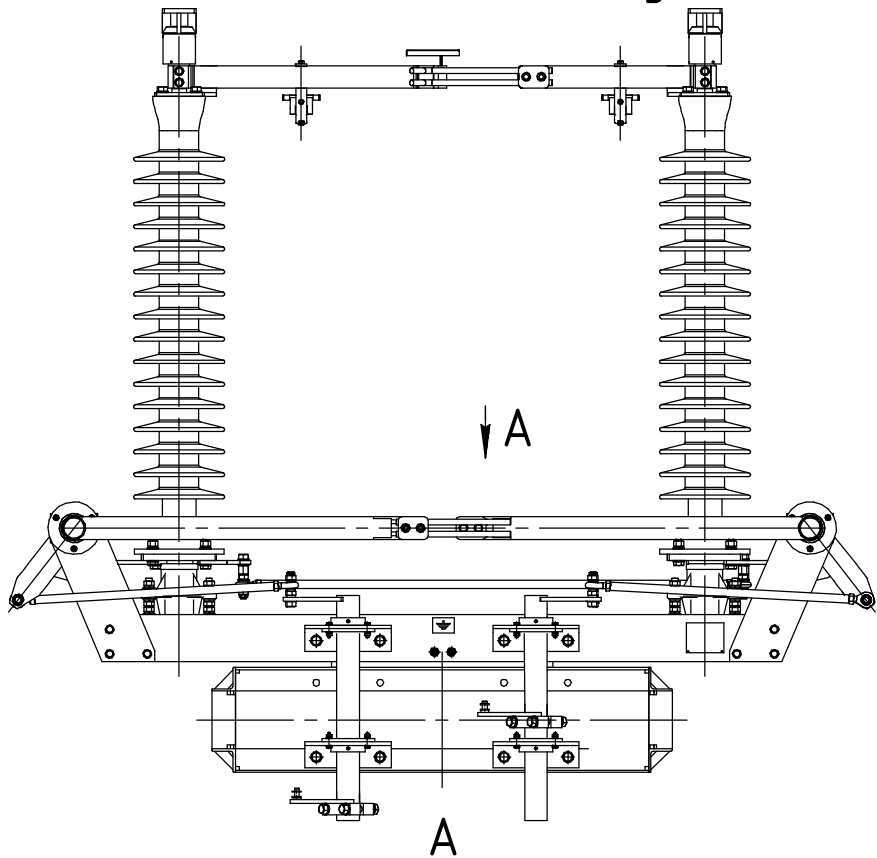
Продолжение приложения Б



21-Промежуточная рама;
22-Навесной рычаг; 48-Рычаг.

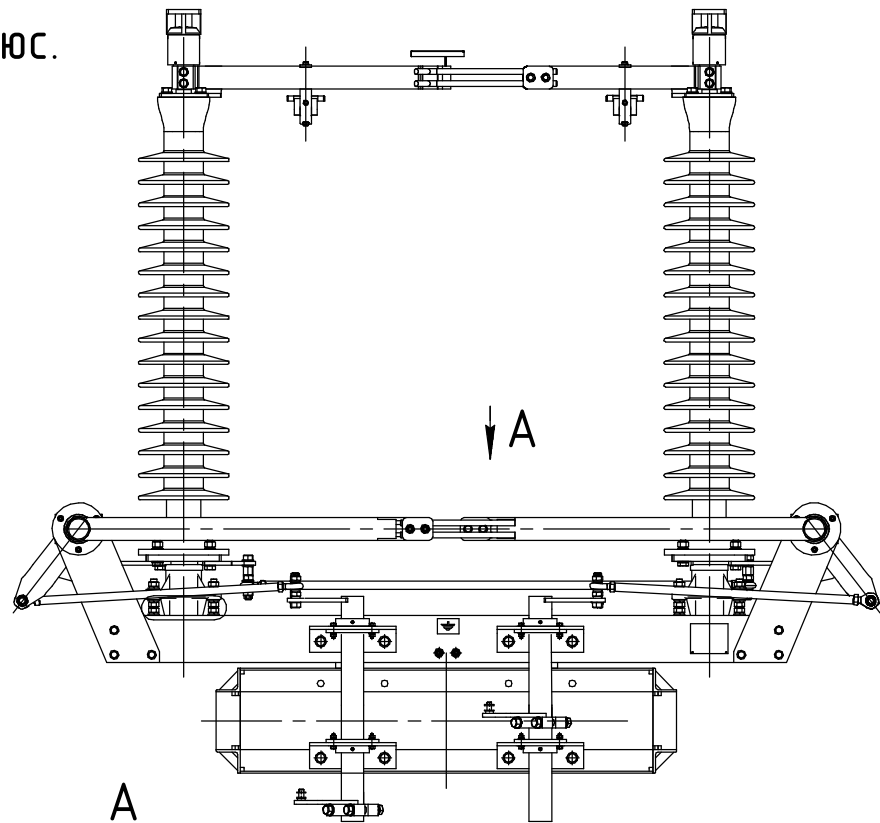
Регулировочные болты

Рисунок Б.3-Ведущий полюс.



46,47-Рычаги

Рисунок Б.4-Ведомый левый полюс.



46,47-Рычаги

Рисунок Б.5-Ведомый правый полюс.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	04.12-1977	Подп.	Дата
		№ докум.		

ОГК.412.284 РЭ

ОГК.412.284 РЭ

Лист
27

Приложение В
Контактные ножи разъединителя

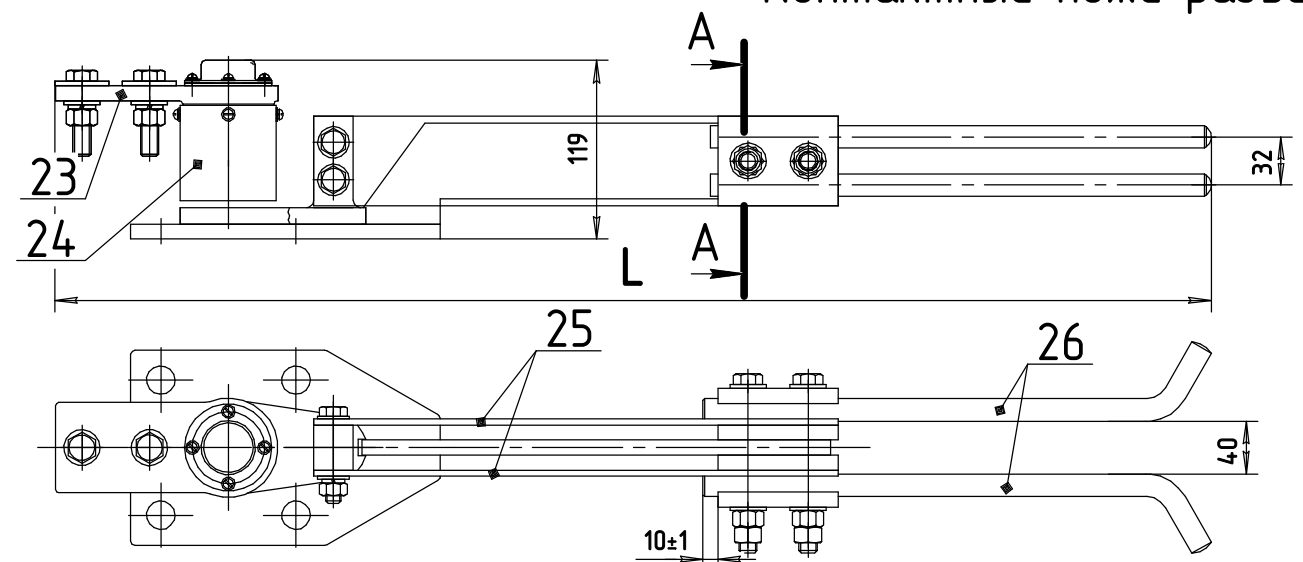


Таблица В.1 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-1250	780
РНП-1250	900

23-Контактный вывод;
24-Кожух; 25-Шина; 26-Ламели.

Рисунок В.1 - 3 Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®]-110/1250

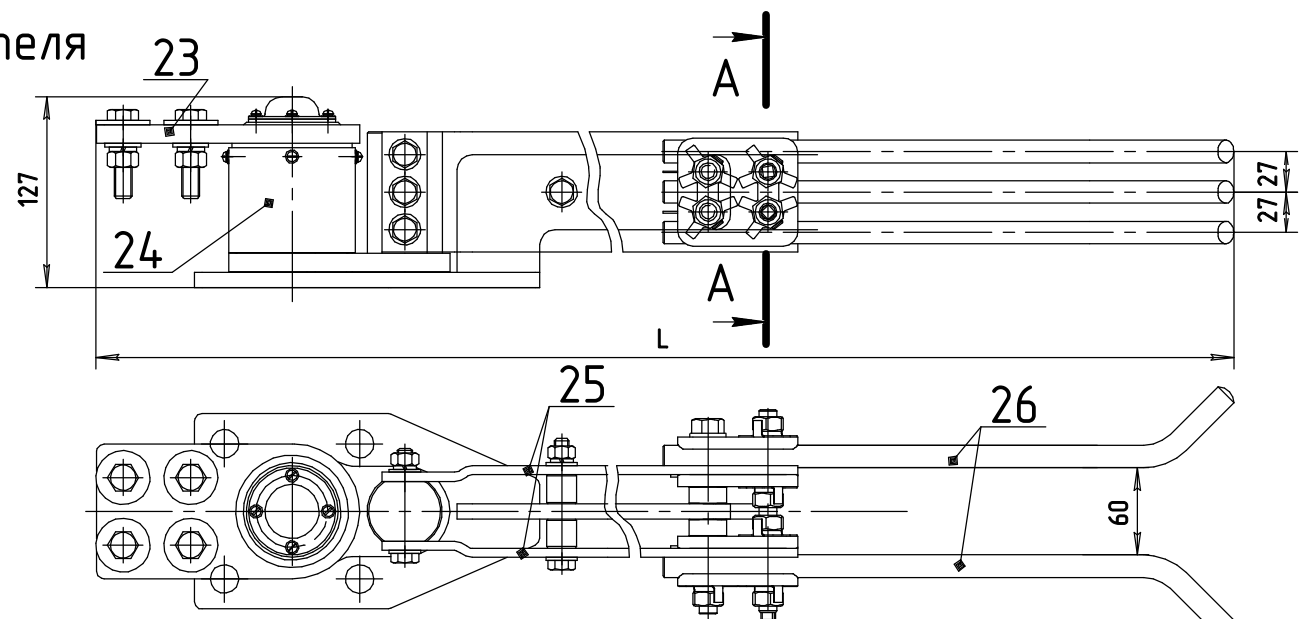


Таблица В.5 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-2000	827
РНП-2000	917

23-Контактный вывод; 24-Кожух; 25-Шина; 26-Ламели.

Рисунок В.3 - Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®]-110/2000

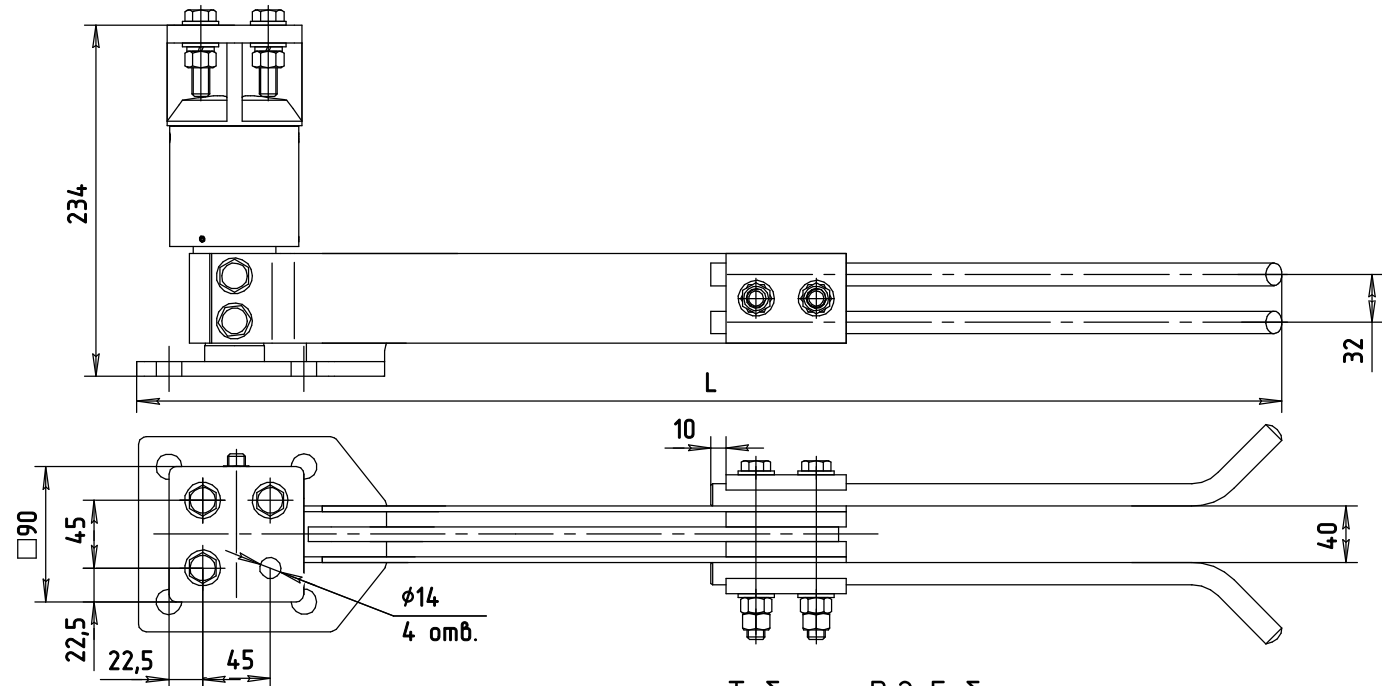


Таблица В.2 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-1250	725
РНП-1250	845

Рисунок В.2 - Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®]-110/1250

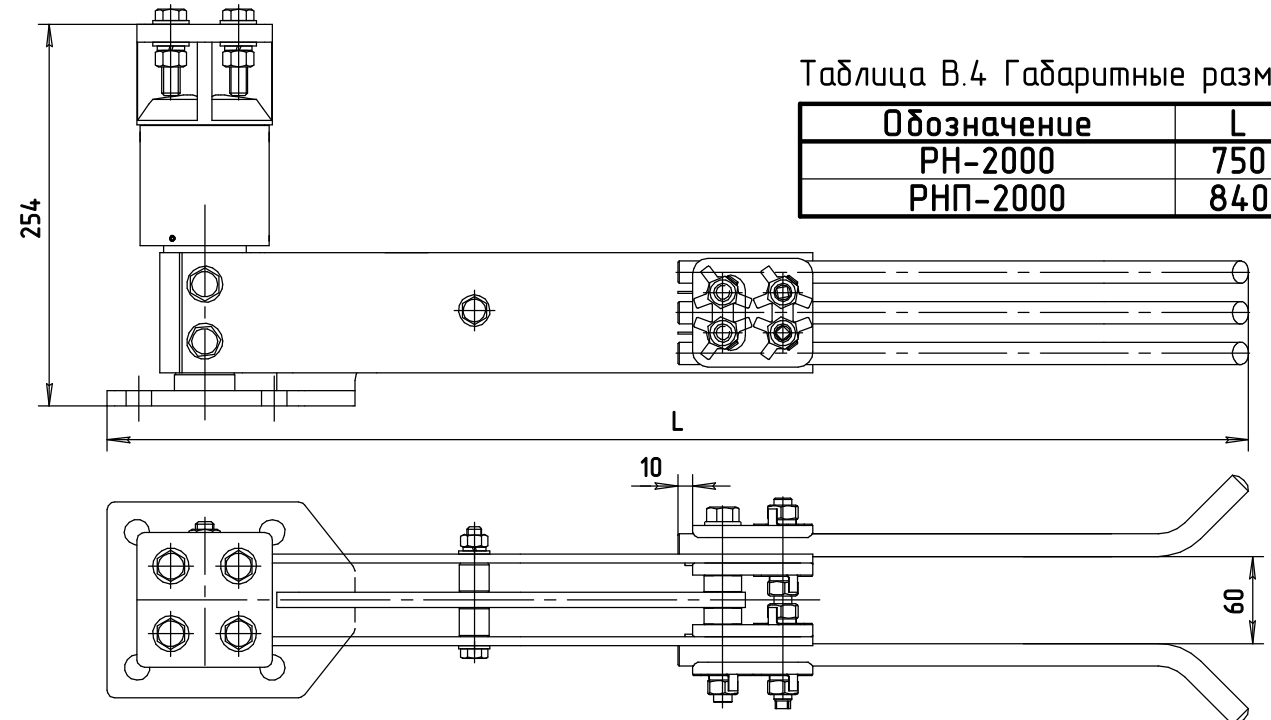


Таблица В.4 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-2000	750
РНП-2000	840

Рисунок В.4 - Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®]-110/2000

Изм. № подл. Подп. и дата
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		04.12-1977		

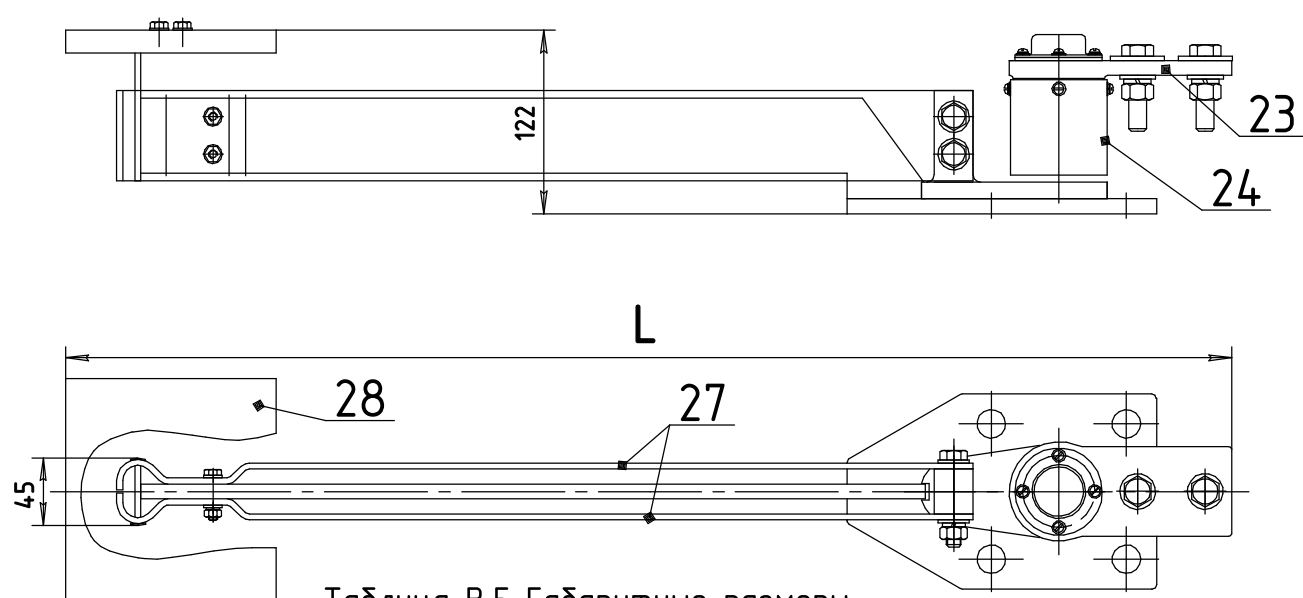


Таблица В.5 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-1250	780
РНП-1250	900

23-Контактный вывод; 24-Кожух;
27-Шина; 28-Кожух.

Рисунок В.5 - Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®] -110/1250.

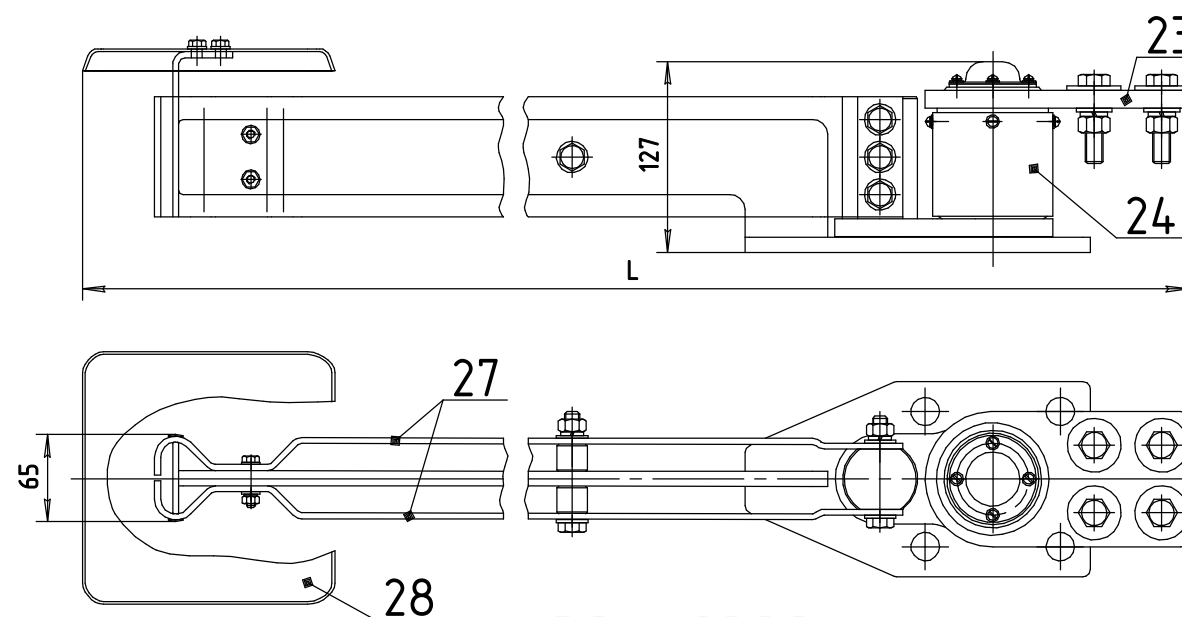


Таблица В.7 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-2000	780
РНП-2000	890

23-Контактный вывод; 24-Кожух; 27-Шина; 28-Кожух.

Рисунок В.7 Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®] -110/2000.

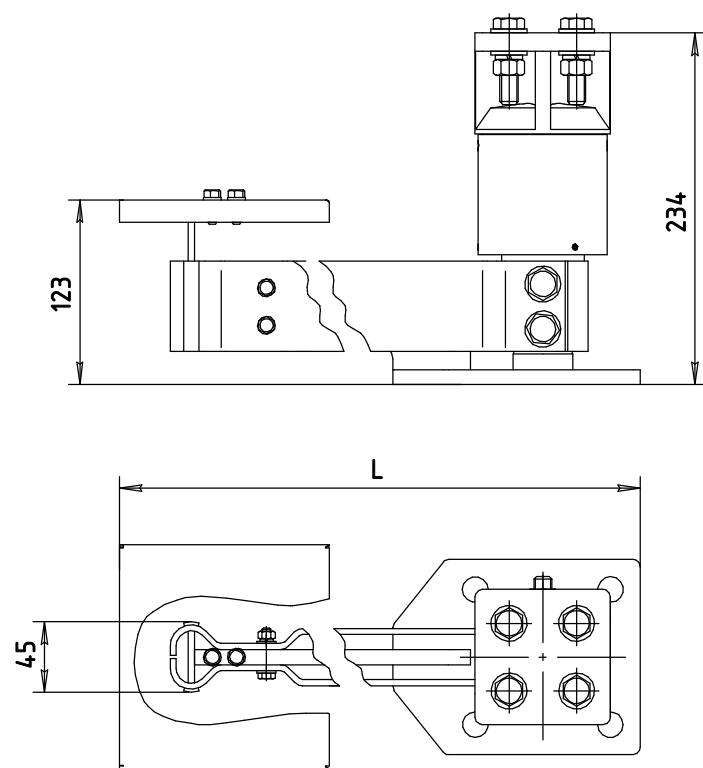


Таблица В.6 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-1250	731
РНП-1250	811

Рисунок В.6 - Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®] -110/1250.

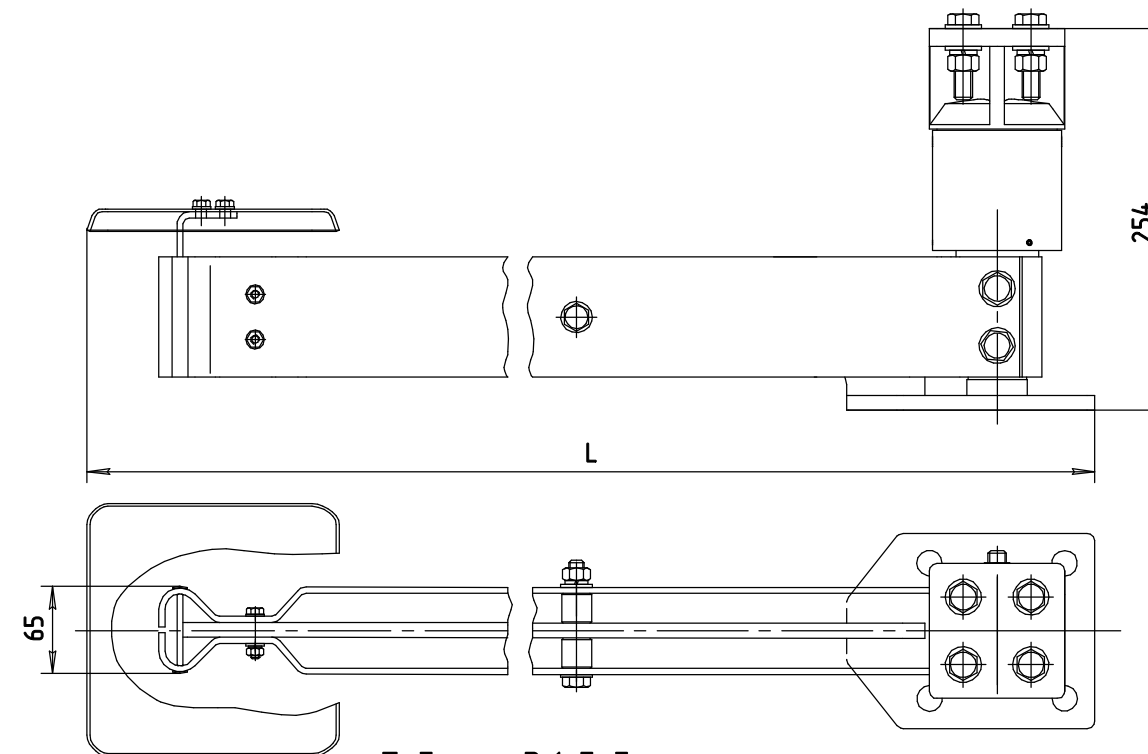


Таблица В.1 Габаритные размеры

Обозначение	L
РН-2000	720
РНП-2000	830

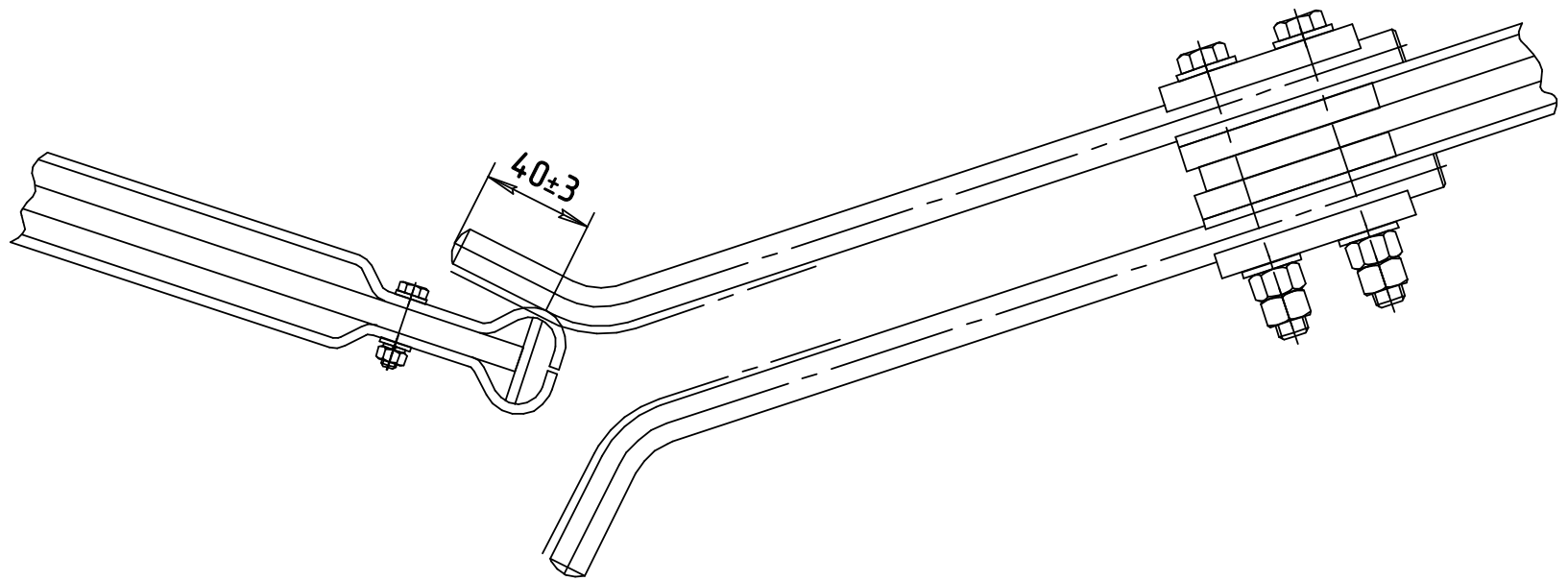
Рисунок В.8 Нож контактный для РН(П) СЭЩ[®] -110/2000.

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		04.12-1977		

Приложение Г
Работа главных ножей разъединителя

Момент касания при включении



Разъединитель включен

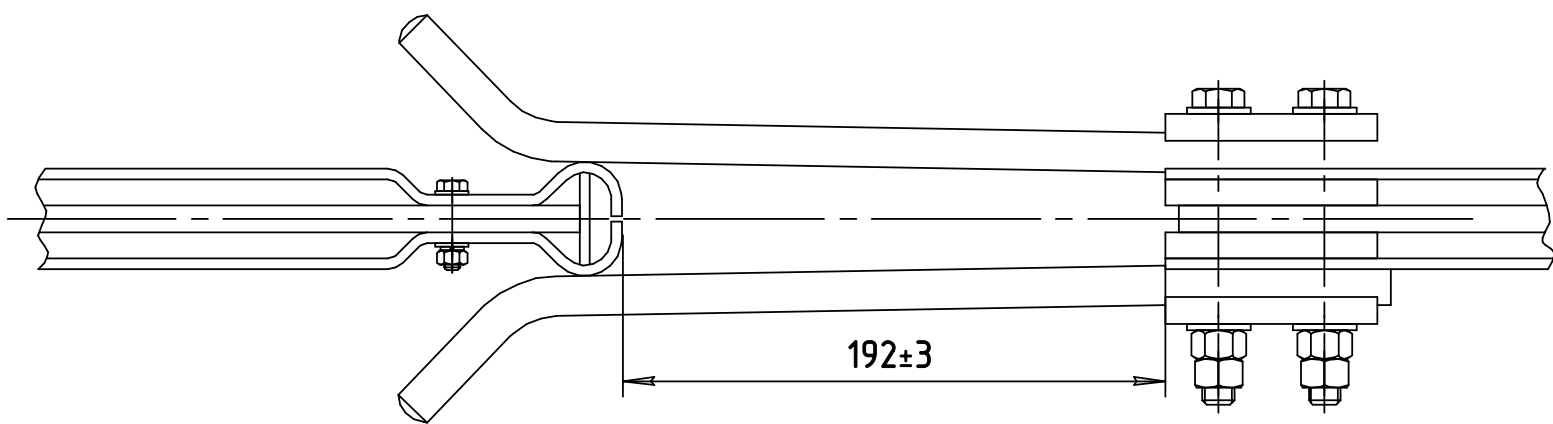
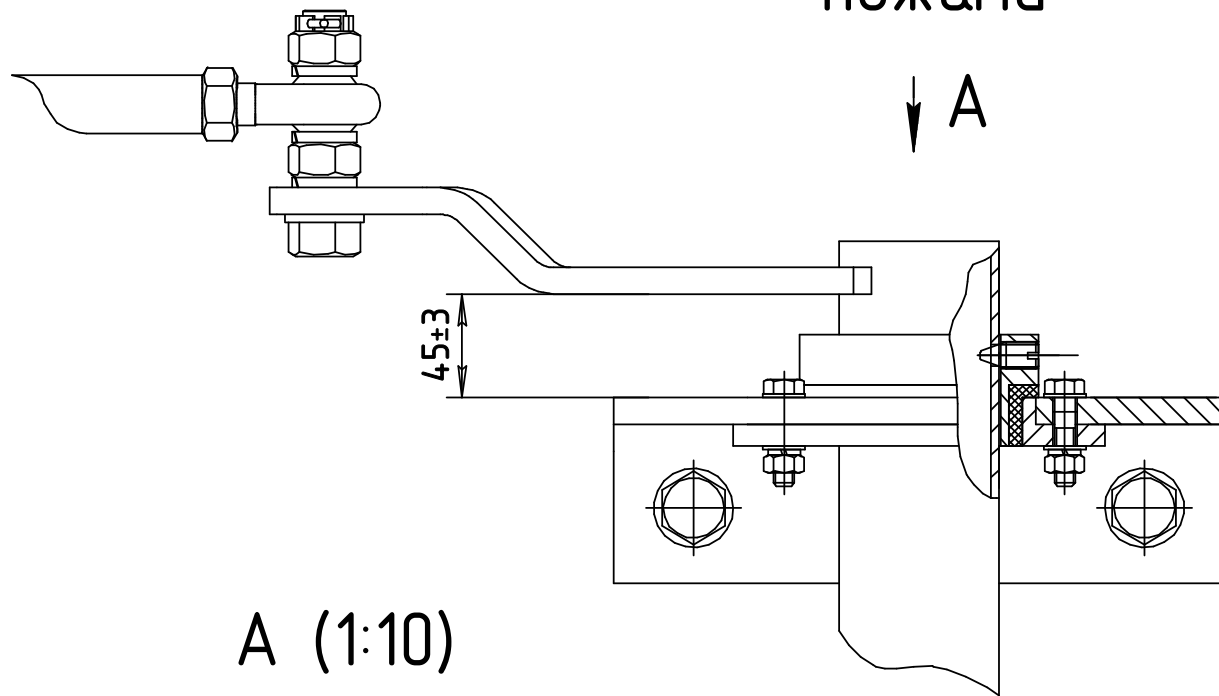


Рисунок Г.1 – Зацепление главных ножей
РН(П) СЭЩ[®] -110/1250(2000).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

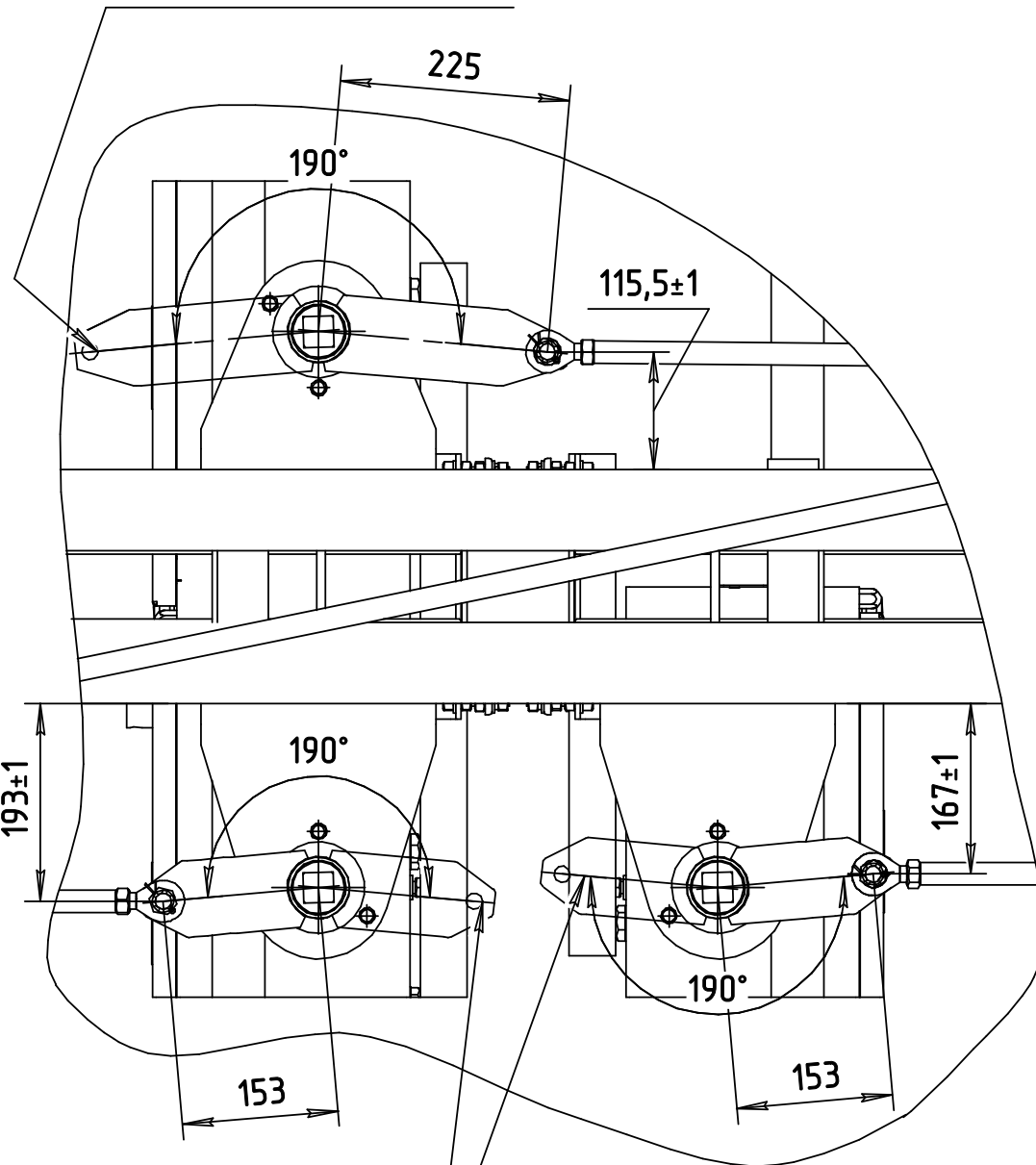
Изм.	Лист	0412-1977	Подп.	Дата
		№ докум.		

Приложение Д
Управление главными и заземляющими
ножами



A (1:10)

Главные ножи в
положении "ОТКЛ"



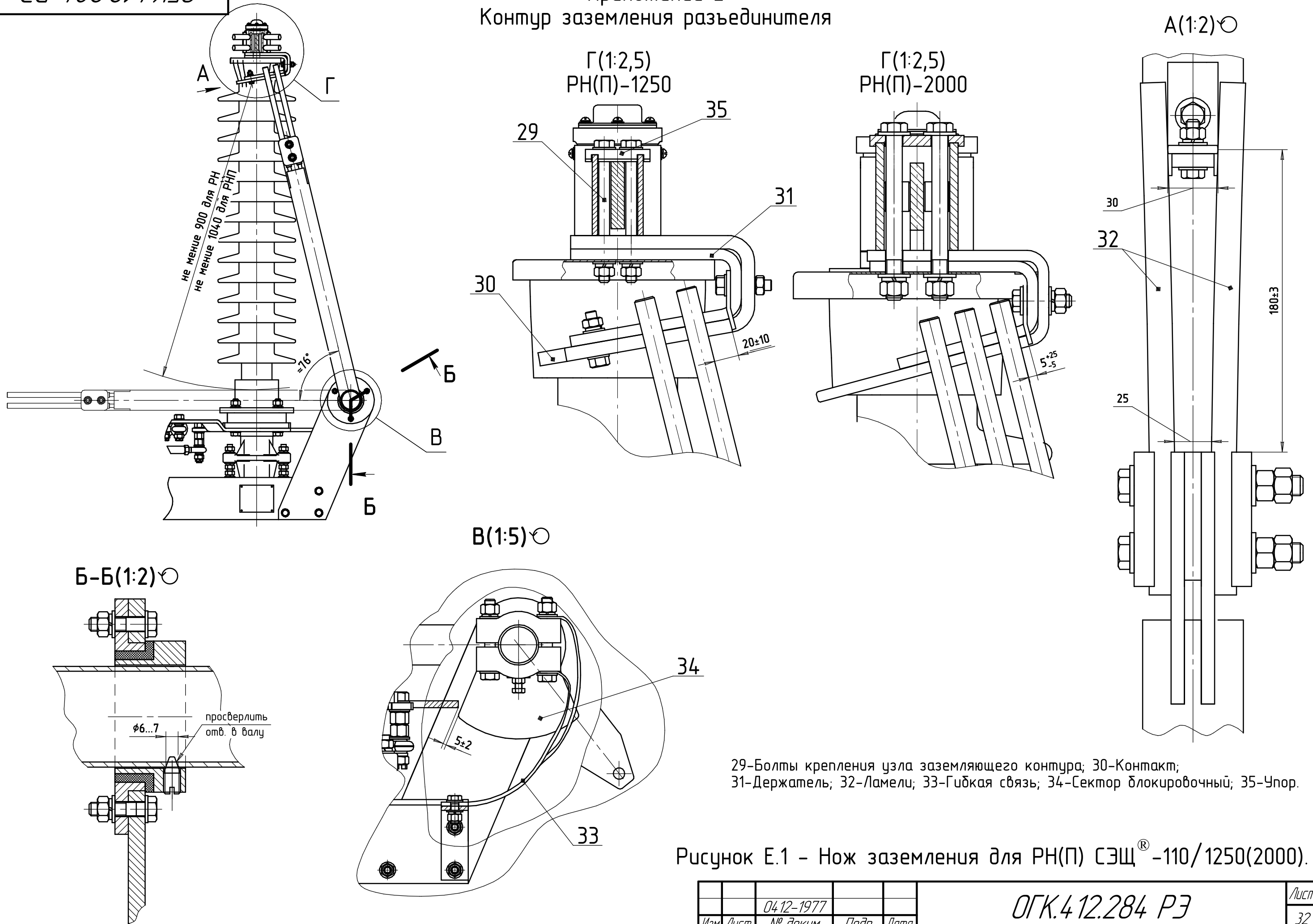
Заземлители в
положении "ВКЛ"

Рисунок Д.1 - Механизм управления главными
и заземляющими ножами

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	0412-1977	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	-----------	----------	-------	------

Приложение Е
Контур заземления разъединителя



29-Болты крепления узла заземляющего контура; 30-Контакт;
31-Держатель; 32-Ламели; 33-Гибкая связь; 34-Сектор блокировочный; 35-Упор.

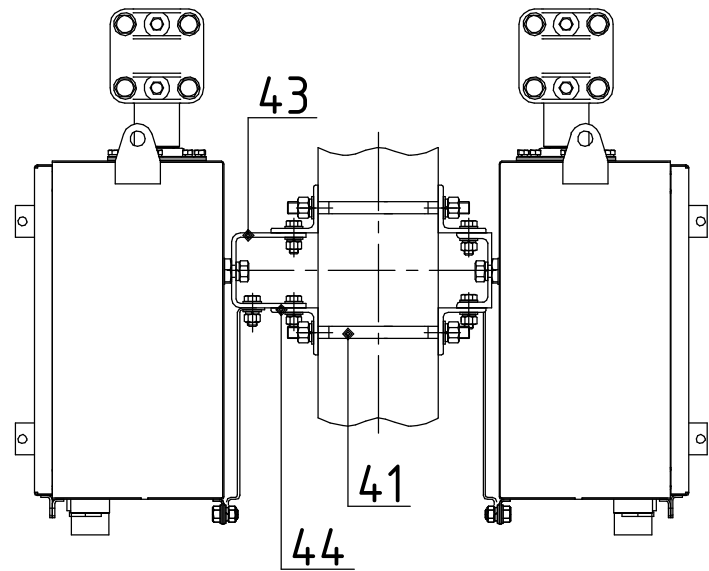
Рисунок Е.1 - Нож заземления для РН(П) СЭЩ® -110/1250(2000).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		04.12-1977		

ОГК.412.284 РЗ

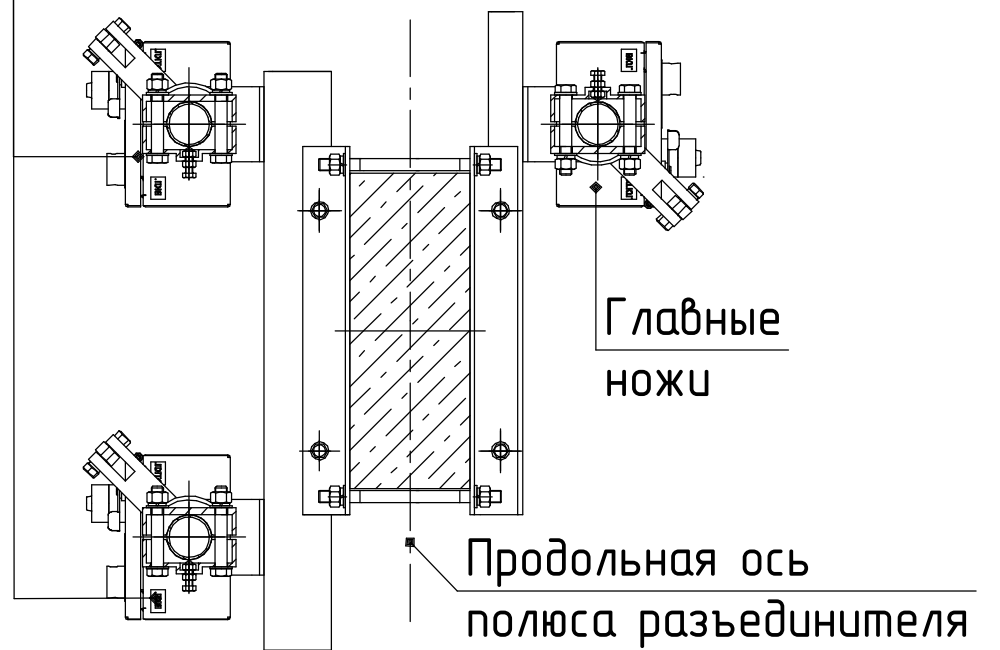
Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

Двигательные привода



Заземляющие

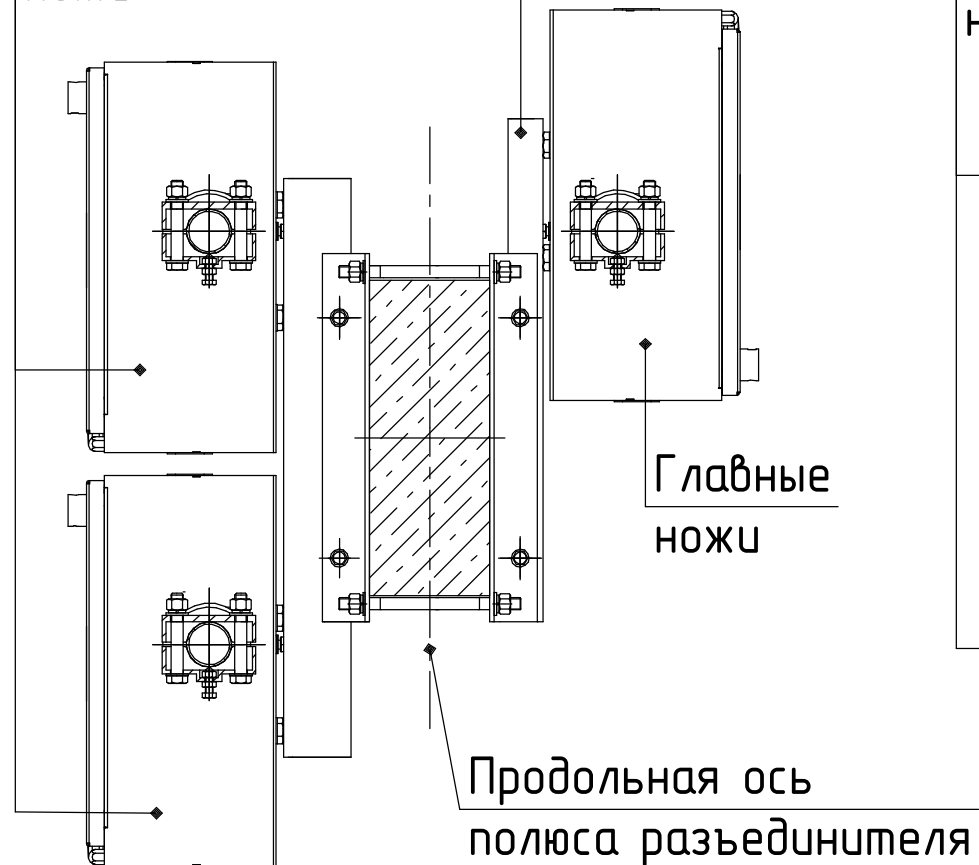
НОЖИ



Установка на заводскую опору (160×420)

Заземляющие

НОЖИ

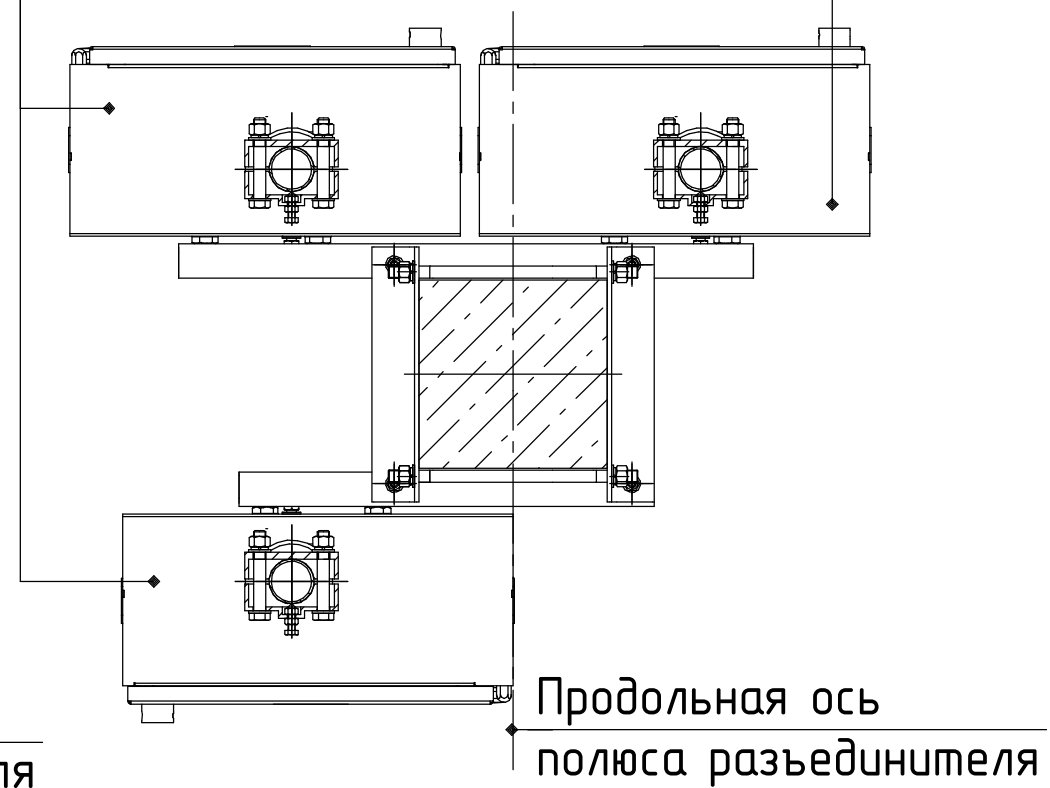


Установка на стойку УСО (250×250)

Заземляющие

НОЖИ

Главные
НОЖИ



41-Шпилька; 43,45-Швеллер; 44-Уголок

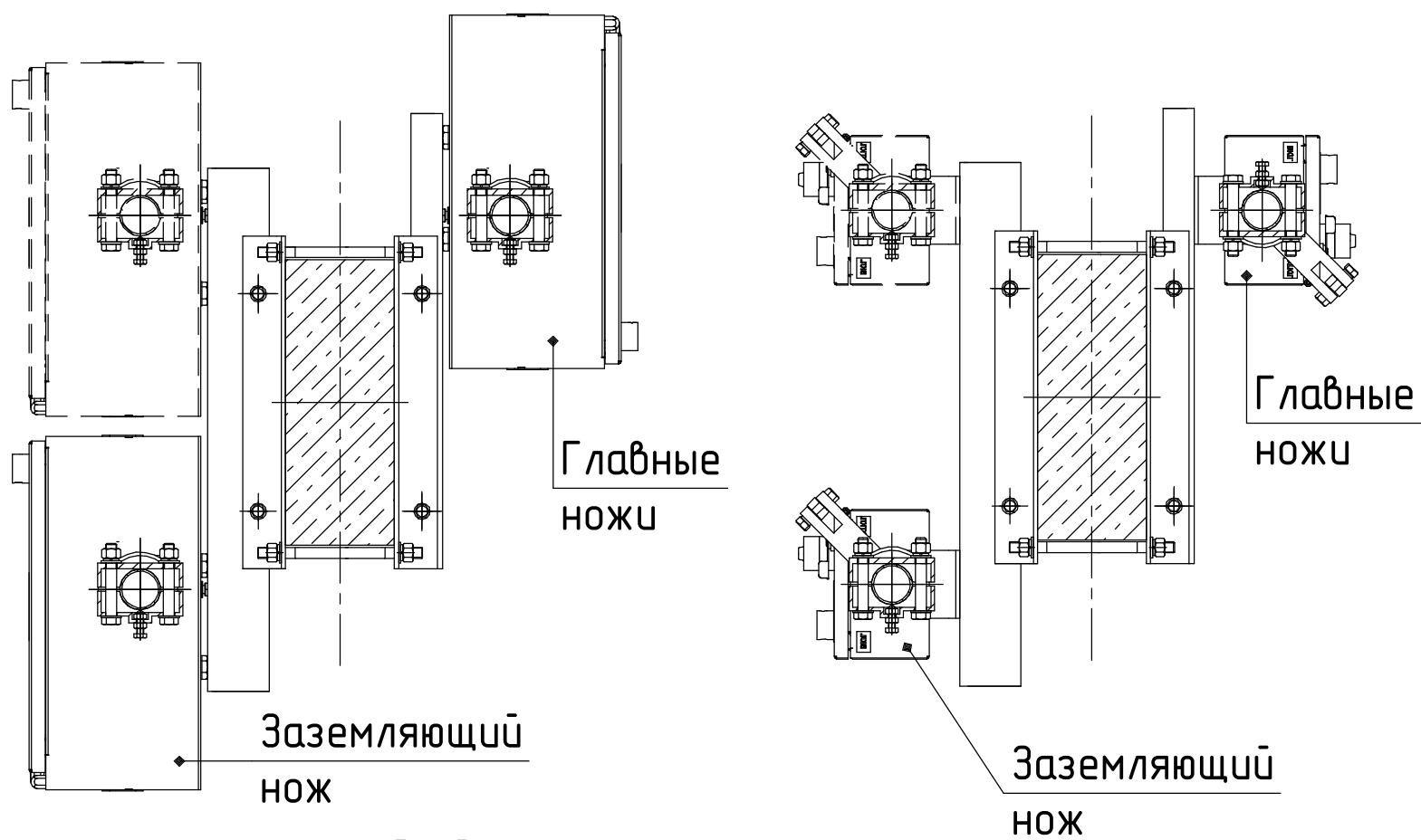
Рисунок Ж.1 - Рама с приводами

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

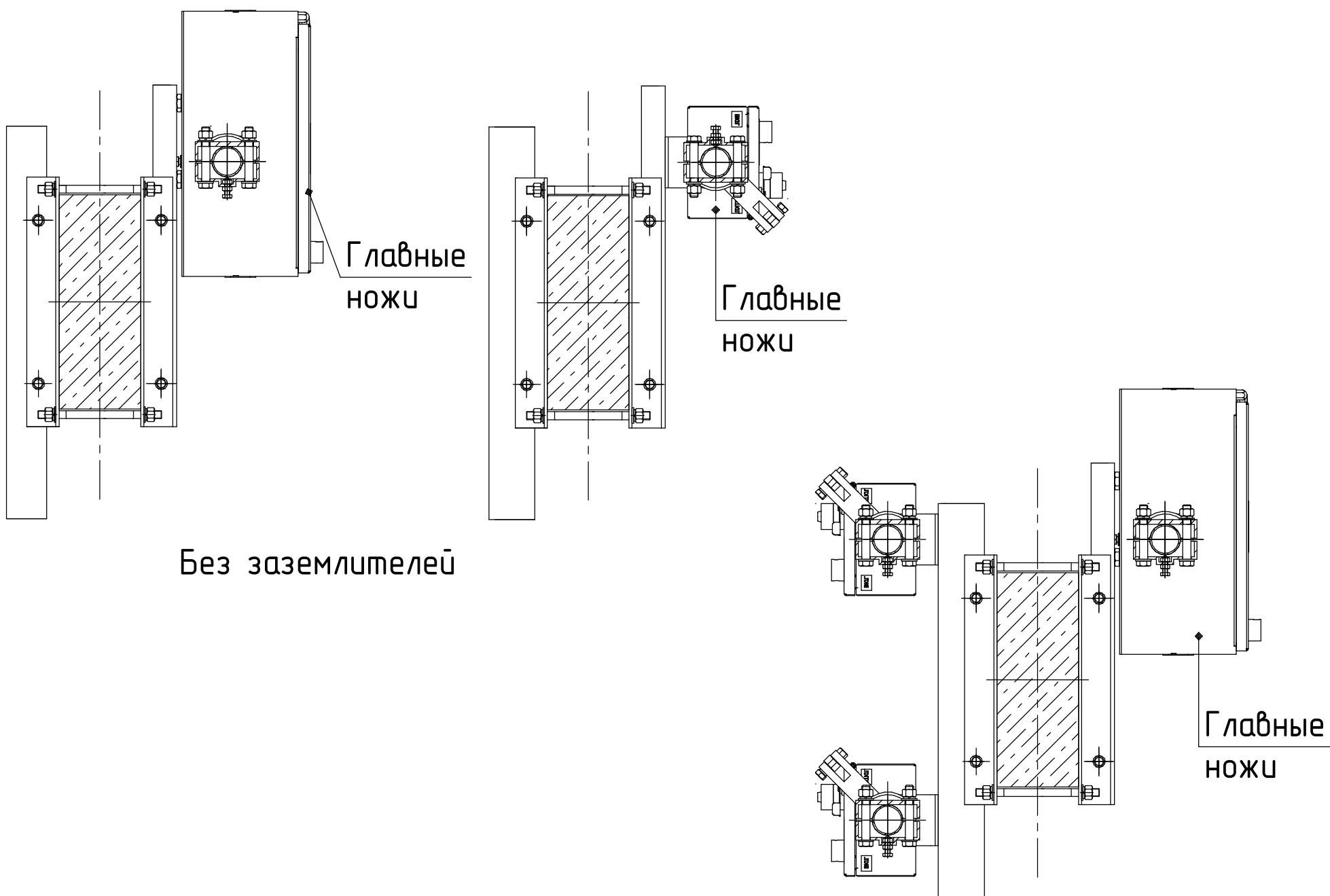
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		04.12-1977		

Продолжение приложения Ж

ОГК.412.284 РЭ



С одним ножом заземления



Без заземлителей

Двигательный привод на главных и ручные на заземляющих ножах

*Привода условно размещены на заводской стойке 160×420

Рисунок Ж.2 - Варианты установки приводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

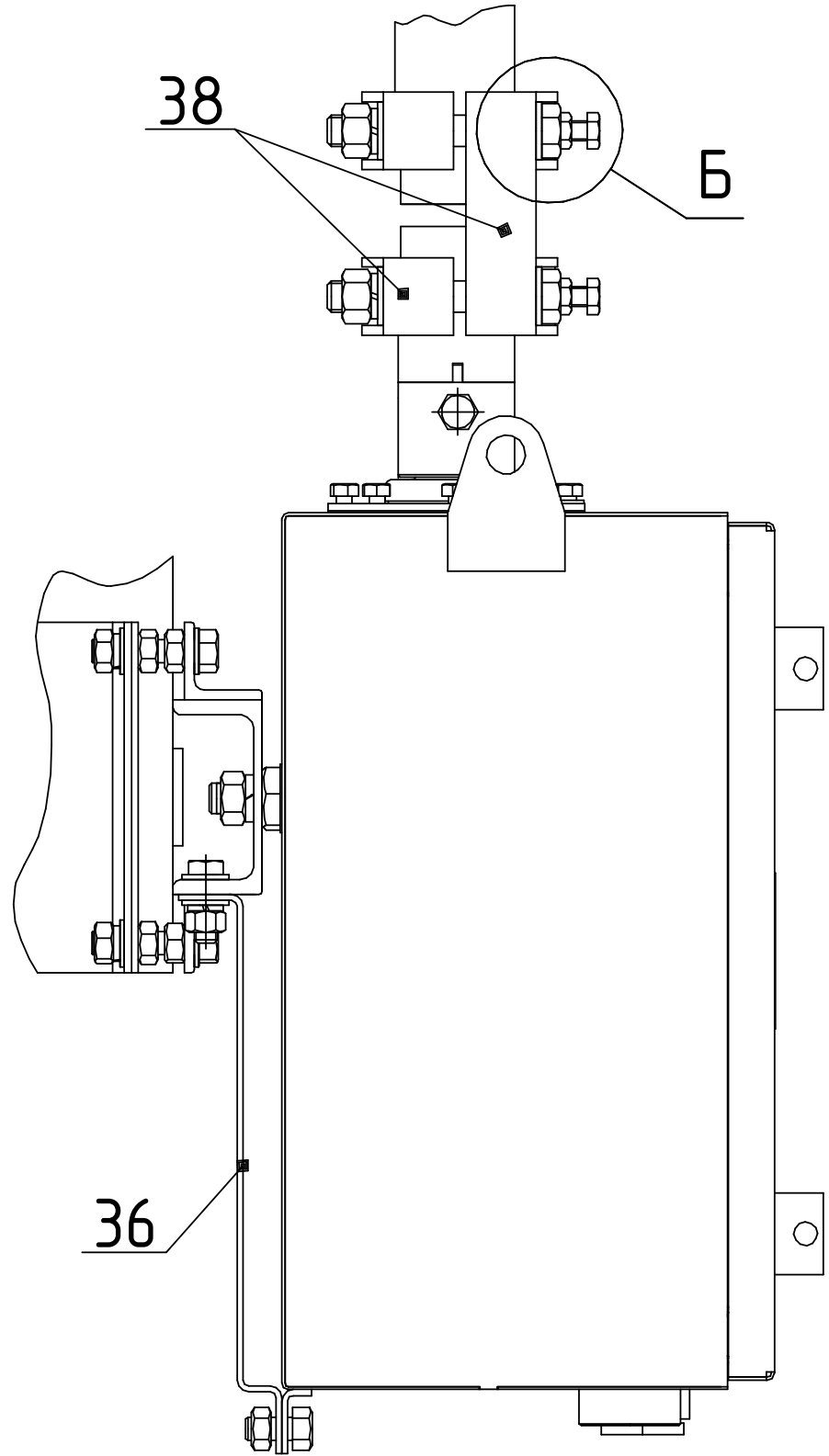
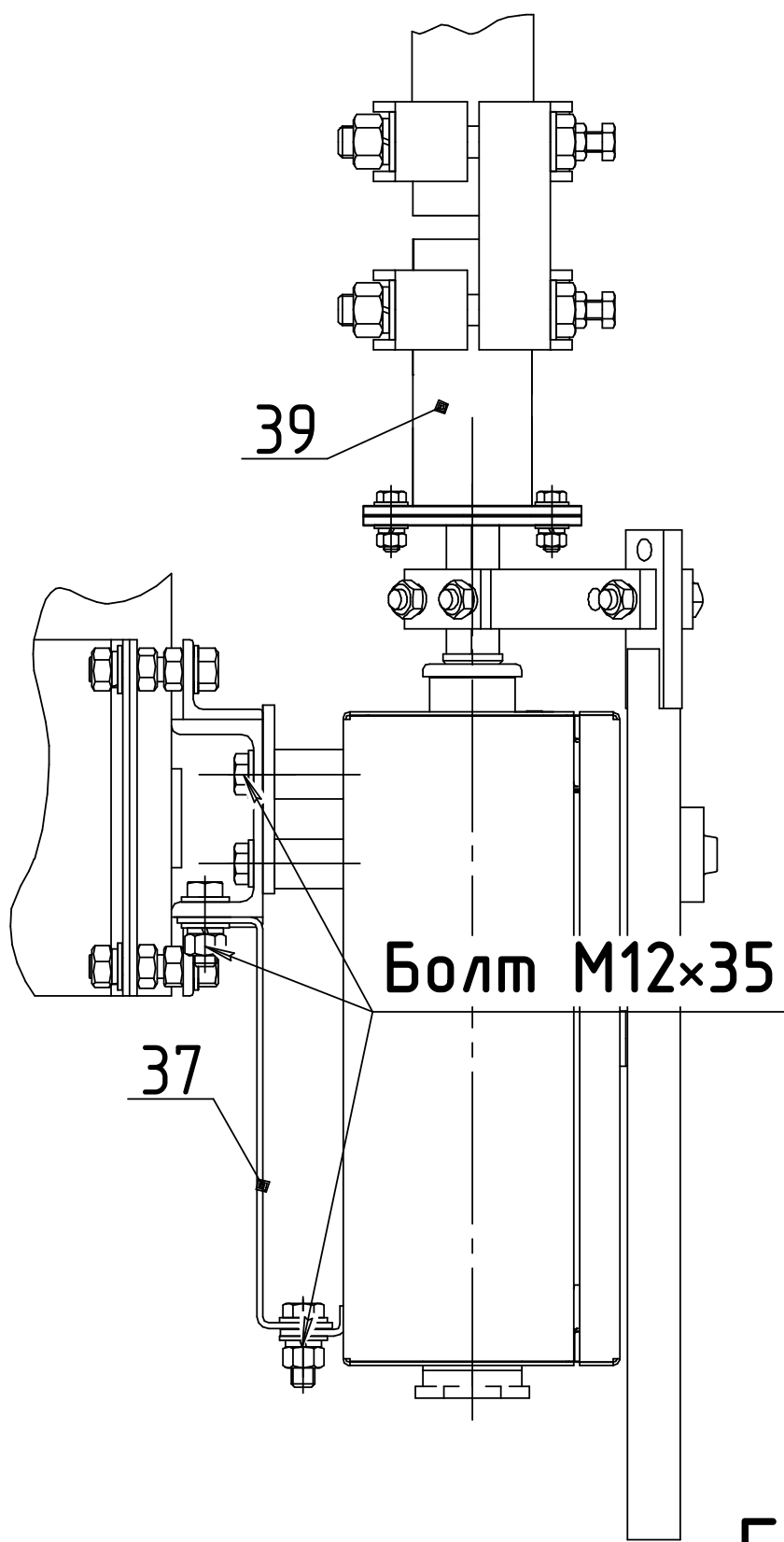
	04.12-1977			
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

ОГК.412.284 РЭ

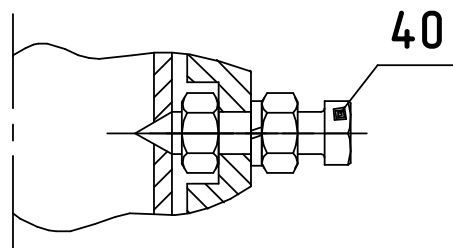
Лист
34

Ручной привод

двигательный привод



Б (1:2)



36-Шина заземления; 37-Шина заземления; 38-Соединительные муфты; 39-Вал; 40-Фиксатор;

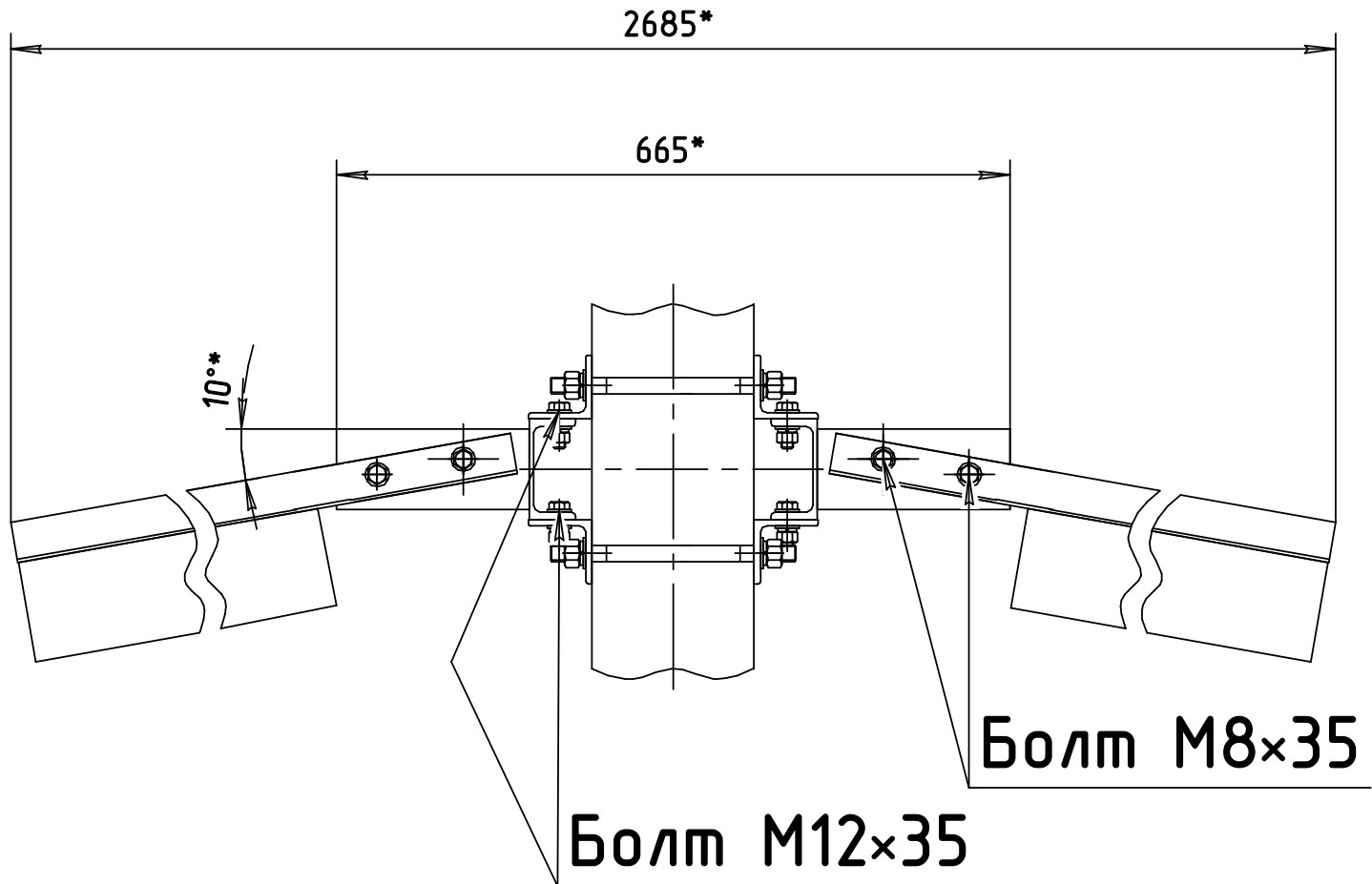
Рисунок Ж.3 - Установка приводов

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		0412-1977		

Приложение И
Защитные козырьки

Опора 420×160



Стойка УСО (250×250)

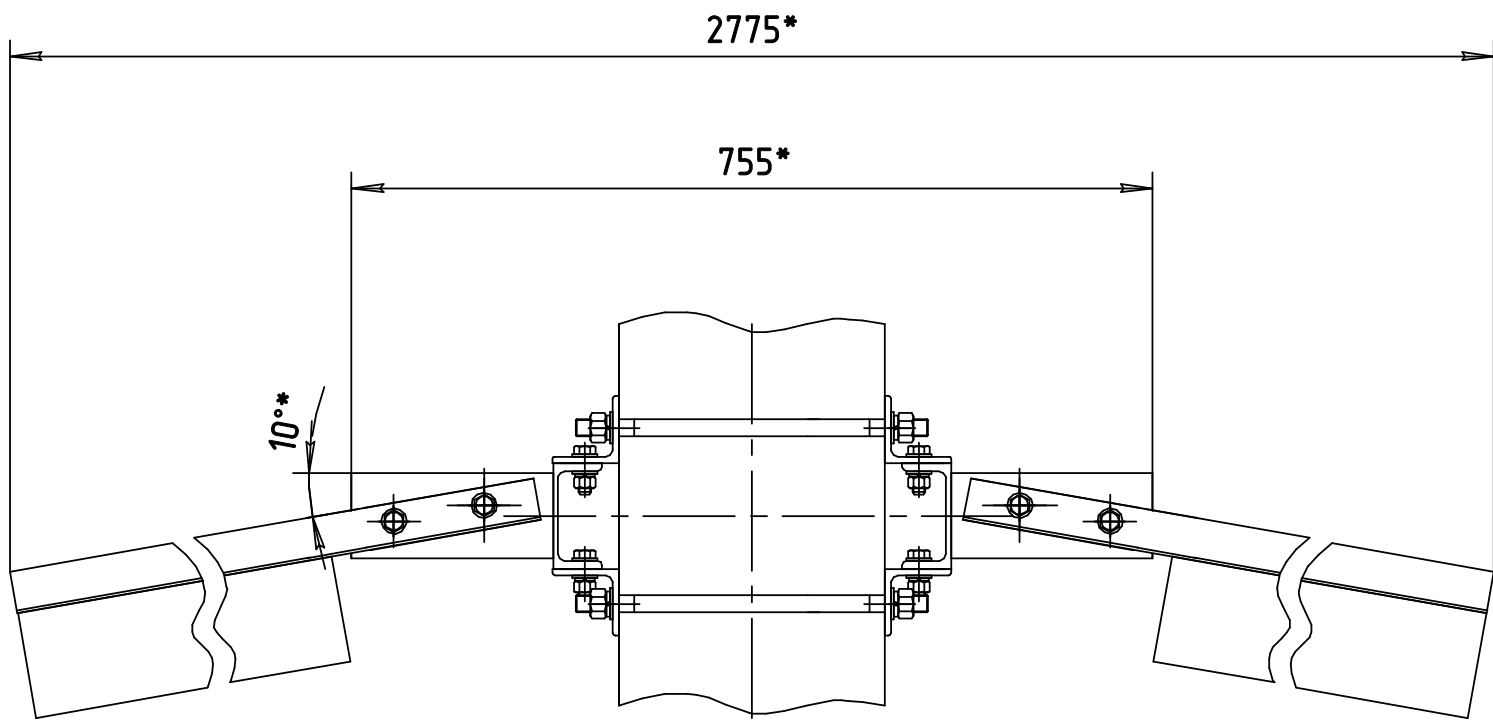


Рисунок И.1 - Установка защитных козырьков.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	0412-1977	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	-----------	----------	-------	------