

ЗАО "Группа компаний "Электроцит"- ТМ - Самара"

**Разъединитель переменного тока типа РГП СЭЩ®
напряжением 110 Кв
с приводом.**

Техническая информация

ТИ-080

Самара
2006 г.

1. Введение

1.1. Настоящая информация содержит основные сведения на разъединитель переменного тока типа РГП СЭЩ® - □ - □ -110 / □ - УХЛ1 с приводами заводского изготовления ПР-П(К) СЭЩ® -90(190), ПДС СЭЩ® или покупными типа ПРГ-5, ПРГ-6, ПДГ-9.

1.2. Информация предназначена для выбора типа разъединителя и согласования заказа.

1.3. Серийное производство разъединителя РГП СЭЩ® -110 освоено в 2002 г и ведётся на ЗАО "Группа компаний "Электроцит – ТМ – Самара".

1.4. Поставляемые заводом разъединители постоянно совершенствуются и улучшаются, поэтому возможны незначительные расхождения по отношению к этому руководству.

1.5. По вопросам заказа изделия, а также настоящей информации обращаться в адрес ЗАО "Группа компаний "Электроцит - ТМ - Самара", см раздел 8 настоящей информации.

					ТИ-080			
	Зам.							
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Разраб.	Залётов				Разъединитель переменного тока типа РГП СЭЩ® на напряжение 110кВ с приводом Техническая информация	Лит.	Лист	Листов
Пров.						О	2	23
Гл.констр.	Илькаев					ЗАО Группа Компаний «Электроцит» - ТМ - Самара»		
Н. контр.								
Утв.	Душкин							

3. Условия эксплуатации.

-температура окружающего воздуха (по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1) от минус 60° С до плюс 40° С для климатического исполнения УХЛ категории размещения 1;

- воздух должен быть чистым, относительная влажность его не должна превышать 50% при максимальной температуре 40° С, при более низких температурах допускается более высокая влажность (например, 90 % при 20 °С);

- высота установки над уровнем моря - не более 1000м;

- скорость ветра не более 40 м/сек при отсутствии гололеда и не более 15 м/сек в условиях гололеда толщиной не более 10 мм;

- сейсмостойкость - 8 баллов по шкале MSK-64.

-окружающая среда - атмосфера типа II по ГОСТ 15150, взрыво и пожаробезопасная, не содержащая токоведущей пыли, химически активных газов и испарений.

									Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					4

ТИ-080

4. Технические данные разъединителя приведены в таблице 2:

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра для исполнения	
	УХЛ1	
Номинальное напряжение, кВ	110	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126	
Номинальный ток, Iном, А	1250	2000
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), Iт, кА	25	40
Наибольший пик номинального кратковременного тока (ток электродинамической стойкости), Iд, кА	63	102
Допустимая механическая нагрузка на выводы, Н	800	1000
Масса полюса разъединителя, кг, не более	220	235
Габаритные размеры полюса разъединителя, мм, не более		
-длина	2070	2070
-ширина	610	610
-высота	1500	1530
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания) t.		
-для главных ножей	3	
-для заземляющих ножей	1	
Длина пути утечки внешней изоляции, мм, не менее	1900	
Номинальная частота, fн, Гц	50	
Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты, кВ		
- Относительно земли и между полюсами	230	
- Между разомкнутыми контактами разъединителей	230	
Испытательное напряжение грозового импульса 1.2/50 мкс, кВ		
Относительно земли и между полюсами	450	
Между разомкнутыми контактами разъединителей	570	
Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	120×10^{-6}	80×10^{-6}

5. Классификация.

Классификация и исполнение разъединителей должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Классификация	Исполнение
1. По размещению	Климатическое исполнение УХЛ Наружной установки (категории размещения 1 по ГОСТ 15150)
2. По числу полюсов, управляемых одним приводом	Однополюсное Трёхполюсное
3. По наличию ножей заземления на полюс	з1 - с одним заземляющим ножом на полюс з2 - с двумя заземляющими ножами на полюс
4. По виду изоляции	I, II, IV степеней загрязнения по ГОСТ 9920
5. По виду привода	С приводом, непосредственно использующим мускульную силу оператора (ручной привод), двигательный привод
6. По расположению полюсов	Параллельное расположение полюсов. Последовательное расположение полюсов (килевое исполнение (см.рис.14))

6. Конструкция.

6.1. Разъединители серии РГП СЭЩ-110 изготавливается в однополюсном исполнении (рис.3) и поставляются для монтажа в трехполюсной установке (рис.2) . Общий вид разъединителя представлен на рис.1

6.2. Устройство и работа.

6.2.1. Полюс разъединителя выполнен в виде двухколонкового аппарата с разворотом главных ножей на 90° в горизонтальной плоскости (см. рис.3).

6.2.2. Полюс разъединителя, к которому присоединяется привод, называется ведущим.. Полюс разъединителя, присоединяемый к ведущему называется ведомым (см. рис.2).

6.2.3. Для крепления полюсов к опорной металлоконструкции используются отверстия, разметка которых приведена на рис 8.

6.2.4. На полюса 12,13 при помощи кронштейнов 8 навешиваются ножи заземления 6 (см. рис.2).

6.2.5. К ведущему полюсу крепится рама 1 с приводами 2,3 , а также шины заземления (при наличии ножей заземления). Разметка отверстий для присоединения рамы к полюсу разъединителя показана на рис.7.

6.2.6. Каждый полюс состоит из цоколя 14 , изоляторов 7 и токоведущей системы.

6.2.7. Предусмотрено исполнение разъединителя РГП СЭЩ-110/2000 (см. рис.4).

Конструктивное отличие данного исполнения от типового заключается в увеличении поперечного сечения проводящих шин главных ножей и увеличения количества «пальчиковых контактов» с 4-х до 6-ти (см. рис.11а), при неизменной кинематике и габаритно-установочных размерах.

6.2.7. Цоколь.

6.2.7.1 Цоколь состоит из двух швеллеров, к которым приварены два трубчатых основания. Внутри этих оснований устанавливаются подшипники качения с заложеной в них смазкой. В трубчатых основаниях установлены масленки. В подшипниках вращаются валы с приваренными рычагами 29 , на которые устанавливаются изоляторы 7 (см. рис.2).

6.2.7.2. Рычаги ведущей и ведомой колонок полюса соединены между собой регулируемой по длине тягой 30.

6.2.7.3. На одном из швеллеров цоколя ведущего полюса установлены болты заземления М12х35, рядом с которыми нанесен знак заземления. Разметка отверстий для крепления заземляющей шины показана на рис 6(вид В).

6.2.8. Изоляция.

6.2.8.1. Изоляция каждого полюса выполнена из двух изоляторов. В зависимости от варианта разъединителя используются изоляторы следующих типов, ТУ которых согласовано с "РАО ЕЭС" России:

- фарфоровый С4-450-I-УХЛ1(для РГП СЭЩ-110/1250);
- фарфоровый С4-450-II-УХЛ1;
- полимерный ОСПК. 8 -110-2-УХЛ1;
- полимерный ИОСПК-10-110/450-IV-УХЛ1.

По требованию заказчика разъединители могут поставляться с изоляторами других типов.

									Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
									7

6.2.8.2. Выравнивание колонок изоляторов по вертикали и высоте производится при помощи установки стальных прокладок под фланцы изоляторов.

6.2.9. Токоведущая система.

6.2.9.1. Токоведущая система разъединителей выполнена в виде двух контактных ножей 9 и 10 (рис. 2) , которые устанавливаются на верхних фланцах изоляторов.

6.2.9.2. Каждый контактный нож состоит из основания 19 , на котором жестко крепятся медные шины, и контактного вывода 18, установленного на закрытых шарикоподшипниках 22 с заложеной на весь срок службы смазкой.

6.2.9.3. Токовый переход с основания контактного ножа на контактный вывод осуществляется через скользящий контакт 20 розеточного типа, защищенный от загрязнения кожухом 21.

6.2.9.4. Контактный вывод 18 имеет отверстия для подсоединения подводящих проводов. Разметка отверстий приведена на рис. 5. вид Б.

6.2.9.5. На контактном ноже 10 (см. рис.11и рис. 11а) имеется ламельный контакт, выполненный из двух пар контактных ламелей 24, на конце которых имеются отгибы (ловители). Контактные ламели выполнены из бериллиевой бронзы и не требуют регулировки контактного нажатия в течение всего срока службы.

6.2.9.6. На конце контактного ножа 9 (см. рис. 12 и рис.12а) имеется контакт типа «кулачок», образованный отгибами двух параллельных шин 25 и защищенный от обледенения кожухом 26.

6.2.9.7. Все скользящие контактные поверхности покрыты гальваническим серебром, а неподвижные - оловом.

6.2.9.8. При наличии ножей заземления на ножи при помощи болтов и упора навешивается контактный узел заземляющего контура 11, состоящий из контакта и держателя. Контакт защищен от обледенения кожухом .

6.2.10 Нож заземления (см. рис.13 и рис.13а).

6.2.10.1 Нож заземления состоит из:

- вала с токопроводами и рычагами;
- ламельных контактов (по одному на полюс), состоящих из двух пар ламелей изготовленных из бериллиевой бронзы.

6.2.10.2. Вал ножа заземления вращается в подшипниках скольжения, состоящих из фторопластовой втулки и обойм. Обоймы закреплены на кронштейне, присоединенном к полюсу.

6.2.10.3. Вал ножа заземления соединяется с цоколем ведущего полюса гибкими связями.

6.2.11. Рама с приводами (см. рис.9)

6.2.11.1. Рама с приводами представляет собой узел, в котором объединены привода главных и заземляющих ножей, несущая металлоконструкция 39 , приводные валы 4,5 и тяги 27.

6.2.11.2. На несущей металлоконструкции 39 закреплены привода 2,3, заземленные шинками 28. Крутящий момент от приводов через соединительные элементы передается на валы 4,5.

6.2.11.3. Приводные валы 5 заземлителей вращаются в подшипниках скольжения, образованных фторопластовой втулкой и обоймами.

									Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					8

6.2.11.4. На конце приводных валов заземлителей имеются рычаги, к которым крепятся регулируемые по длине соединительные тяги.

6.2.11.5. На концах соединительных тяг расположены сферические подшипники скольжения, допускающие перекосы при повороте приводных валов 5 и вала заземлителей 6.

6.2.11.6 Конструкция разъединителей предусматривает установку следующих типов приводов:

- для главных ножей: покупные: ПДГ-9 (двигательный), ПРГ-5 (ручной) и заводского изготовления: ПДС СЭЩ (двигательный), ПР-П(К) СЭЩ-90 (ручной);
- для заземляющих ножей: покупной ПРГ-6 (ручной) и заводского изготовления ПР-П(К) СЭЩ-190 (ручной),

Основные технические данные приводов приведены в табл. 3.1

Разметка крепёжных отверстий для установки привода приведена на рис.10.

Таблица 3.1

Наименование параметра	ПДГ-9 УХЛ1 (двигательный)	ПРГ-5 УХЛ1 ПР-П(К)-90 (ручной)	ПРГ-6 УХЛ1 ПР-П(К)-190 (ручной)
Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм	400	370	370
Угол поворота выходного вала, град.	90	90	90
Время электродвигательного оперирования, не более, с	8	-	-
Номинальное напряжение цепей электромагнитной блокировки, В	220	220	220
Степень защиты от пыли и дождя по ГОСТ 14254	IP63	IP63	IP63
Наибольшее усилие, прилагаемое к рукоятке привода, Н	100	245	245
Напряжение питания: -электродвигателя, В	380 трёхфазное переменное	-	-
-цепей управления, В:			
-местное			
-дистанционное			
-цепей блокировки	380 трёхфазное переменное 220 постоянное 220 постоянное		
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	0,18	-	-
Мощность нагревательных устройств блока управления, кВт		-	-
- с автоматическим управлением обогрева	60		
- с постоянным обогревом	25		
Мощность нагревательных устройств блока исполнительного, кВт		-	-
- с автоматическим управлением обогрева	60		
- с постоянным обогревом	10		
Количество свободных контактов вспомогательных цепей:		-	-
- для главных ножей разъединителя	20		
- для ножей заземления	12		

Комплектность

- Комплектность поставки соответствует данным, приведенным в таблицах 4,5
- для однополюсного аппарата - в таблице 4;
 - для трёхполюсного - в таблице 5.

Таблица 4 Однополюсное исполнение

Ведомость ЗИП	Руководство по эксплуатации	Паспорт	Привод типа				Разъединитель ведущий	Наименование	Примечание
			ПРГ-5 или ПР-П(К) СЭЩ-90	ПДГ-9 или ПДС СЭЩ	ПРГ-6 или ПР-П(К) СЭЩ-190	РГП СЭЩ-31-110/1250-1-УХЛ1			
ОГК.434.121	ОГК.412.16 7	ОГК.468.13 1	1	1*	1	1	РГП СЭЩ-31-110/1250-1-УХЛ1 РГП СЭЩ-31-110/2000-1-УХЛ1	Обозначение	
1	1*	1	1	1*	1	1	РГП СЭЩ-32-110/250-1-УХЛ1 РГП СЭЩ-32-110/2000-1-УХЛ1		
1	1*	1	1	1*	1	1	РГП СЭЩ-31-110/1250-П-УХЛ1 РГП СЭЩ-31-110/2000-П-УХЛ1		
1	1*	1	1	1*	1	1	РГП СЭЩ-32-110/1250-П-УХЛ1 РГП СЭЩ-32-110/2000-П-УХЛ1		
По требованию заказчика	1 экз. на партию из десяти разъединителей, отправляемых в один адрес		Исполнение привода уточняется при заказе						

Таблица 5 Трехполосное исполнение

Ведомость ЗИП	Руководство по Эксплуатаци.	Паспорт	Привод типа		Разъединитель ведомый	Разъединитель ведущий	Наименование	Обозначение	Примечание		
ОГК.434.121	ОГК.412.167	ОГК.468.131	ПРГ-5 или ПР-П(К) СЭЩ-90		6ГК.209.011 (для РГП/1250) 6ГК.209.022 (для РГП/2000)	6ГК.209.011 (для РГП/1250) 6ГК.209.022 (для РГП/2000)	РГП СЭЩ-31-110/1250-Г-УХЛП РГП СЭЩ-31-110/2000-Г-УХЛП	РГП СЭЩ-32-110/1250-Г-УХЛП РГП СЭЩ-32-110/2000-Г-УХЛП			
			ПДГ-9 или ПДС СЭЩ							1	1
			ПРГ-6 или ПР П(К) СЭЩ-190							1	1
1	1*	1	1	2	2	1	1	1			
1	1*	1	1	1	2	2	1	1			
1	1*	1	1	1	2	2	1	1			
1	1*	1	1	1	2	2	1	1			
По требованию заказчика	1 экз. на партию из десяти разъединителей, отправляемых в один адрес		Исполнение привода уточняется при заказе								

8. Оформление заказа

Заказ можно сделать, отправив заявку по следующему почтовому адресу:
443048, г. Самара-48, ЗАО "Группа компаний "Электроцит – ТМ – Самара",
Коммерческому директору.

В заказе должно быть указано: исполнение разъединителя, тип, конструктивное
исполнение в соответствии с таблицей 1 и количество разъединителей.

Телефоны контакта:

Коммерческо-договорной отдел: 8(846) 950 65 48; 950 94 06

Отдел главного конструктора: 8(846) 950 81 92

									Лист
	Зам.								
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					12

ТИ-080

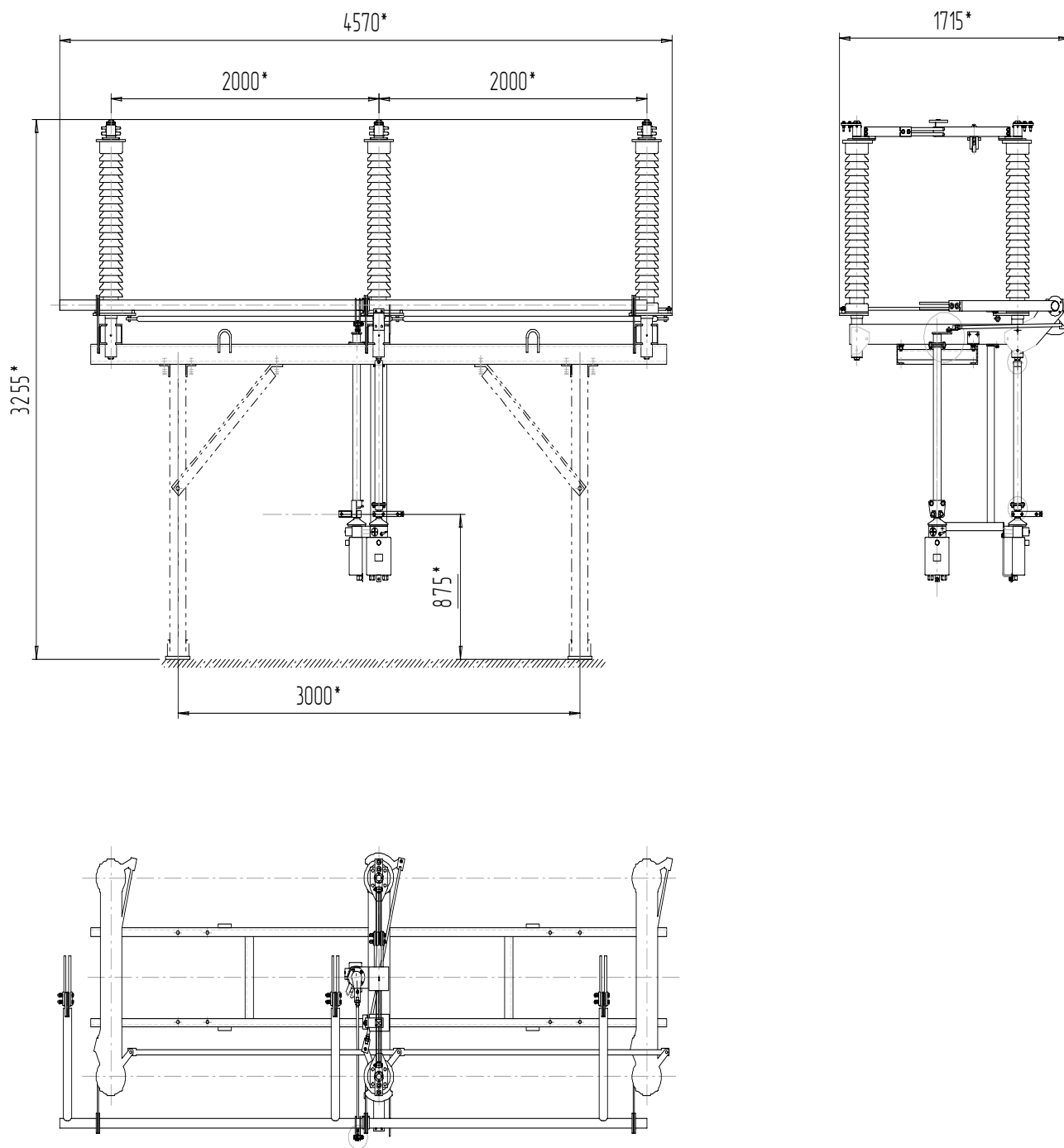


Рис 1

Общий вид разъединителя

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

13

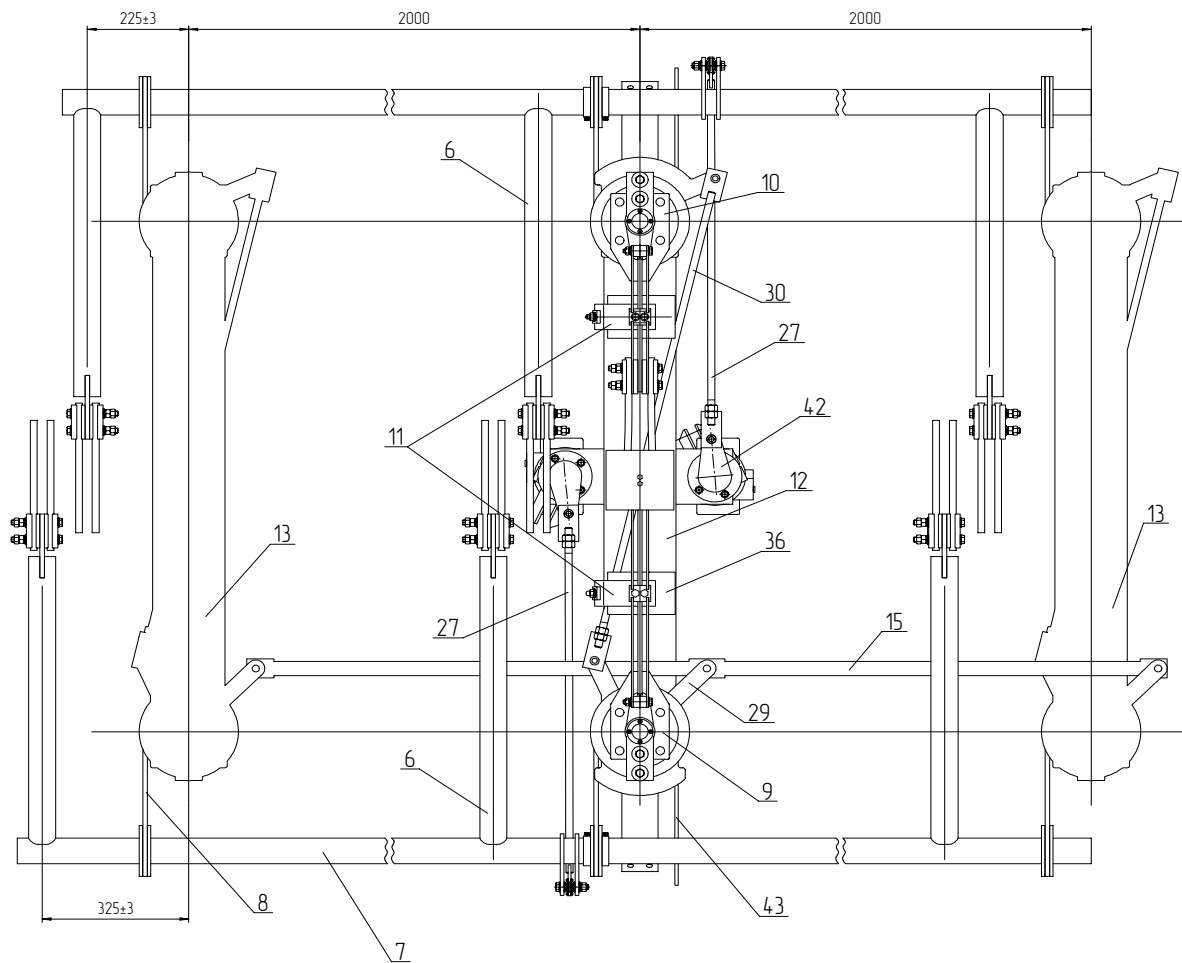


Рис. 2

Трех полюсное исполнение

- 6 – Нож заземления; 7 – Соединительный вал; 8 – Кронштейн;
 9, 10 – Контактные ножи; 11 – Контактный узел заземляющего контура;
 12 – Ведущий полюс разъединителя; 13 – Ведомый полюс разъединителя;
 15 – Межполюсная тяга; 27 – Тяга; 29 – Рычаг; 30 – Тяга;
 36 – Кожух; 42 – Рычаг; 43 – Блокировочный сектор**

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

14

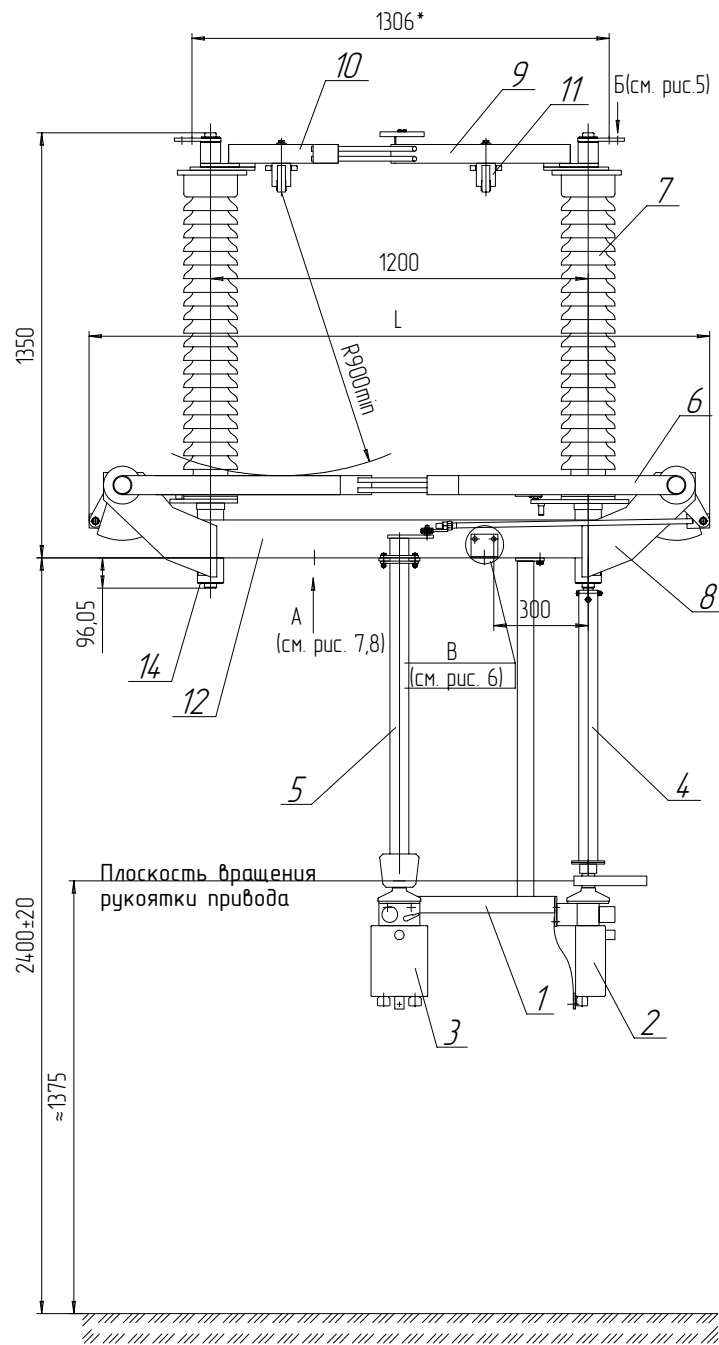


Рис.3 (остальное см. рис. 1, 2)

Однополюсное исполнение РГП СЭЩ- 110 /1250

- 1 – Рама с приводами; 2 – Привод главных ножей;
- 3 – Привод ножей заземления; 4 – Приводной вал главных ножей;
- 5 – Приводной вал заземляющих ножей; 6 - Нож заземления;
- 7 – Изолятор; 8 – Кронштейн; 9, 10 – Контактные ножи;
- 11 – Контактный узел заземляющего контура;
- 12 – Ведущий полюс разъединителя; 14 – Цоколь.

Примечание: L=1780 мм (1 нож заземления); L=2070 мм (2 ножа заземления).

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

15

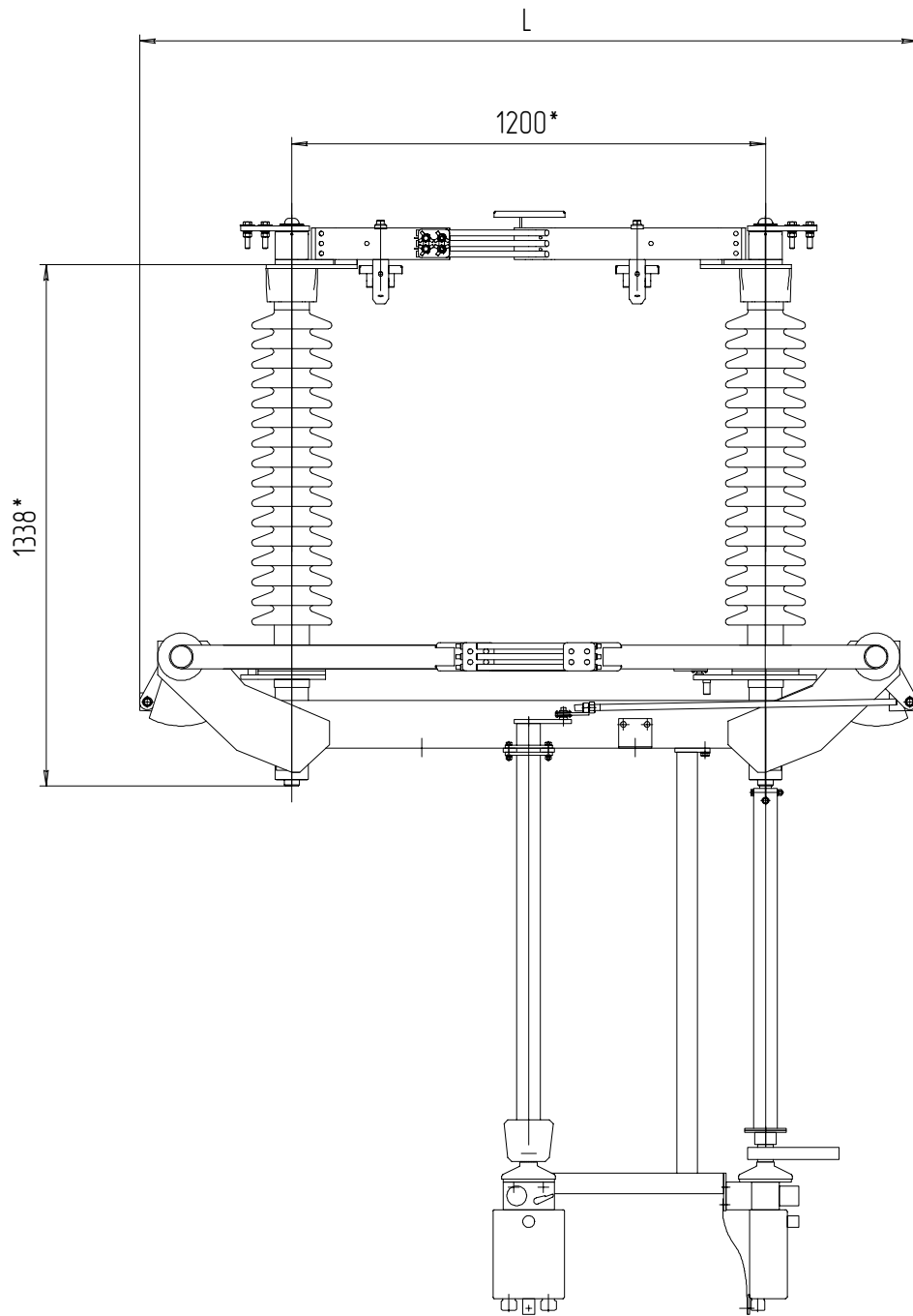


Рис.4 (остальное см. рис. 1, 2, 3)

Однополюсное исполнение РГП СЭЩ- 110/2000

	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

16

Б (1:2)

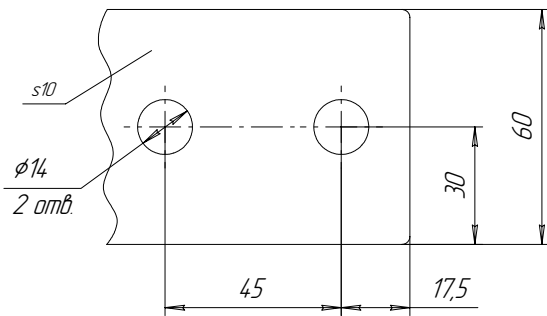


Рис. 5
Разметка отверстий
для присоединения
подводящих проводов
для РГП СЭЩ-110/1250

Б (1:2)

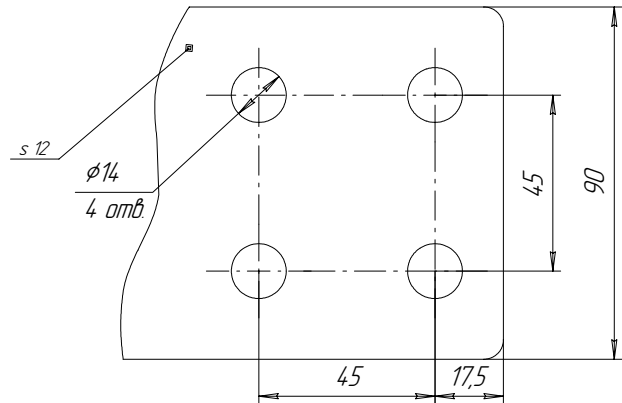


Рис.5а
Разметка отверстий
для присоединения
подводящих проводов
для РГП СЭЩ-110/2000

В (1:2)

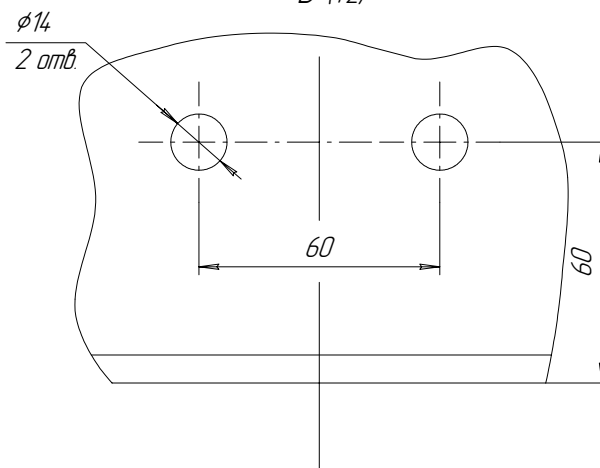


Рис.6
Разметка отверстий
заземления полюсов
к опорной конструкции

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

17

Установочные и присоединительные размеры (вид А).

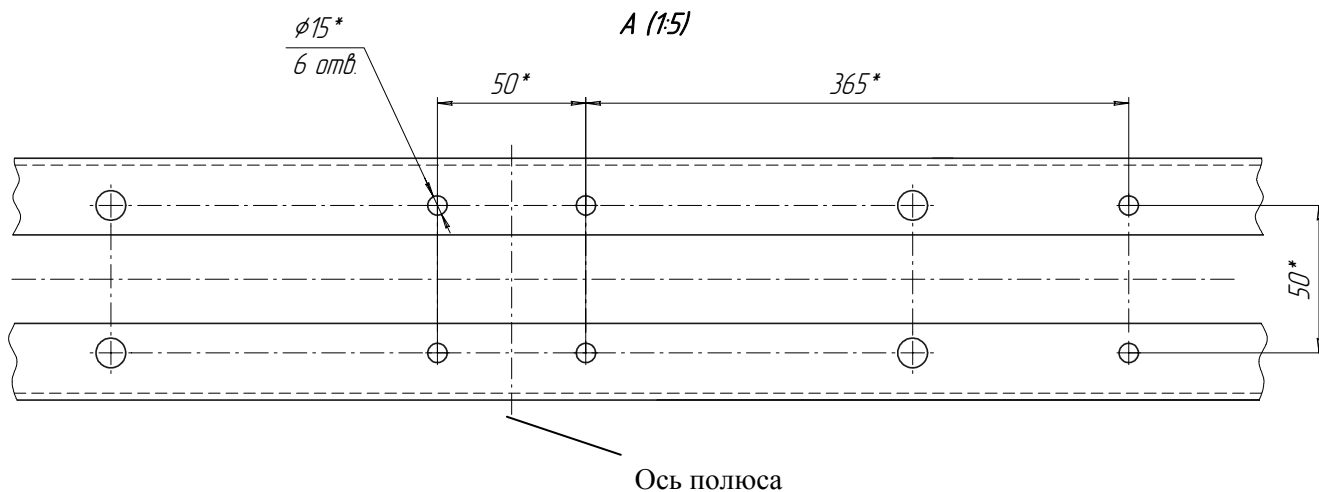


Рис.7

Разметка отверстий для присоединения рамы (Рис.3 поз.1)
к полюсу разъединителя

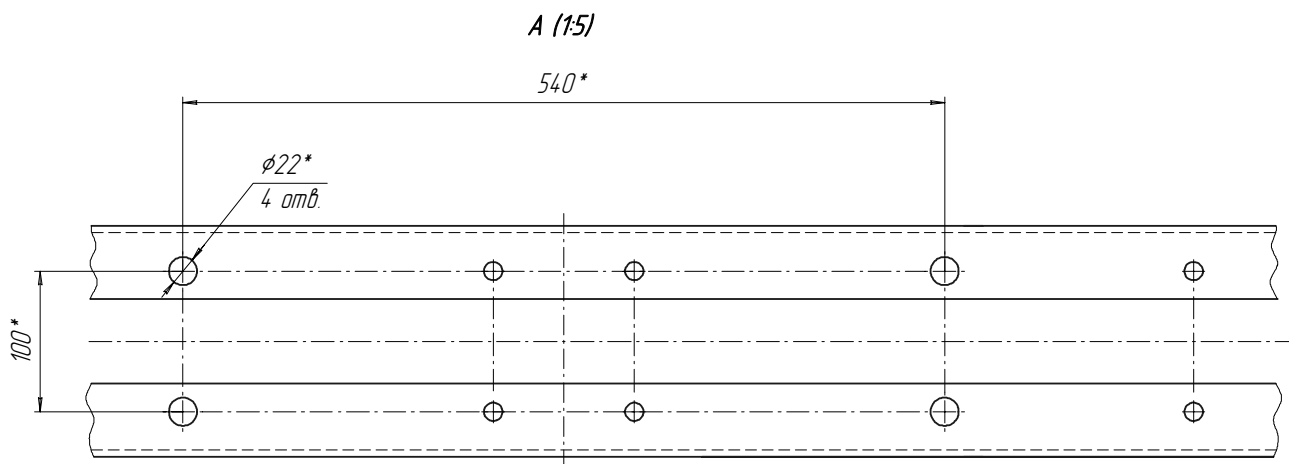


Рис.8

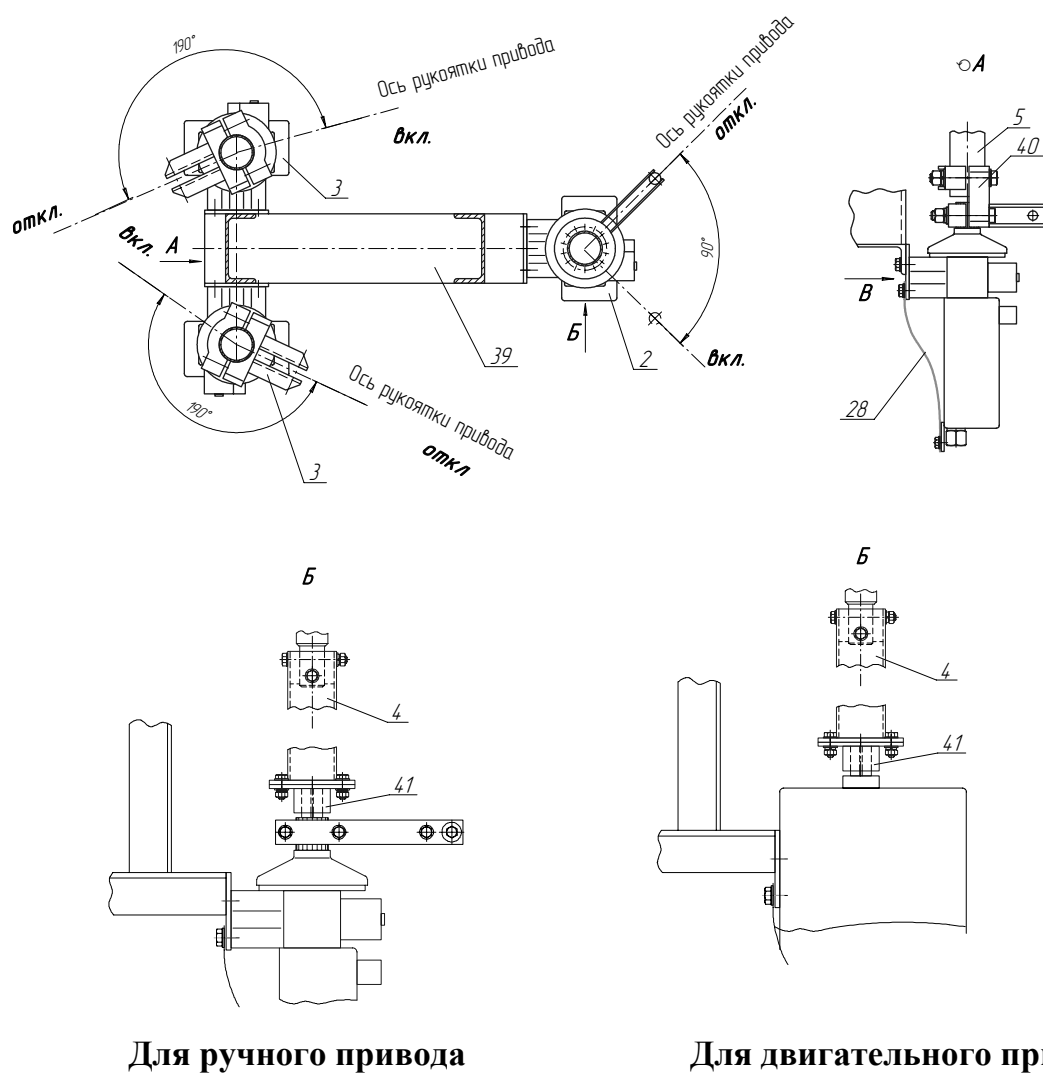
Присоединительные размеры для установки полюса на опорной конструкции.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

18



Для ручного привода

Для двигательного привода

Рис. 9

Установка приводов.

2 – Привод главных ножей; 3 – Привод ножей заземления; 4 – Приводной вал главных ножей; 5 – Приводной вал ножей; 28 – связь гибкая; 39 – Рама под привода; 40 – Соединительные муфты; 41 – Переходная муфта.

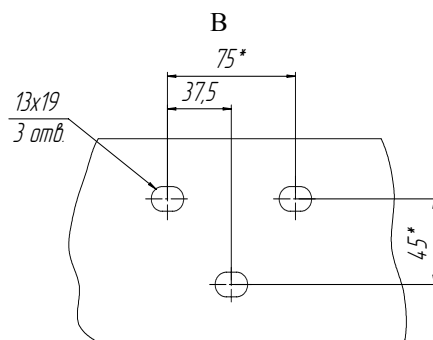


Рис.10

Разметка крепёжных отверстий для установки привода

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

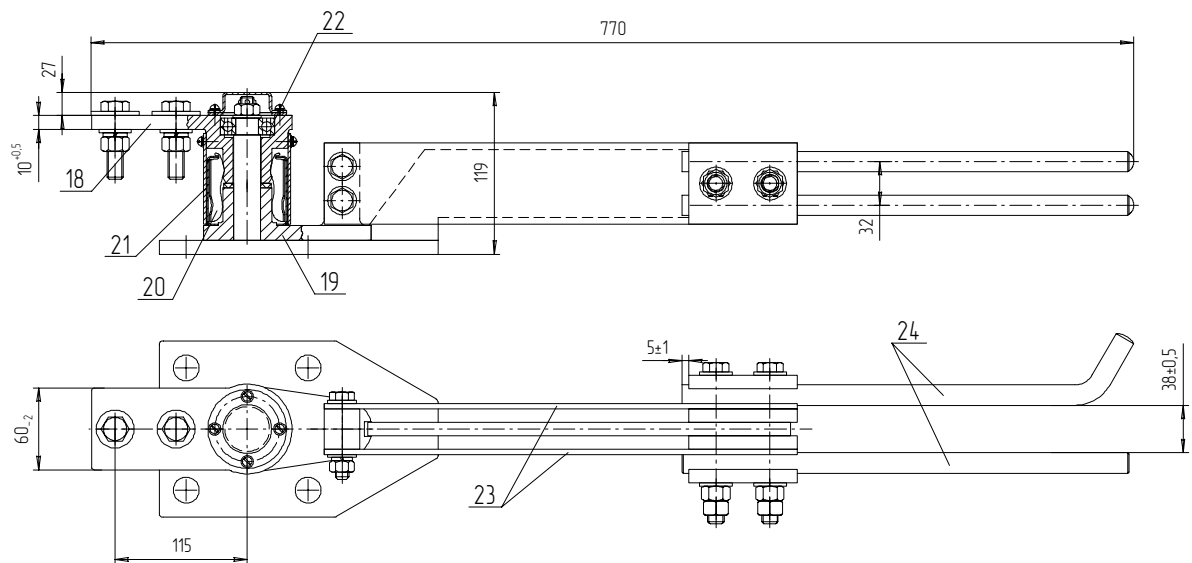


Рис. 11
Нож контактный с пальцами для РГП СЭЩ/110 – 1250

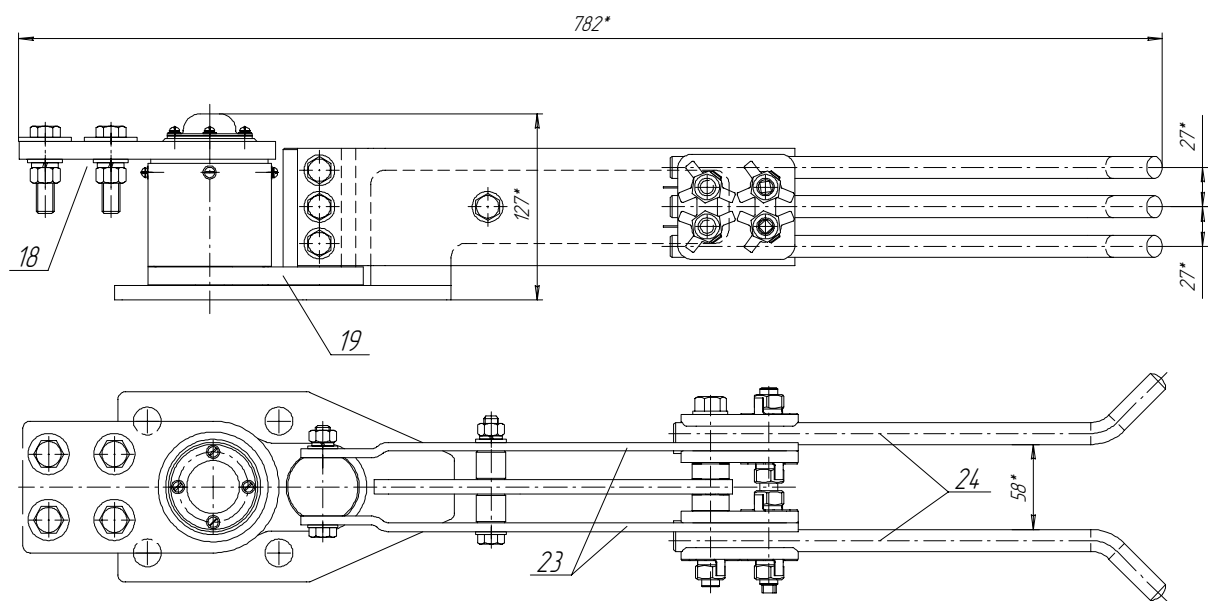


Рис. 11а
Нож контактный с пальцами для РГП СЭЩ/110 – 2000

18 – Контактный вывод; 19 – Основание; 20 – Скользящий контакт;
21 – Крышка; 22 – Подшипник; 23 – Шина; 24 – Ламели.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

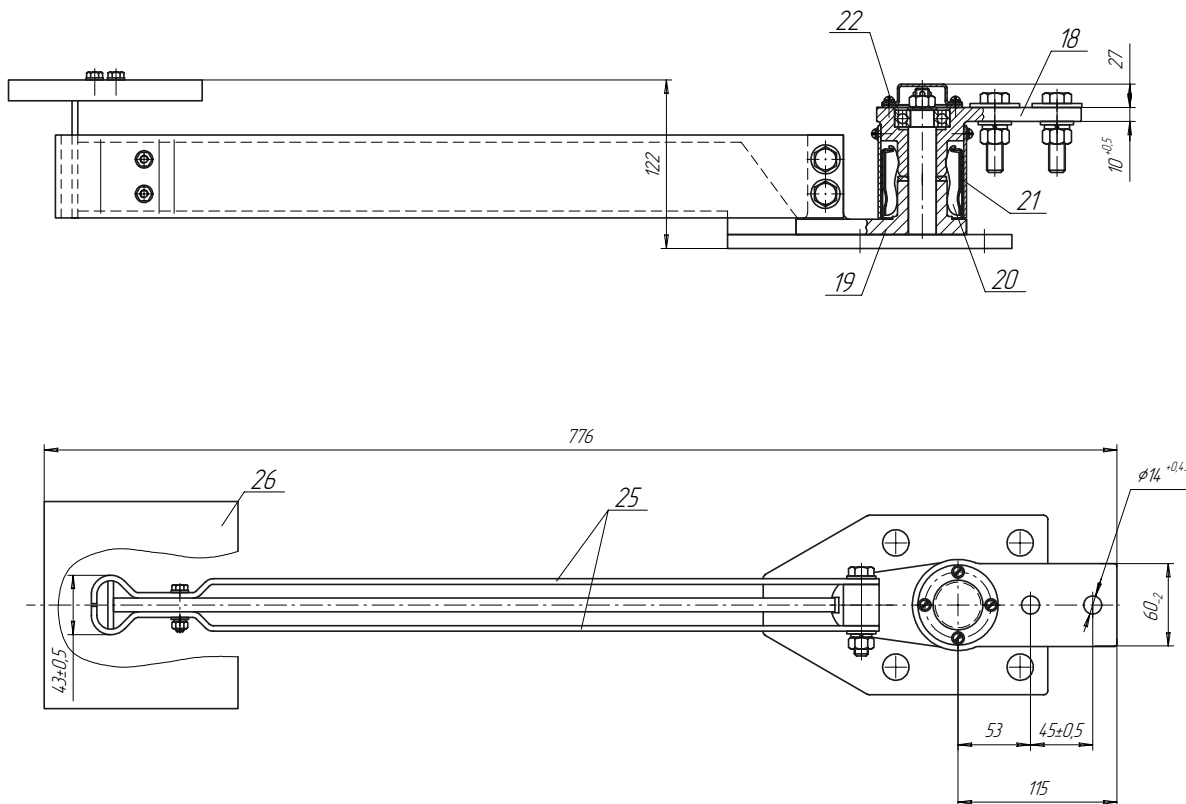


Рис. 12
Нож контактный с кулачками для РГП СЭЩ-110/1250.

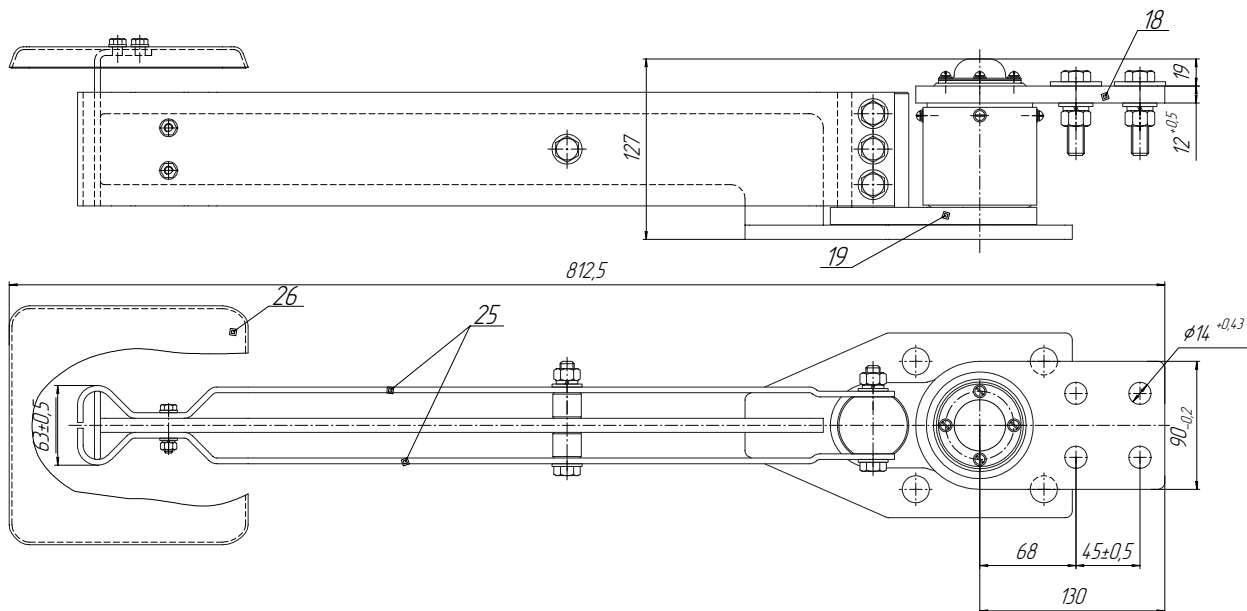


Рис. 12а
Нож контактный с кулачками для РГП СЭЩ-110/2000.

18 – Контактный вывод; 19 – Основание; 20 – Скользящий контакт;
21 – Крышка; 22 – Подшипник; 25 – Шина; 26 – Кожух.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

21

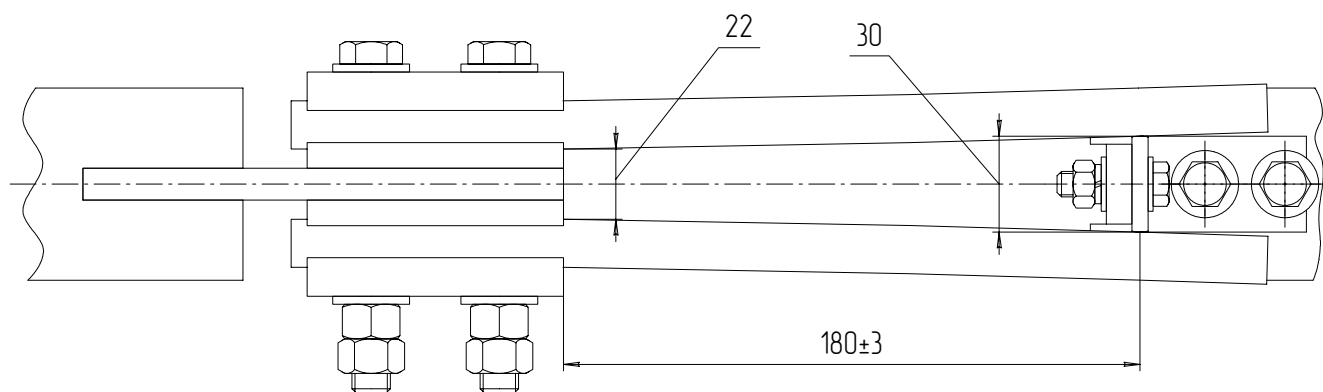


Рис. 13
Нож заземления для РГП СЭЩ-110/1250

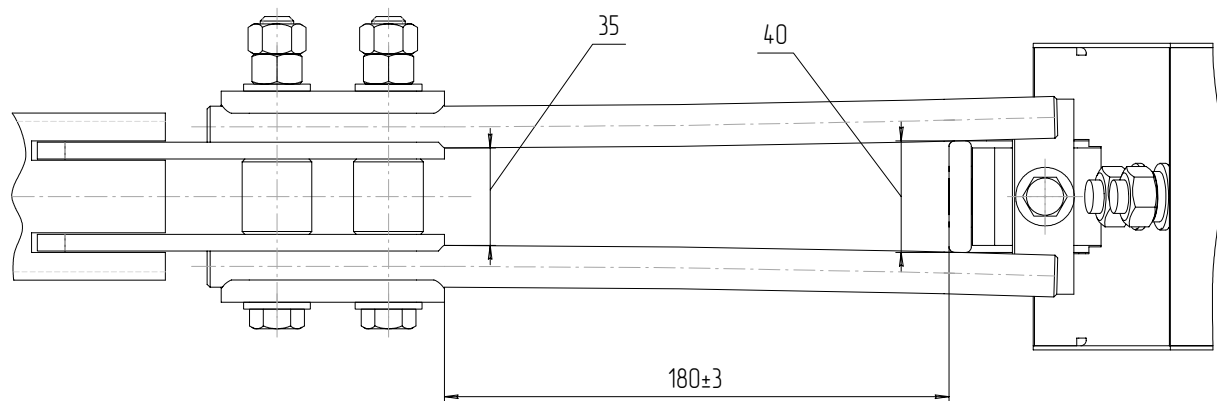


Рис. 13а
Нож заземления для РГП СЭЩ-110/2000.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-080

Лист

22

080-И1

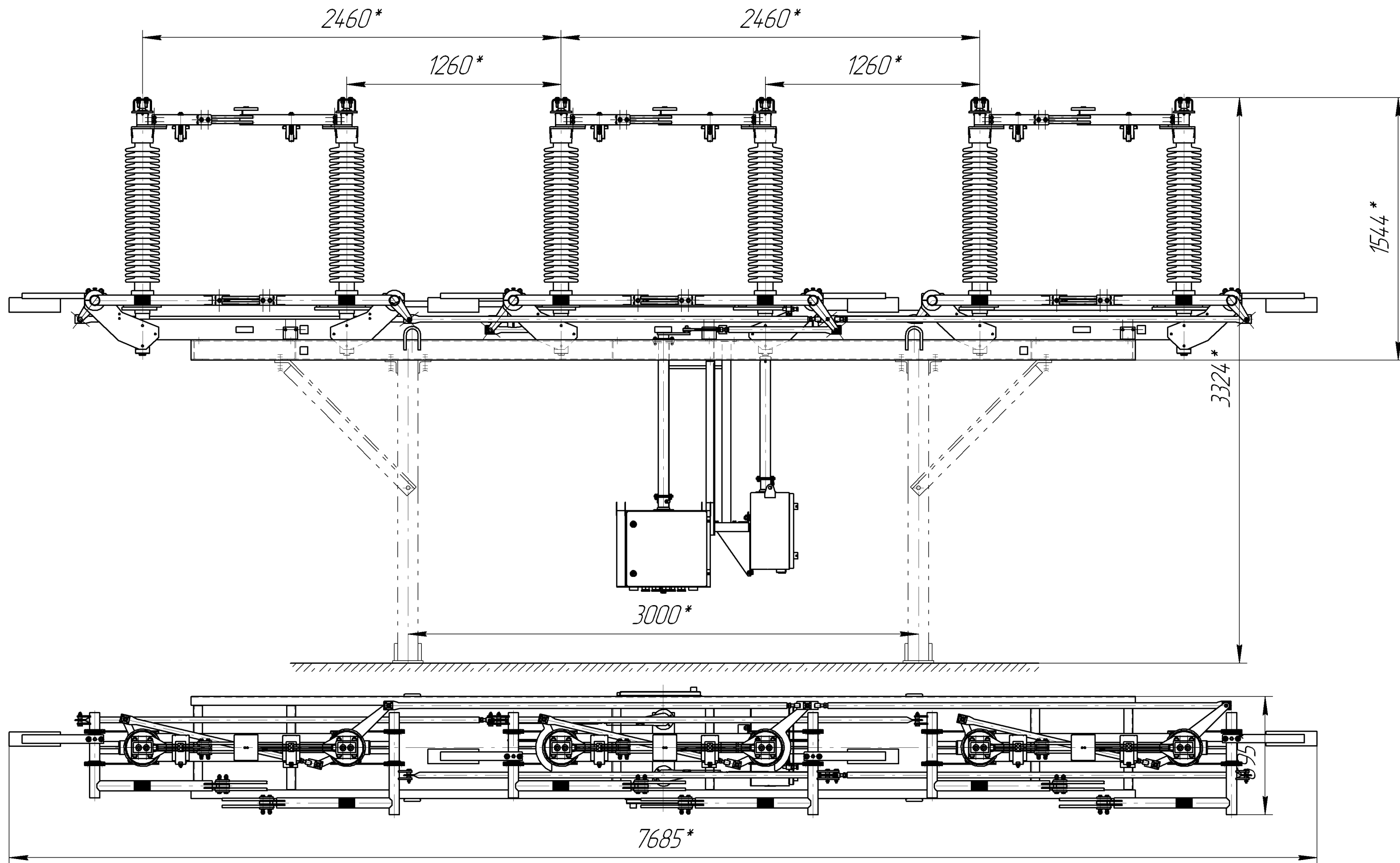


Рис.14 Разъединитель трёхполюсный РГП СЭЩ - 110 килевого исполнения

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

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

И-080

Лист
23

Копировал

Формат А3