

ОАО «САМАРСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОЩИТ»

**РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИПА РГП
НАПРЯЖЕНИЕМ 35 кВ С ПРИВОДОМ.**

Техническая информация

ТИ – 092

**САМАРА
2003 г.**

Содержание

	Лист
1. Введение	3
2. Общие сведения	4
3. Условия эксплуатации	5
4. Технические данные	6
5. Классификация	7
6. Конструкция	8
7. Комплектность	11
8. Оформление заказов	14
Приложение: Габаритные, установочные, присоединительные размеры и конструкция разъединителя	

					ТИ-092			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Разраб.		Полтовещкая			Разъединитель переменного тока типа РГП на напряжение 35 кВ с приводом Техническая информация	Лит.	Лист	Листов
Пров.							2	16
Нач.отдела		Акёнов				ОАО «Самарский завод «Электроцит»		
Н. контр.								
Утв.		Душкин						

1. Введение

1.1. Настоящая информация содержит основные сведения на разъединитель переменного тока типа РГП □ - □ - □ -35 / 1000 - УХЛ1 с приводами типа ПР-20.

1.2. Нормативно техническая документация на разъединитель РГП-35 с приводом разработана в 2002 г. в ОАО "Самарский завод "Электроцит".

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

1.4. Серийное производство разъединителя РГП-35 освоено в 2003 г в ОАО "Самарский завод "Электроцит".

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

1.6. По вопросам заказа изделия, а также настоящей информации обращаться в адрес ОАО "Самарский завод "Электроцит", см раздел 8 настоящей информации.

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИ-092	3

2 Общие сведения.

2.1 Разъединитель переменного тока наружной установки типа РГП-35/1000 УХЛ1 с приводом типа ПР20 УХЛ1 предназначен для:

- включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения 35 кВ;
- для обеспечения безопасного производства работ на отключенном участке;
- для заземления отключенных участков при помощи стационарных заземляющих ножей.

Разъединители рассчитаны для работы в сетях переменного тока частоты 50 Гц напряжением 35 кВ.

В условном обозначении разъединителей принято:

РГП□-□-□- 35 / 1000 - УХЛ1

Р - разъединитель;

ГП - горизонтально-поворотного типа;

□ - индекс, обозначающий наличие заземлителей (опускается при их отсутствии);

□ - количество заземлителей (см. табл 1);

□ - класс изоляции по степени загрязнения (I, II;);

35 - номинальное напряжение в киловольтах;

1000 - номинальный ток в амперах (1000А);

УХЛ - климатическое исполнение по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 .

1 - категория размещения по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 .

Пример записи типа разъединителя: РГП3-2-II-35/1000-УХЛ1

Таблица 1

Обозначение типа	Конструктивное исполнение разъединителей
РГП3 - 1 -□- 35 / 1000 УХЛ1	Разъединители с одним ножом заземления
РГП3 - 2 -□- 35 / 1000 УХЛ1	Разъединители с двумя ножами заземления
РГП - 35 / 1000 УХЛ1	Разъединители без ножей заземления

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 - 9 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	ТИ-092				5

4. Технические данные разъединителя приведены в таблице 2:

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра для исполнения	
	УХЛ1	
Номинальное напряжение, кВ	35	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5	
Номинальный ток, I _{ном} , А	1000	
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), I _т , кА	20	
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания) t. -для главных ножей -для заземляющих ножей	3 1	
Наибольший пик номинального кратковременного тока (ток электродинамической стойкости), I _д , кА	50	
Допускаемая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/сек) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм) Н, не менее	500	
Наибольшее усилие, прикладываемое к приводу, Н при длине рукоятки оперирования вместе с удлинителем 1,5 м, не более	245	
Масса полюса разъединителя, кг, не более	85	
Номинальная частота, f _н , Гц	50	
Габаритные размеры разъединителя, мм, не более -длина -ширина -высота	1152 458 678	

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 заземлителей на полюс	1- с одним заземлителем на полюс 2- с двумя заземлителями на полюс
4. По виду изоляции	I, II, степеней загрязнения по ГОСТ 9920
5. По виду привода	С приводом, непосредственно использующим мускульную силу оператора (ручной привод); с электроприводом

6. Конструкция.

6.1. Разъединители серии РГП-35 изготавливается в однополюсном(рис.1), двухполюсном и трехполюсном(рис.4) исполнении и состоит из следующих основных частей:

- полюсов;
- заземлителей;
- рамы с приводом.

6.2. Устройство и работа.

6.2.1. Полюс разъединителя выполнен в виде двухколонкового аппарата с разворотом главного ножа на 90 в горизонтальной плоскости (см рис.1).

6.2.2. Полюс разъединителя, к которому присоединяется привод, называется ведущим (см. рис.2). Полюс разъединителя, присоединяемый к ведущему называется ведомым (см. рис.4).

6.2.3. Для крепления полюсов к опорной металлоконструкции используются отверстия, разметка которых приведена на рис 2.

6.2.4. Полюса крепятся к раме 14 с приводом 1, а также шины заземления (при наличии заземлителей).

6.2.5. Соединение ведущего полюса с ведомыми выполняется с помощью соединительных валов 12 (см. рис.4).

6.2.6. Каждый полюс состоит из цоколя 9, валов заземления 3 (при наличии заземления), изоляторов 4 и токоведущей системы.

6.2.7. Цоколь.

6.2.7.1 Цоколь состоит из двух швеллеров. С одной стороны к которым приварено трубчатое основание, с другой - пластина с бобышками, на бобышки устанавливается изолятор 4. Внутри трубчатого основания устанавливаются подшипники качения с заложённой в них смазкой. В подшипниках вращается вал с приваренным рычагом 15, на который устанавливается изолятор 4.

6.2.7.2 Рычаги ведущего и ведомого полюса соединены между собой регулируемой по длине межполюсной тягой 13.

6.2.7.3 Цоколь ведущего разъединителя с валами заземления в зависимости от варианта исполнения(2 заземлителя, 1 заземлитель) имеет два или один механизм для их управления. Для исполнения без заземления этот механизм отсутствует. Механизм состоит из рычагов с валом, кронштейнов приваренных к цоколю и регулируемых тяг. На кронштейн приварен фиксатор, который регулирует положение главных ножей в отключенном состоянии. При повороте вала рычага через тяги осуществляется поворот валов заземлителей).

6.2.8. Изоляция.

6.2.8.1. Изоляция каждого полюса состоит из двух изоляторов. В зависимости от варианта разъединителя используются изоляторы следующих типов:

- Фарфоровый С4-195-I УХЛ1;
- Фарфоровый С4-195-II УХЛ1;
- Полимерный ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1, производства научно - производственной фирмы «Альфа – Энерго » г. Москва.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИ-092					8

По требованию заказчика, разъединители могут поставляться с изоляторами других производителей и исполнений по степени загрязнения.

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

6.2.9. Токоведущая система.

6.2.9.1. Токоведущая система разъединителей выполнена в виде двух контактных ножей 5 и 6, которые устанавливаются на верхних фланцах изоляторов.

6.2.9.2. Поворотный 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.

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

6.2.9.4. Контактный вывод имеет отверстия для подсоединения подводящих проводов. Разметка отверстий приведена на рис. 3.

6.2.9.5. На контактном ноже имеется стержневой контакт, выполненный из четырех контактных стержней. Контактные стержни выполнены из бериллиевой бронзы и не требуют регулировки контактного нажатия в течение всего срока службы.

6.2.9.6. При наличии заземления, на контактный нож 5 устанавливается контактный нож заземления 7. Если заземление отсутствует, вместо ножа заземления устанавливается стальная пластина.

6.2.9.7. Неподвижный контактный нож состоит из основания, скользящего контакта, контактного вывода. Скользящий контакт защищен от обледенения кожухом.

6.2.9.8. Скользящие контактные поверхности стержней покрыты гальваническим серебром. Все неподвижные контактные поверхности покрыты оловом, кроме главного контакта.

6.2.10 Заземляющий контур.

6.2.10.1 Заземляющий контур разъединителя состоит из заземлителей, контактов заземляющего контура и гибкой связи.

6.2.10.2 Заземлитель выполнен из двух ламелей, которые крепятся к держателю, прикреплённому к валу заземлителя. При оперировании ламельный контакт заземлителя входит в контакт заземляющего контура. Ламели разъемного контакта соединены между собой попарно резьбовым соединением с пластинчатой пружиной, создающее необходимое контактное нажатие.

6.2.10.3. Вал заземлителя через гибкую связь соединяется с цоколем полюса.

6.2.10.4. Вал заземлителя вращается в подшипниках скольжения, выполненных из латуни.

Втулки закреплены снизу и сверху двумя пластинами присоединенными к полюсу.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИ-092				9

6.2.11. Привод.

6.2.11.1 Привод ручной рычажный состоит из рукояток управления главными и заземляющими ножами, блок замков типа З1М (З2М) или электромагнитного блок замка типа ЗБ-1, которые блокируют фиксатор, а также корпуса привода с устройствами, коммутирующими вспомогательные цепи типа КСАМ внутри корпуса. Схема установки привода управления разъединителем приведена на рис.5.

6.2.11.2 Возможна установка двигательного привода ПДГ-9 УХЛ1.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИ-092				10

7. Комплектность

Разъединитель поставляется в следующих вариантах:

- В составе изделий завода - в полностью собранном и отрегулированном состоянии;

- В составе изделий завода - в частично собранном и отрегулированном состоянии (компактный транспортный пакет, установка приводов, приводных валов 2 (см. рис. 1), соединительных валов 12 и соединительных тяг 13 (см. рис. 2) происходит на месте монтажа подстанции);

7.1. Обозначение и комплектность поставки разъединителей приведены в таблице 3.

7.2. К комплекту прилагается следующая эксплуатационная документация:

- Паспорт ОГК.468.149ПС - 1 шт. на разъединитель (трехполюсная установка);

- Руководство по эксплуатации ОГК.412.184РЭ - 1 шт. на разъединитель; или на партию из 10 разъединителей.

Комплектность поставки соответствует данным, приведённым в таблицах 3,4

- для однополюсного исполнения - в таблице 3;

- для трёхполюсного исполнения в таблице 4;

Таблица 3 Однополюсное исполнение

Обозначение	Тип изолятора	Мас-са, кг	Примечание	Примечание
6ГК.209.012	С4-195-I УХЛ1	71	Ведущий полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-I-35/1000 УХЛ1
-01	С4-195-II УХЛ1	79	Ведущий полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-II-35/1000 УХЛ1
02	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	65	Ведущий полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-II*-35/1000 УХЛ1
-03	С4-195-I УХЛ1	65,5	Ведомый полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-I-35/1000 УХЛ1
-04	С4-195-I УХЛ1	65,5	Ведомый полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-I-35/1000 УХЛ1
-05	С4-195-II УХЛ1	73,5	Ведомый полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-II-35/1000 УХЛ1
-06	С4-195-II УХЛ1	73,5	Ведомый полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-II-35/1000 УХЛ1
-07	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	59,5	Ведомый полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-II*-35/1000 УХЛ1
-08	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	59,5	Ведомый полюс, два ножа заземл.	РГПЗ-2-II*-35/1000 УХЛ1
-09	С4-195-I УХЛ1	64	Ведущий полюс, один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-I-35/1000 УХЛ1
-10	С4-195-II УХЛ1	72	Ведущий полюс, один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-II-35/1000 УХЛ1
-11	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	58	Ведущий полюс, один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-II*-35/1000 УХЛ1
-12	С4-195-I УХЛ1	56	Ведущий полюс, Без ножей заземления	РГП-1-I-35/1000 УХЛ1
-13	С4-195-II УХЛ1	64	Ведущий полюс, Без ножей заземления	РГП-1-II-35/1000 УХЛ1
-14	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	50	Ведущий полюс, Без ножей заземления	РГП-1-II*-35/1000 УХЛ1

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИ-092					11

-15	С4-195-I УХЛ1	60,5	Ведомый полюс, один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-I-35/1000 УХЛ1
-16	С4-195-II УХЛ1	68,5	Ведомый полюс, один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-II-35/1000 УХЛ1
-17	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	54,5	Ведомый полюс, один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-II*-35/1000 УХЛ1
-18	С4-195-I УХЛ1	55,5	Ведомый полюс, Без ножей заземления	РГПЗ-1-I-35/1000 УХЛ1
-19	С4-195-II УХЛ1	63,5	Ведомый полюс, Без ножей заземления	РГП-2-II-35/1000 УХЛ1
-20	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	49,5	Ведомый полюс, Без ножей заземления	РГП-1-II*-35/1000 УХЛ1
-21	С4-195-I УХЛ1	60,5	Ведомый полюс, Один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-I-35/1000 УХЛ1
-22	С4-195-II УХЛ1	68,5	Ведомый полюс, Один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-II-35/1000 УХЛ1
-23	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	54,5	Ведомый полюс, Один нож заземления (справа)	РГПЗ-1-II*-35/1000 УХЛ1

Таблица 4 Трехполюсное исполнение

Обозначение	Тип изолятора	Масса, кг	Примечание	Примечание*
6ГК.209.014	С4-195-I УХЛ1	265	С двумя заземлителями	РГПЗ-2-I-35/1000 УХЛ1
-01	С4-195-II УХЛ1	290	С двумя заземлителями	РГПЗ-2-II-35/1000 УХЛ1
-02	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	245	С двумя заземлителями	РГПЗ-2-II*-35/1000 УХЛ1
-03	С4-195-I УХЛ1	245	С одним заземлителями	РГПЗ-1-I-35/1000 УХЛ1
-04	С4-195-II УХЛ1	270	С одним заземлителями	РГПЗ-1-II-35/1000 УХЛ1
-05	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	230	С одним заземлителями	РГПЗ-1-II-35/1000 УХЛ1
-06	С4-195-I УХЛ1	230	Без заземления	РГП-I-35/1000 УХЛ1
-07	С4-195-II УХЛ1	250	Без заземления	РГП-II-35/1000 УХЛ1
-08	ИОСПК-4-35/190-IV-УХЛ1	210	Без заземления	РГП-II*-35/1000 УХЛ1

*-Возможна установка взамен изолятора ИОСПК – изолятора ОСК 8-35-Б-2 УХЛ1, НПО «ИЗОЛЯТОР», либо любого другого полимерного изолятора по согласованию с конструкторской службой, в зависимости от категории размещения по степени загрязнения (определяет заказчик).

8. Оформление заказа

Заявку на заказ необходимо отправлять по следующему почтовому адресу:
443048, г. Самара-48, ОАО "Самарский завод "Электроцит",

Коммерческому директору.

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

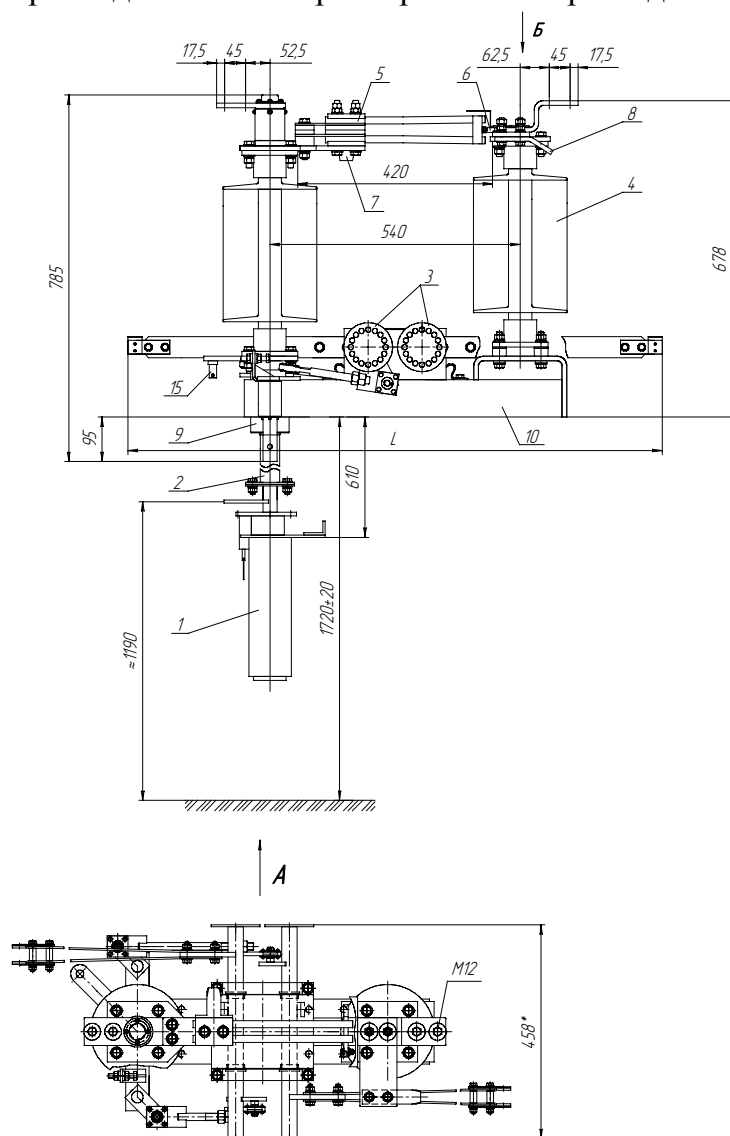
Телефоны контакта:

Коммерческо-договорной отдел: 8(8462)-50-65-48 ; 50-94-06

Отдел главного конструктора: 8(8462)-50-81-92

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИ-092				13

Габаритно-присоединительные размеры полюса разъединителя РГП-35.



1 – Привод; 2 – Приводной вал; 3 – Вал с заземлителями; 4 – Изолятор; 5, 6 – контактные ножи; 7 – контактный нож заземления поворотной колонки; 8 – Контактный нож заземления неподвижной колонки; 9 – Цоколь; 10 – Ведущий полюс разъединителя; 15 – Рычаг; 22 – Ламель; 26 – Скользящий контакт; 39 – Кронштейн.

Типоисполнение	L, мм
без заземления	785
1 заземлитель	990
2 заземлителя	1152

Рис 1

Ведущий полюс разъединителя

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИ-092	14

A(1:5)

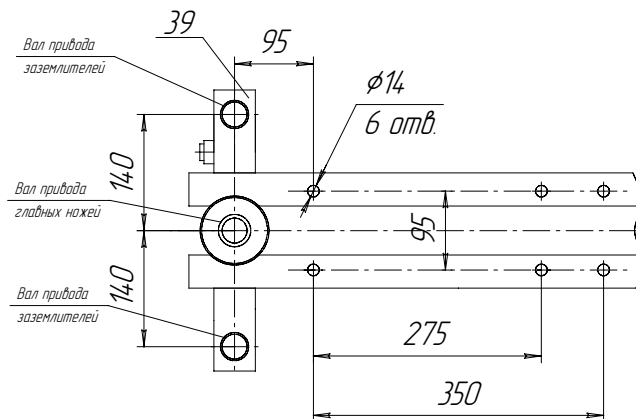


Рис.2

Крепление разъединителя к опорной металлоконструкции

Б

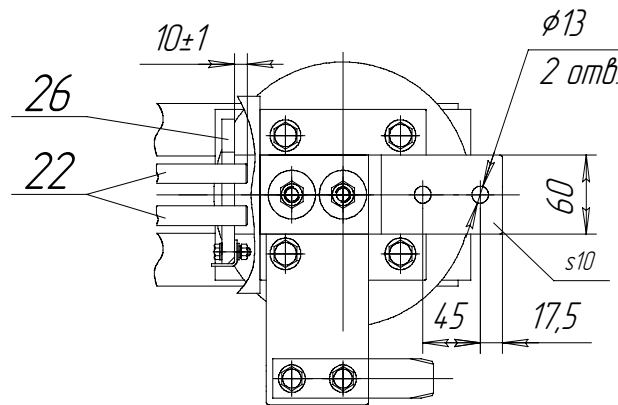
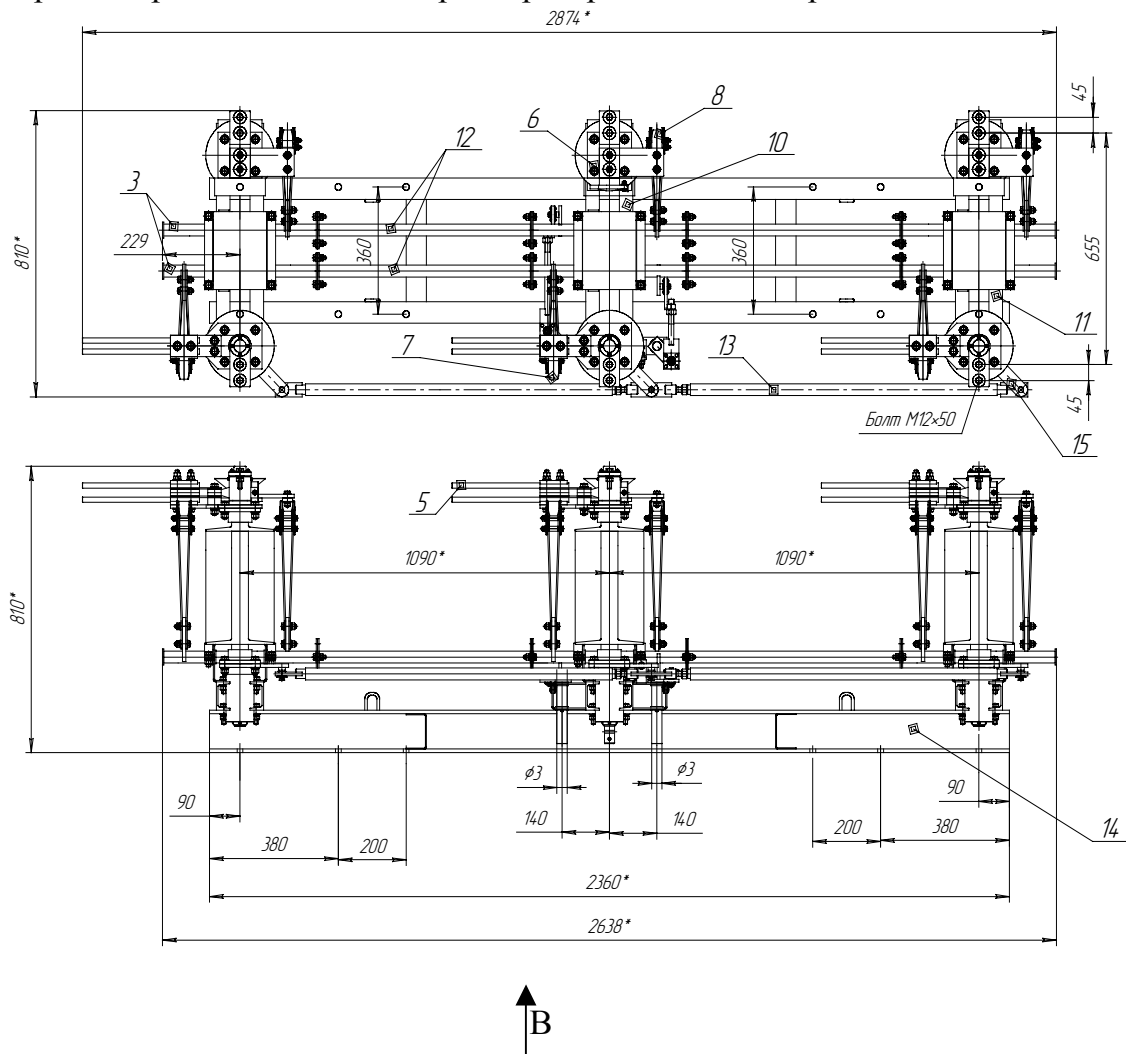


Рис.3

Разметка отверстий для присоединения проводящих шин

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					15
ТИ-092									

Габаритно-присоединительные размеры трёхполюсного разъединителя РГП-35.



3 – Вал с заземлителями; 5, 6 – Контактные ножи; 7 – Контактный нож заземления поворотной колонки; 8 – Контактный нож заземления неподвижной колонки; 10 – Ведущий полюс; 11 – Ведомый полюс разъединителя; 12 – Соединительные валы; 13 – Межполюсная тяга; 14 – Рама; 15 – Рычаг.

Рис. 4

Разъединитель трёхполюсный

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					16
ТИ-092									

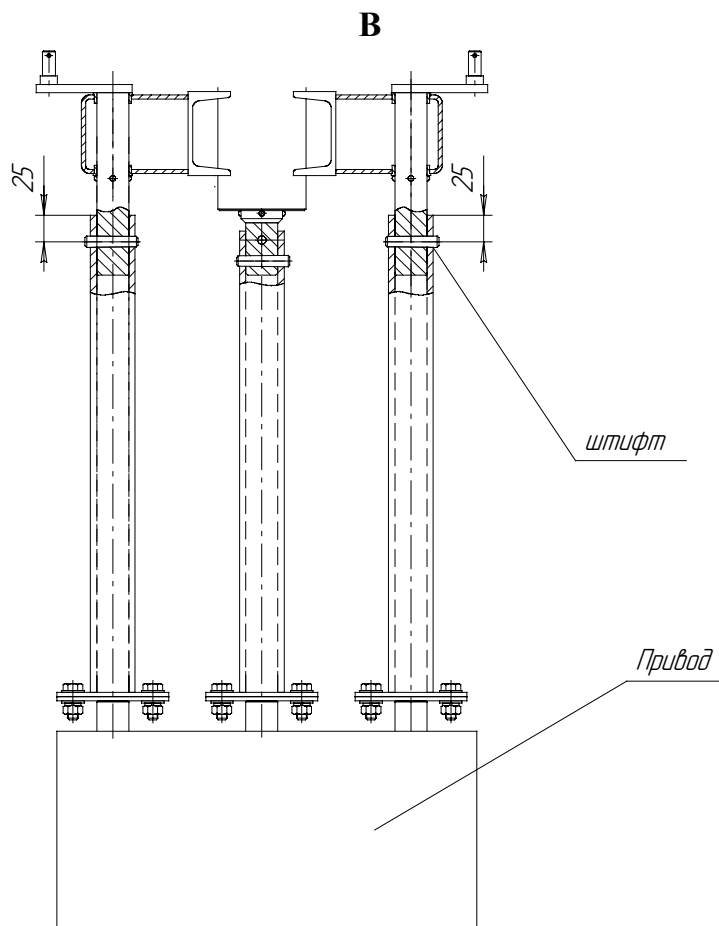


Рис.5
Схема установки привода управления разъединителем.

					ТИ-092	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17