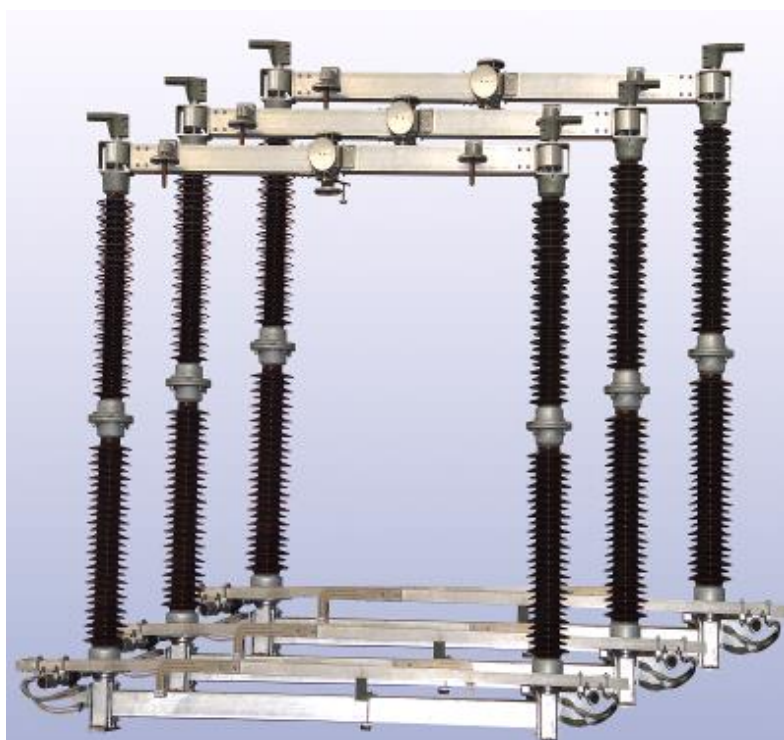


**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТРЕХПОЛЮСНЫЕ
ГОРИЗОНТАЛЬНО-ПОВОРОТНЫЕ
НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ
на напряжение 220 кВ серии РГП-КЕМ/kz**



Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, Самарское шоссе, 7
Факс: 8(7232) 21-08-05; тел. 8 (7232) 49-26-26
kemont@kemont.kz; www.kemont.kz

	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	КЕМТ.674215.061.ТО_РЭ	R0
		Страница 2 из 33	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с разъединителем высоковольтным трехполюсным горизонтально-поворотным наружной установки на напряжение 220 кВ серии РГП-КЕМ/kz (далее по тексту – РГП) и изучения правил его эксплуатации и технического обслуживания.

Настоящий документ содержит сведения о технических характеристиках разъединителя РГП, условиях его применения, конструктивном исполнении, информацию о хранении, транспортировании и консервации.

К работе с РГП допускаются лица, ознакомленные с его устройством, принципом действия и прошедшие соответствующую подготовку по технической эксплуатации и обслуживанию электротехнических аппаратов напряжением свыше 1000 В.

АО «КЭМОНТ» не берет на себя ответственность за какой-либо прямой или косвенный ущерб или потери, возникшие в связи с некорректным применением РГП и нарушением данного руководства.

АО «КЭМОНТ» постоянно изучает опыт эксплуатации РГП и совершенствует их конструкцию и технологию изготовления, поэтому возможны отдельные расхождения между руководством и фактическим исполнением изделия, не влияющие на работоспособность и технические характеристики.

В АО «КЭМОНТ» действует интегрированная система менеджмента, аттестованная на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 и OHSAS 18001:2007.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	7
3. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	13
4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ	17
5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....	25
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, УТИЛИЗАЦИЯ.....	25
7. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	27
8. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	27
9. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА.....	28

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Назначение

РГП предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения; обеспечения в отключенном положении видимого разъединяющего промежутка, согласно нормированным требованиям; для пропускания тока в течение определенного времени в условиях короткого замыкания цепи; заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей; для безопасного производства работ на отключенном участке.

РГП рассчитаны для работы в сетях переменного тока частотой 50 Гц на номинальное напряжение 220 кВ.

1.2 Структура условного обозначения

Таблица 1. Структура условного обозначения

Общее обозначение РГП-КЕМ/kz –Х-Х-220-XXXX-УХЛ1	
Р	Разъединитель
ГП	Горизонтально-поворотного типа
КЕМ/kz	Модификация предприятия
Х	Количество заземляющих ножей на полюс: з1а – один нож заземления со стороны ведущей колонки; з1б – один нож заземления со стороны ведомой колонки; з2 – два ножа заземления.
Х	Степень загрязнения (I,II,III,IV), по ГОСТ 9920-89
110	Номинальное напряжение, кВ
XXXX	Номинальный ток, А (1250А - 4000А)
УХЛ1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69
Пример обозначения:	
РГП-КЕМ/kz-з1-III-220-1250-УХЛ1 - разъединитель горизонтально-поворотного типа, производства АО «КЭМОНТ» на номинальное напряжение 220 кВ, номинальный ток 1250 А, с одним заземляющим ножом (со стороны ведущей колонки), степень загрязнения изоляции III, климатическое исполнение УХЛ, категория размещения – 1.	

1.3 Технические характеристики

Таблица 2. Технические характеристики

Номер	Наименование параметра	Значение			
1	Номинальное напряжение, кВ	220			
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	252			
	Между контактами, кВ	460 (+145)			
	Относительно земли, кВ	460			
	Минимальное расстояние в процессе включения заземляющего выключателя, кВ	291			
	Между контактами, кВ	1050 (+200)			
2	Относительно земли, кВ	1050			
	Номинальная частота, Гц	50			
3	Номинальный ток, А	1250~ 2000	2500	3150	4000
4	Номинальный кратковременный выдерживаемый ток, кА	50			
5	Номинальный выдерживаемый ток, кА	125			
7	Номинальная длительность короткого замыкания				
	Разъединитель, с	3			
	Заземлитель, с	3			
8	Номинальная механическая нагрузка (зажима), Н				
	Горизонтальная продольная нагрузка, Н	1500			
	Горизонтальная поперечная нагрузка, Н	1000			
	Вертикальная, Н	1250			
9	Способность выключения и включения коммутирующего тока шины разъединителя				
	1) Коммутирующее напряжение, В	300			
	2) Коммутирующий ток, А	1600			
	3) Кол-во включений и выключений, циклов	100			
10	Способность включения и выключения индукционного тока заземляющего выключателя				
	Электромагнитный индукционный ток (ток/напряжение), А/кВ	160/15 (80/2)			

Продолжение таблицы 2

	Ток электростатической индукции (ток/напряжение), А/кВ	10/15 (3/12)				
	Кол-во включений и выключений, циклов	10				
11	Способность включения и выключения малых токов разъединителя					
	Напряжение, кВ	252/ $\sqrt{3}$				
	Ток емкости, А	1				
	Ток индуктивности, А	0.5				
	Кол-во включений и выключений, циклов	5				
12	Расстояние утечки, мм	$\geq 6300 \geq 7812$				
13	Механический ресурс, циклов	10000				
14	Сопротивление главного контура разъединителя, мкОм	180	130	90	80	
15	Модель приводного механизма электродвигателя	SRCJ2				
	Напряжение электродвигателя, В	AC380/DC220/DC110				
	Напряжение цепи управления, В	AC380/AC220/DC220/DC110				
16	Модель ручного приводного механизма	SRCS2				
17	Вес одного полюса	Без заземления, кг	410	418	430	440
		Один нож заземления, кг	430	438	450	460
		Два ножа заземления, кг	450	458	470	480
Примечание: изоляция проверяется по высоте над уровнем моря на 200 м, коэффициент поправки=1.13.						

	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	КЕМТ.674215.061.ТО_РЭ	R0
		Страница 7 из 33	

2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

2.1 Состав РГП

Несущим элементом РГП является стальная рама. На ней располагаются поворотные основания закрытой конструкции (см. рисунки 1, 2), защищённые от атмосферных воздействий. Изолятор устанавливается на плиту поворотного основания. На верхних фланцах изоляторов установлена токоведущая система, выполненная в виде двух токоотводов с высоковольтными выводами. Когда РГП находится в замкнутом положении, контактная площадка располагается между контактными пальцами. Прохождение тока защищено от внешних воздействий: вращающиеся контактные выводы осуществляются посредством розеточных контактов, установленных вокруг стержней. Такой вариант дает свободу в установке, поскольку высоковольтный вывод имеет возможность вращаться на 360°, и подвод проводов возможен в любом направлении.

Токопровод изготовлен в виде сварной алюминиевой конструкции, не подверженной коррозии и, как следствие, не меняет свою электропроводность в течение всего срока эксплуатации. РГП на номинальное напряжение 220 кВ и выше оборудуются блокировочным устройством, которое в случае прохождения токов короткого замыкания удерживает токопроводы от разделения в продольном направлении. Отклонение изолятора, возникающее вследствие воздействия силы тяжести проводов, можно легко компенсировать путем регулировки шпилек на поворотных основаниях. Конструкцией разъединителя предусмотрена установка двух заземляющих ножей, которые могут устанавливаться с любой стороны токопровода. Также предусмотрена механическая блокировка между главными и заземляющими ножами, которая обеспечивает безопасность при обслуживании и исключает ошибочные действия персонала.

РГП по требованию заказчика поставляются с ручным или электродвигательным приводом для главной цепи и цепи заземления, который оснащен защитой от аварийных и ненормальных режимов электродвигателя (см. рисунок 3).

Для оперативного управления главными и заземляющими ножами предусмотрен шкаф управления, который имеет местное и дистанционное управление.

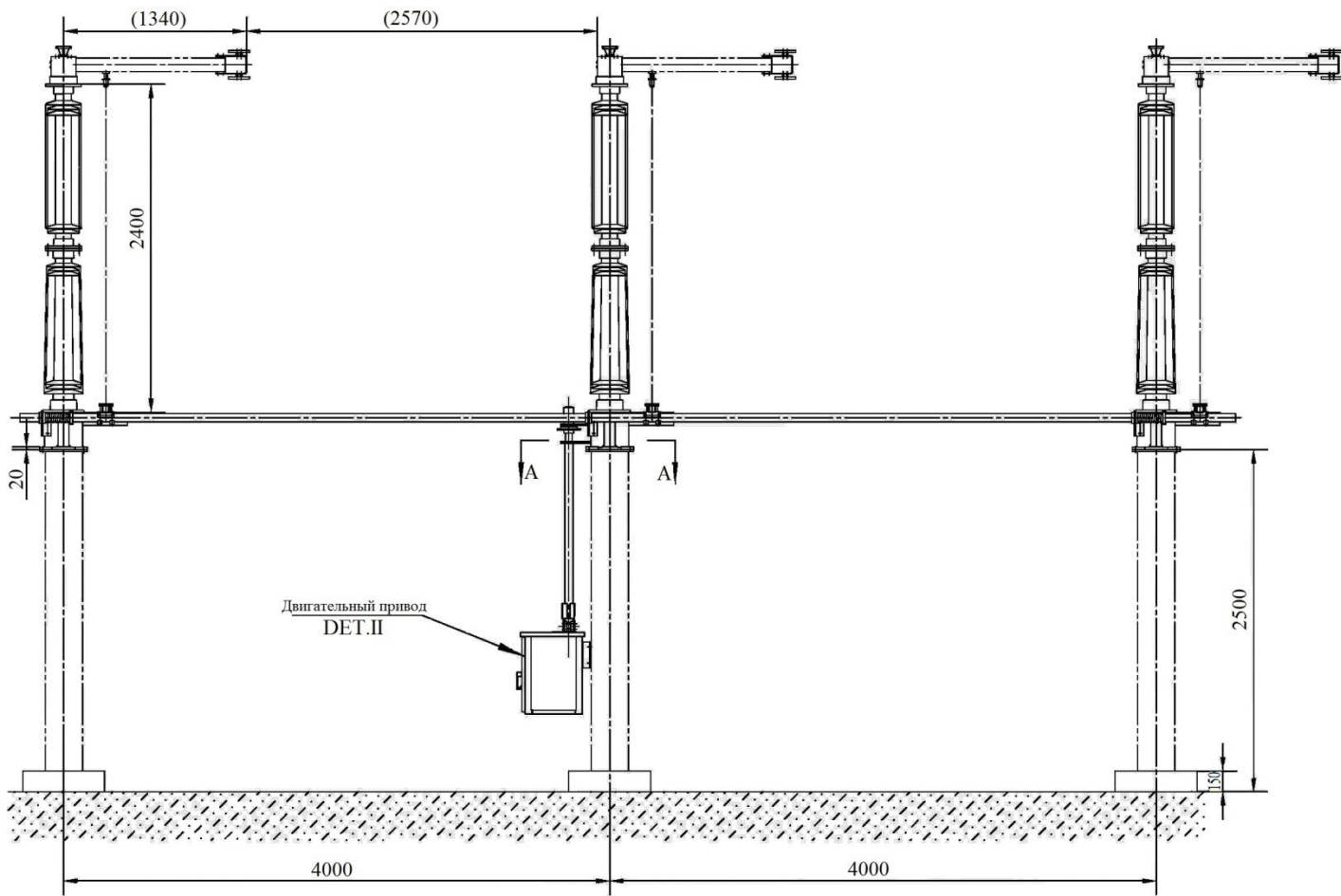


Рисунок 1. Внешний вид и габаритно-установочные размеры РГП
(РГП отключен)

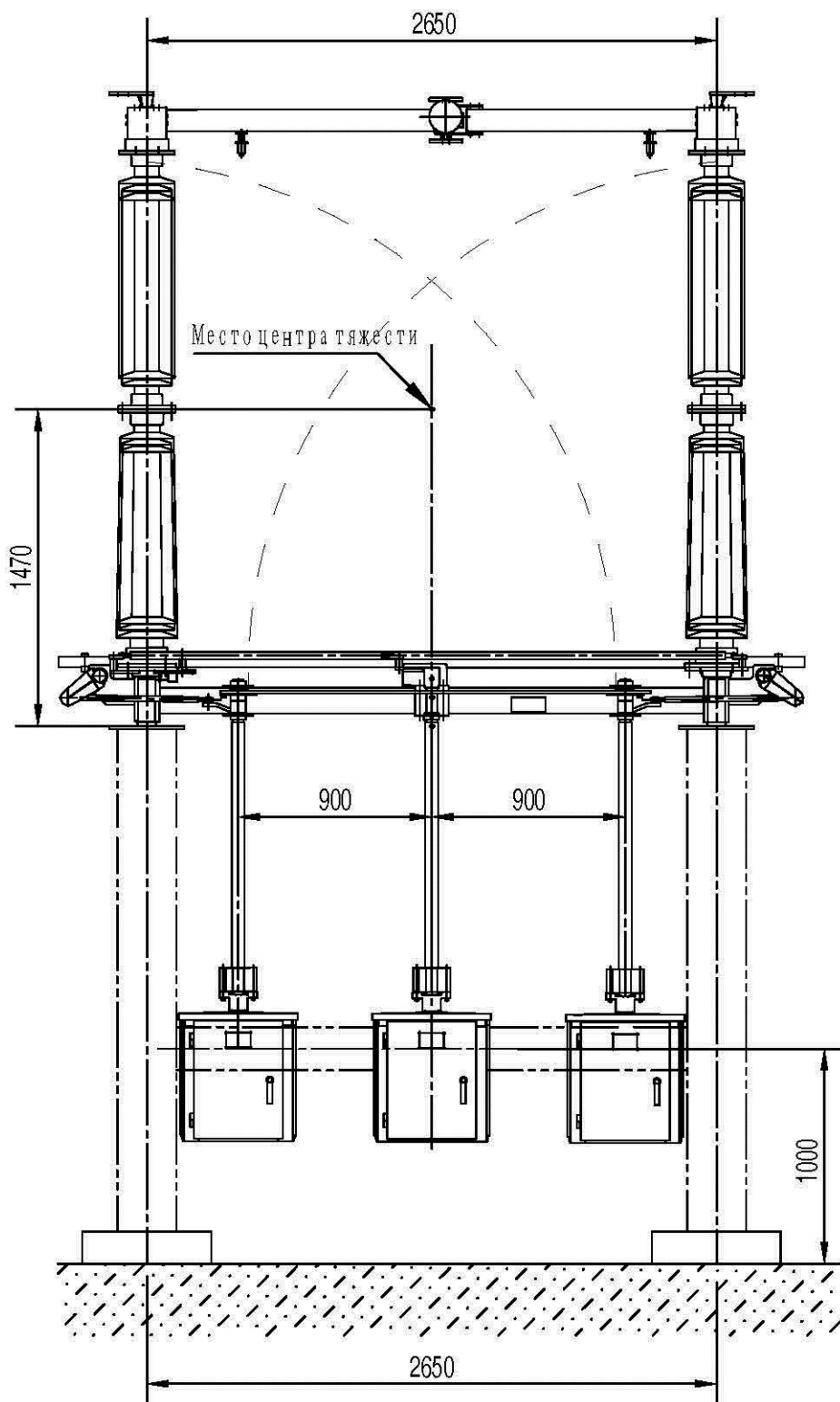


Рисунок 2. Внешний вид и габаритно-установочные размеры РГП с двигательным приводом главных и заземляющих ножей (РГП включен, пунктирной линией условно показан ход заземлителя, при открытых главных ножах)

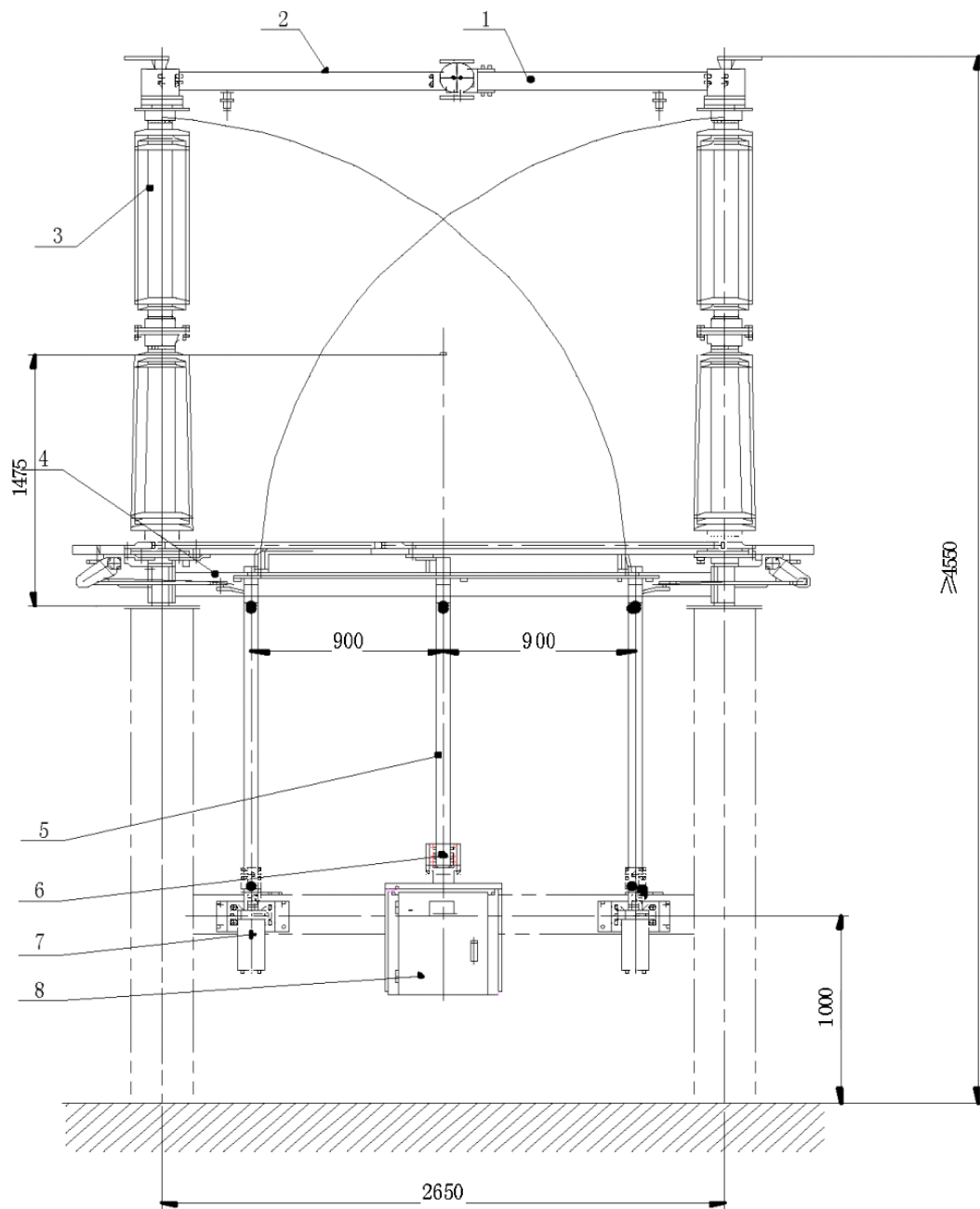


Рисунок 3. Внешний вид и габаритно-установочные размеры РГП с двигательным приводом главных ножей и ручным приводом заземляющих ножей

Пояснение к рисунку 3

1	Токоведущий контакт	5	Вертикальный рычаг
2	Токоведущий контакт с зажимом	6	Переходник
3	Изолятор	7	Ручной привод заземляющих ножей
4	Основание	8	Электрический привод

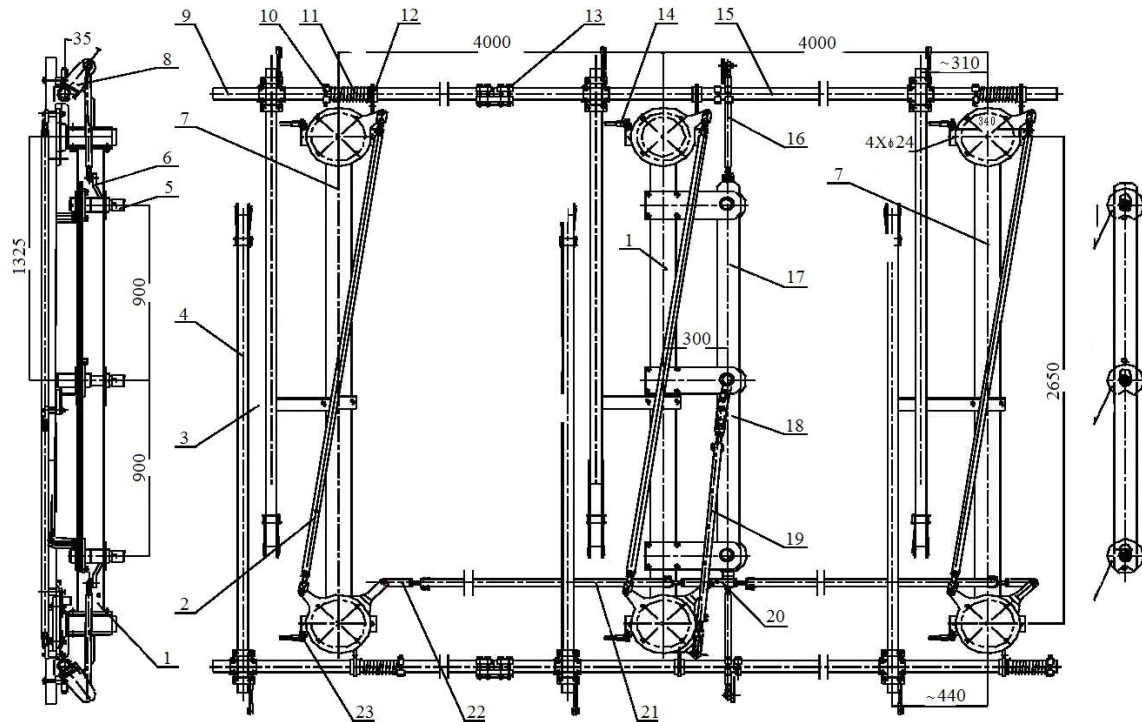


Рисунок 4. Вид РГП снизу

Пояснение к рисунку 4

1	Основание	13	Переходник соединительной трубы заземляющего выключателя
2	Тяга обратного направления	14	Соединительный зажим заземления
3	Подставка	15	Соединительная труба заземляющего выключателя (длинная)
4	Токоведущий контакт заземляющего выключателя	16	Управляющий соединительный рычаг заземляющего выключателя
5	Вертикальный рычаг приводного механизма	17	Блокирующая плита
6	Главный двойной рычаг заземляющего выключателя	18	Главный двойной рычаг разъединителя
7	Основание (крайний полюс)	19	Управляющий соединительный рычаг разъединителя
8	Ведомый двойной рычаг заземляющего выключателя	20	Переходник (правое вращение)
9	Соединительная труба заземляющего выключателя (короткая)	21	Трехполюсной соединительный рычаг разъединителя
10	Фиксирующая балансная пружина	22	Переходник левое вращение
11	Балансная пружина заземляющего выключателя	23	Заземляющий зажим
12	Стопорное кольцо		

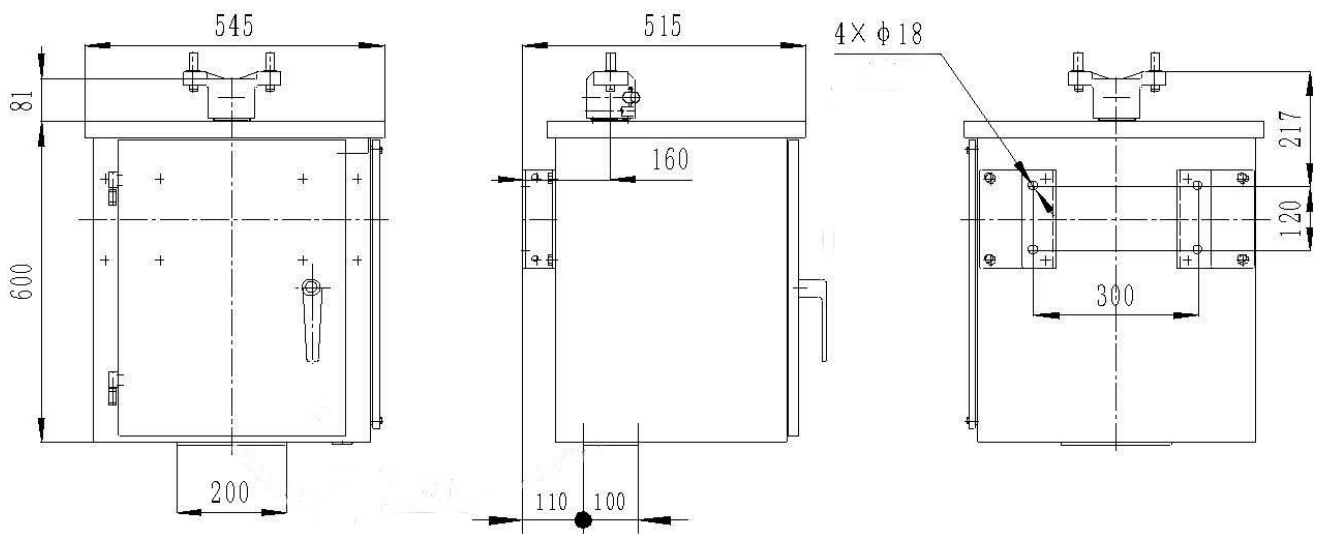


Рисунок 5. Внешний вид и габаритно-установочные размеры моторного привода ножей РГП

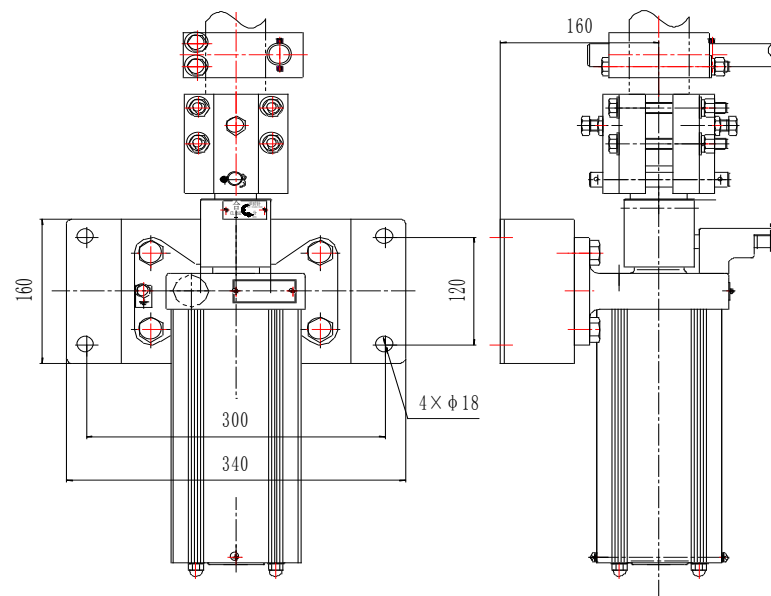


Рисунок 6. Внешний вид и габаритно-установочные размеры ручного привода заземляющих ножей РГП

3. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Условия эксплуатации

В части воздействия климатических факторов внешней среды – климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69, при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 40 °С.

Наибольшая высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Степень загрязнения воздуха класса IV.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металл, отсутствие постоянной вибрации и качения.

В районах с сейсмичностью не более 9 баллов по шкале MSK-64.

Относительная влажность воздуха не должна превышать 90 % при плюс 20 °С и 50 % при плюс 40 °С.

Скорость ветра не более 34 м/сек.

Толщина покрытия льдом не более 10 мм.

Интенсивность излучения солнца 1000 W/m² (полдень ясной погоды).

3.2 Подготовка к эксплуатации

Перед пуском в эксплуатацию РГП, с привода и дистанционной передачи следует удалить загрязненную консервационную смазку, не разбирая изделий, проверить исправность всех деталей и узлов и смазать вновь.

Запрещается производить переделку разъединителей приводов и их деталей.

Следует выполнить перечисленное ниже:

1) проверить затяжку резьбовых соединений РГП, привода и дистанционной передачи соответствующим инструментом и, при необходимости, подтянуть дополнительно. При этом проверяется наличие на болтовых контактных соединениях шин с выводами разъединителя устройств, предохраняющих от самоотвинчивания;

2) визуально проверить наличие смазки на шарнирных и трущихся частях разъединителя и приводов, на поверхностях соприкосновения подводящих шин и контактных выводов;

3) шарнирные и трущиеся части, поверхности соприкосновения шин и контактных выводов разъединителя и привода должны быть смазаны солидолом или другой равнозначной смазкой;

4) визуально поверить чистоту поверхности изоляторов и убедиться в отсутствии загрязнений, трещин, сколов;

5) проверить изоляционное расстояние между неподвижным контактом и контактным ножом разъединителя, при необходимости выполнить регулировку;

6) проверить исправность работы привода путем проведения 3-5 операций включения и отключения разъединителя приводом;

7) включение и отключение разъединителя контролируется визуально по положению привода и положению контактных ножей разъединителя;

8) убедиться в правильности совместной регулировки разъединителя с приводом, в надежном попадании контактных ножей на контакты;

9) проверить и подтянуть все болтовые соединения заземляющего контура разъединителя.

3.3 Характерные неисправности РГП

Таблица 3. Техническое обслуживание РГП

Положение включено выключено	Требование монтажа	Период проведения обслуживания
А Выключатель включен	Визуальный осмотр	1 раз через каждые 2 года
	<p>A1) механическое оборудование не имеет нарушений;</p> <p>A2) контактные части не окислены;</p> <p>A3) кабеля низкого напряжения и заземляющий кабель не имеют нарушения;</p> <p>A4) изоляторы не имеют нарушения, поверхность не имеет грязи;</p> <p>A5) приводной механизм не имеет нарушений;</p> <p>A6) проверка состояния нагревателя механизма с помощью термометра.</p>	
В Выключатель отключен	Проверка и ремонт выключателя	Через каждые 5 лет, или через каждые 4000 циклов
	<p>B1) проверка пунктов 1-2-3 в части А;</p> <p>B2) проверка всех токоведущих частей;</p> <p>B3) измерение сопротивления главного токоведущего контура;</p> <p>B4) проверка степени затяжки болтовых соединений;</p> <p>B5) проверка местного управления;</p> <p>B6) проверка ручного управления;</p> <p>B7) проверка состояния сцепления главного контакта;</p> <p>B8) проверка состояния поверхности контактов;</p> <p>B9) проверка всех механических и электрических частей;</p>	

Продолжение таблицы 3

Положение включено выключено	Требование монтажа	Период проведения обслуживания
	<p>V10) проверка состояния приводного механизма;</p> <p>V11) проверка управления нижеследующих частей электроаппарата;</p> <p>V12) электрическая блокировка (проверка всех кнопок).</p>	
С- Выключатель отключен	Капитальный ремонт	Через каждые 10 лет, или через 10000 циклов
	<p>S1) проверка каждого пункта в части В;</p> <p>S2) проверка положения главной части и состояния износа, состояния изолятора и проводной механической регулировки в процессе монтажа. При обнаружении любого отклонения провести восстановление.</p>	

Таблица 4. Определение неисправности РГП и ее устранение

Тип неисправности		Причина возникновения	Метод определения проверки	Устранение
Приводная часть основания	Включение и выключение главных ножей, не полный контакт или не включается	Деформация междуфазного приводного соединительного рычага или качание переходника	Визуально проверить приводной соединительный рычаг и переходник	Отрегулировать снова
	Включение и выключение главных ножей, не полный контакт или не включается	Качание и скольжение зажимной детали	Закрепить с помощью ключа	Снова отрегулировать место включения заземляющих ножей, закрепить зажимную деталь.

Продолжение таблицы 4

Тип неисправности		Причина возникновения	Метод определения проверки	Устранение
	Механизм вращается, ножи не двигаются	Закручен болт не по силовому моменту или не закручен крепежный болт (см. таблицу 5)	Закрепить с помощью ключа требуемым силовым моментом (см. таблицу 5)	Проверка
Верхняя токоведущая часть	Привод заземляющих ножей затруднительно включается	Масло приводной части приводной системы выработалось, штифт вала покрылся ржавчиной	Соппротивление увеличено во время управления	Очистить и смазывать вращающую часть
	Окисление контактной части	Плохой контакт	Визуальный осмотр	Очистить грязь с поверхности

Таблица 5. Силовой момент затяжки резьбовых контактных соединений

Спецификация болта	Силовой момент для нержавеющей стали/ горячей оцинковки (Нм)
M6	8
M8	18
M10	37
M12	63
M16	157
M20	286
M22	391
M24	508
M36	1596

3.4 Указания мер безопасности

Эксплуатация, ремонт и замена РГП должна проводиться в соответствии с требованиями:

- правил устройств электроустановок (ПУЭ);
- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем;
- правил технической эксплуатации электрических станций и сетей;
- правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций;
- местных инструкций, разработанных эксплуатирующей организацией.

Заземление разъединителя должно выполняться в соответствии с действующими правилами ГОСТ 12.1.030-81.

Отключение разъединителя приводом должно проводиться только после снятия (отключения) нагрузочных токов в линии.

После отключения разъединителя необходимо убедиться (визуально) в наличии видимого разрыва между контактными ножами и неподвижными контактами.

Любые работы на разъединителе могут проводиться только при отсутствии напряжения на нем и на подводящих шинах.

В процессе эксплуатации разъединитель и приводы периодически (два-три раза в год), а также после каждого короткого замыкания, должны подвергаться обязательному техническому осмотру.

При необходимости следует провести ремонт с заменой изношенных или поврежденных деталей или узлов.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

4.1 Меры безопасности

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

Монтажные и такелажные работы с разъединителем необходимо производить подъемным механизмом, надежно закрепив трос к раме.

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

Разъединители и приводы должны быть надежно заземлены согласно ГОСТ 12.1.030-81.

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

ВНИМАНИЕ

Запрещается производить наладку и эксплуатацию разъединителя и привода без защитного заземления.

Техническое обслуживание и ремонт разъединителя необходимо проводить при полностью снятом напряжении на участке производства работ с принятием всех мер во избежание и возникновения напряжения.

ВНИМАНИЕ

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

4.2 Подготовка к монтажу

Произвести распаковку транспортной тары.

После распаковки немедленно проверьте все оборудование на предмет повреждений и комплектности.

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

При наличии повреждений или нарушении комплектности сообщите транспортной организации и заводу-изготовителю.

Произвести расконсервацию оборудования, используя для этого чистую ветошь.

4.3 Монтаж разъединителей

Расконсервированные разъединители установить на подготовленные для монтажа выверенные горизонтальные плоскости опорных конструкций. Отклонение от горизонтальности не более 1 мм. При необходимости допускается устанавливать под опорные точки жесткие металлические прокладки.

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

Установить цоколи полюсов 1 (ведущий полюс РГП фаза «В») и 2 (ведомый полюс РГП фазы «А, С») на опорные конструкции (см. рисунок 7).

Затянуть болты крепления.

Установить на цоколи полюсов изоляторы, затем главные ножи.

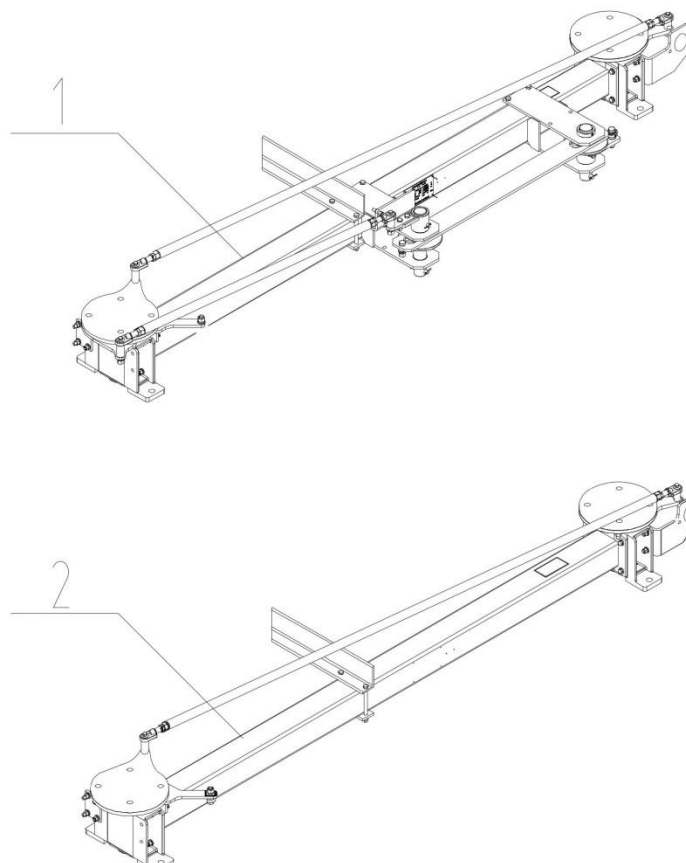


Рисунок 7. Рама полюса РГП

Соединить рычаги ведущих колонок полюсов разъединителей межполюсной тягой 3 (см. рисунок 8).

Отрегулировать длину межполюсной тяги до обеспечения параллельного расположения контактных ножей разъединителей во включенном и отключенном положениях (см. рисунок 9).

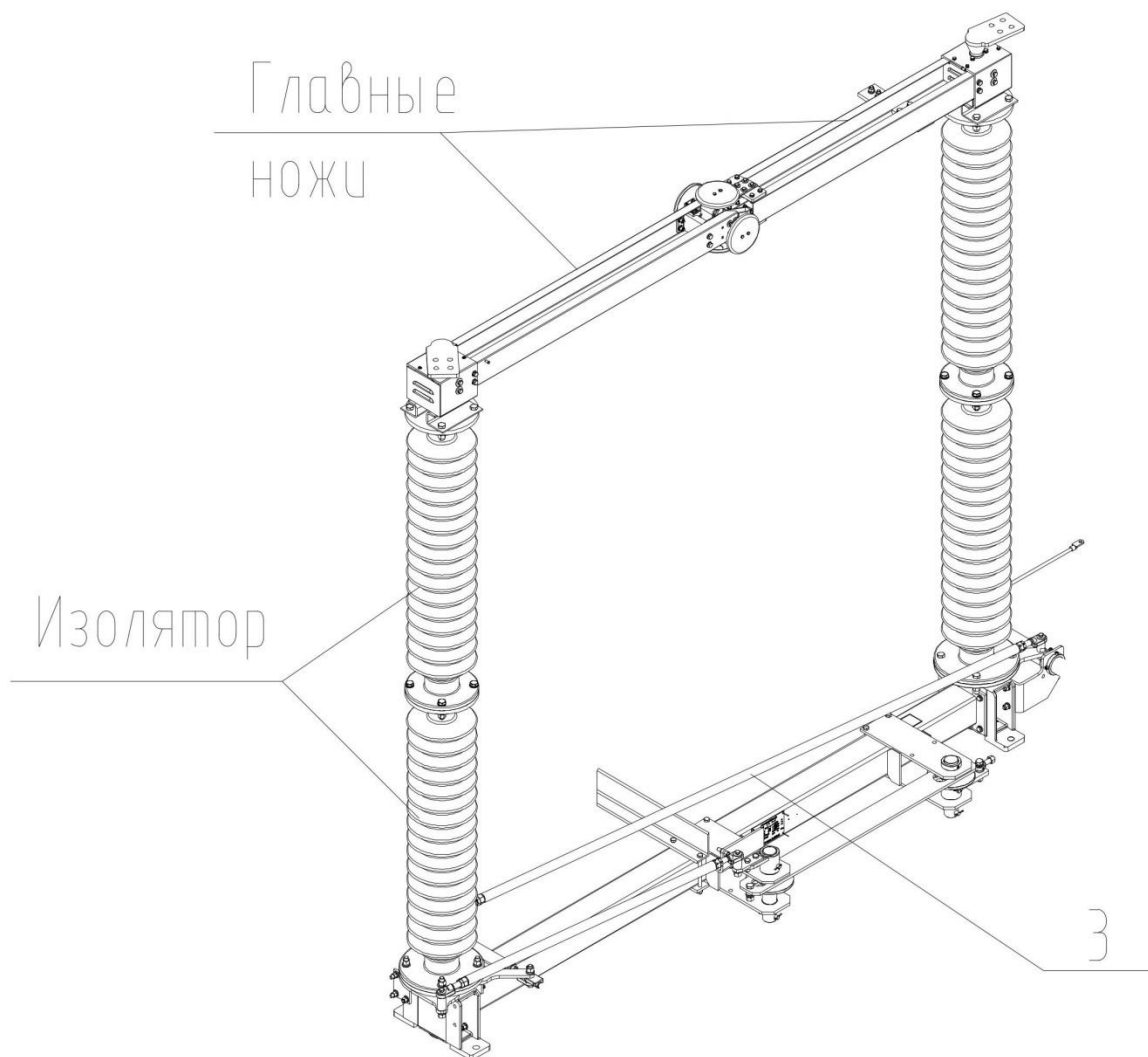


Рисунок 8. Сборка полюса РПП

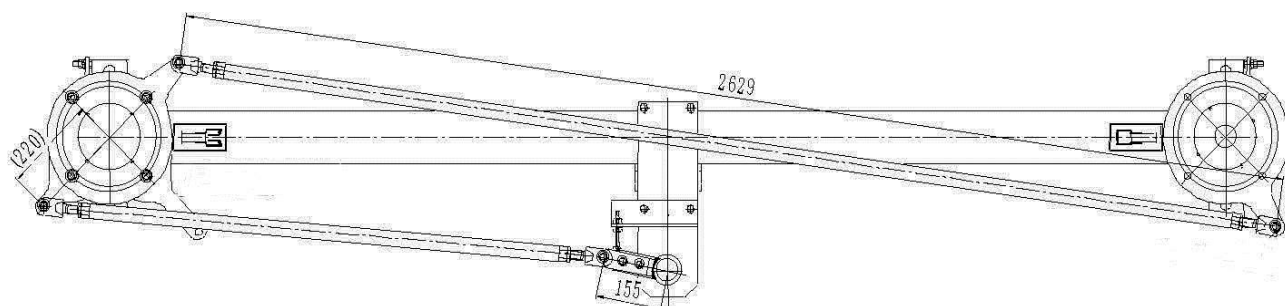


Рисунок 9. Регулировка двойного рычага

После сборки полюсов пофазно, устанавливаем их на подготовленную металлоконструкцию (предварительно проверив плоскостность установки, отклонение допускается не более 1 мм относительно горизонтальной плоскости) способом строповки (см. рисунок 10).

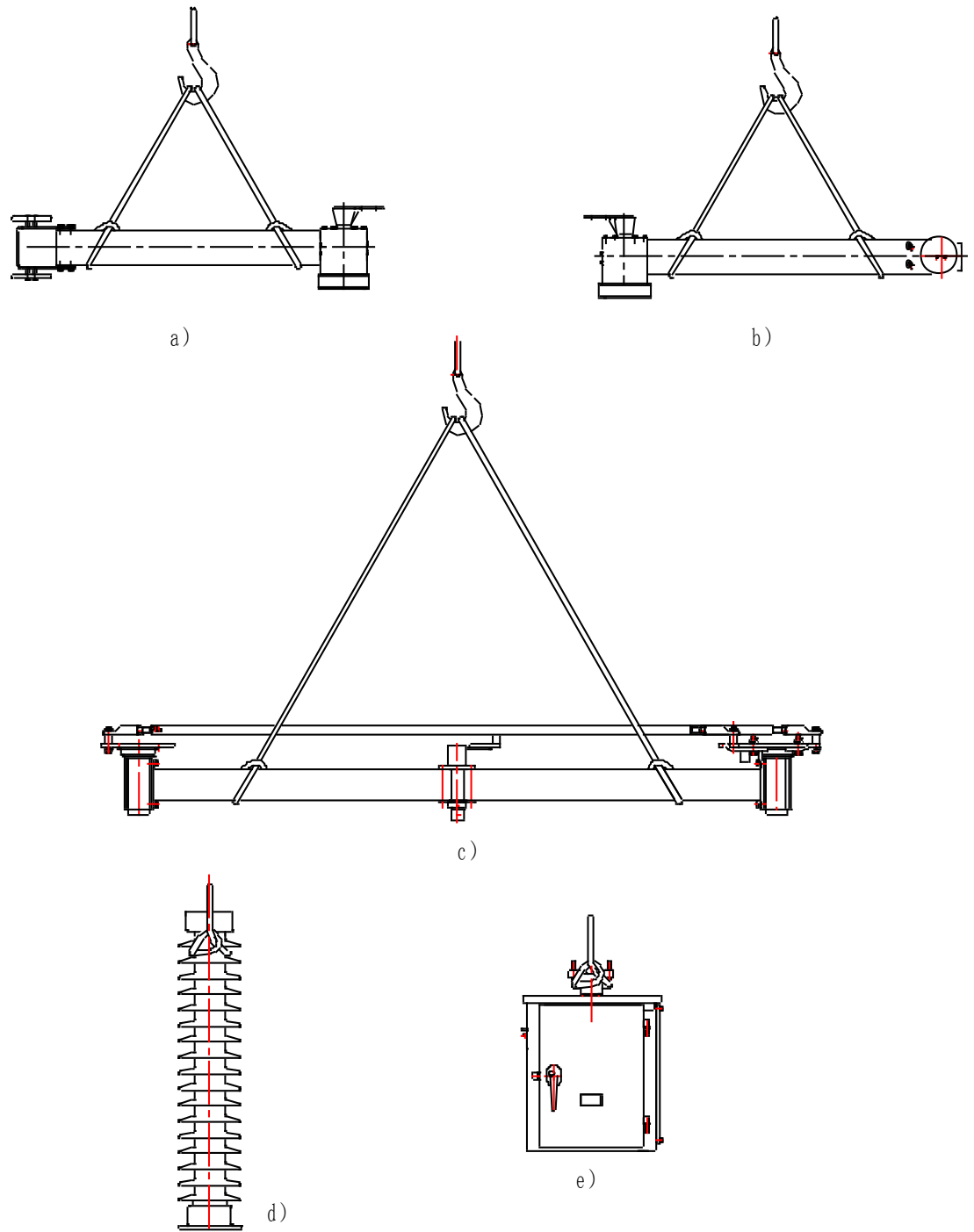


Рисунок 10. Способы строповки

Установить заземляющее ножи 4 на ведущие и ведомые полюса и закрепить их муфтами 5 (см. рисунок 11). Затем закрепить подшипники путем вкручивания стопорного (конического) фиксатора 6 в вал заземляющего ножа через втулку 7 и законтрить гайкой М10 (см. рисунок 11 вид А).

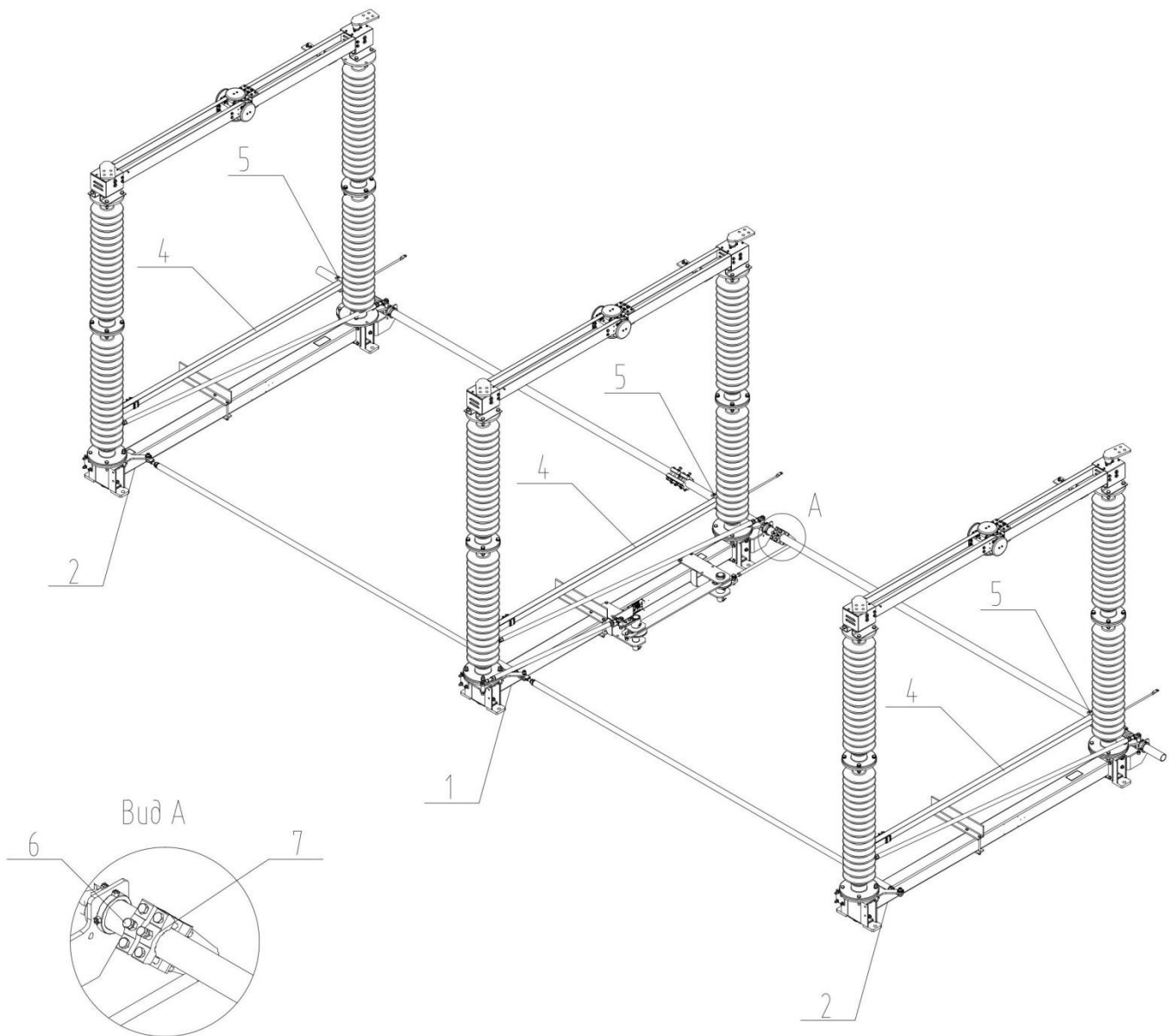


Рисунок 11. Сборка РГП

Проверить правильность положения входа главных ножей РГП (см. рисунки 12, 13) и одновременность включения ножей заземления. При необходимости отрегулировать контактный узел заземляющего контура.

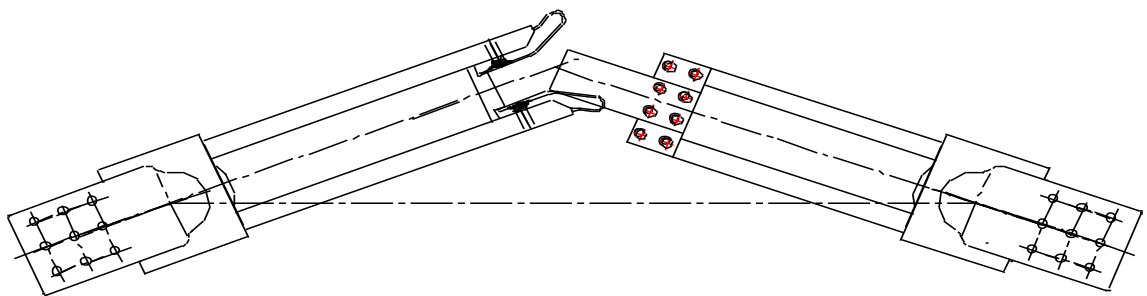


Рисунок 12. Правильное положение входа ножей РГП

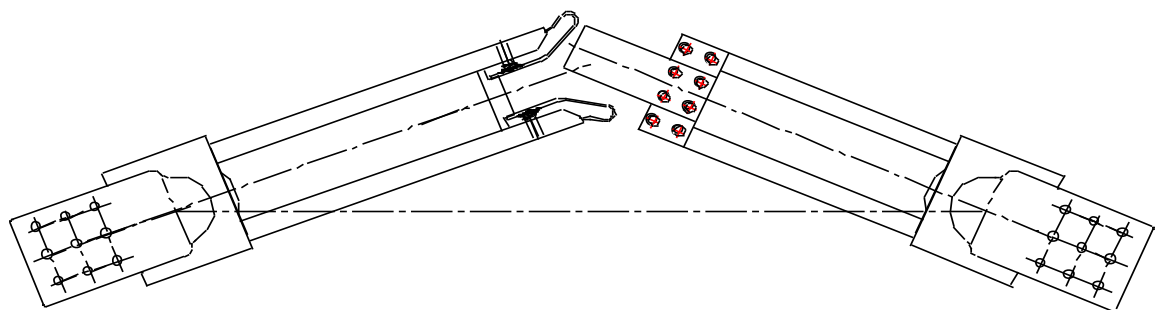


Рисунок 13. Ошибочное положение входа ножей РГП

4.4 Монтаж приводов

Расконсервированные привода (в зависимости от заказа ручной-моторный) установить на подготовленные для монтажа выверенные горизонтальные и вертикальные плоскости опорных конструкций (металлоконструкции выполняются в зависимости от заказа) (см. рисунок 14).

Установить приводные валы ножей заземления и главных ножей.

Соединить валы с приводами при помощи муфт.

Установить на приводные валы ножей заземления (если разъединитель имеет 2 или 1 нож заземления) соединительные тяги.

Отрегулировать длину тяг для обеспечения включенного и отключенного положения главных ножей.

Отрегулировать длину тяг для обеспечения включенного и отключенного положения ножей заземления.

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

Произвести пробные операции включения и отключения, проверить изоляционные расстояния.

При необходимости отрегулировать колонки по наклону гайками на регулируемом основании.

Проверить работу механической блокировки.

Произвести фиксацию приводных валов ножей заземления при помощи фиксатора.

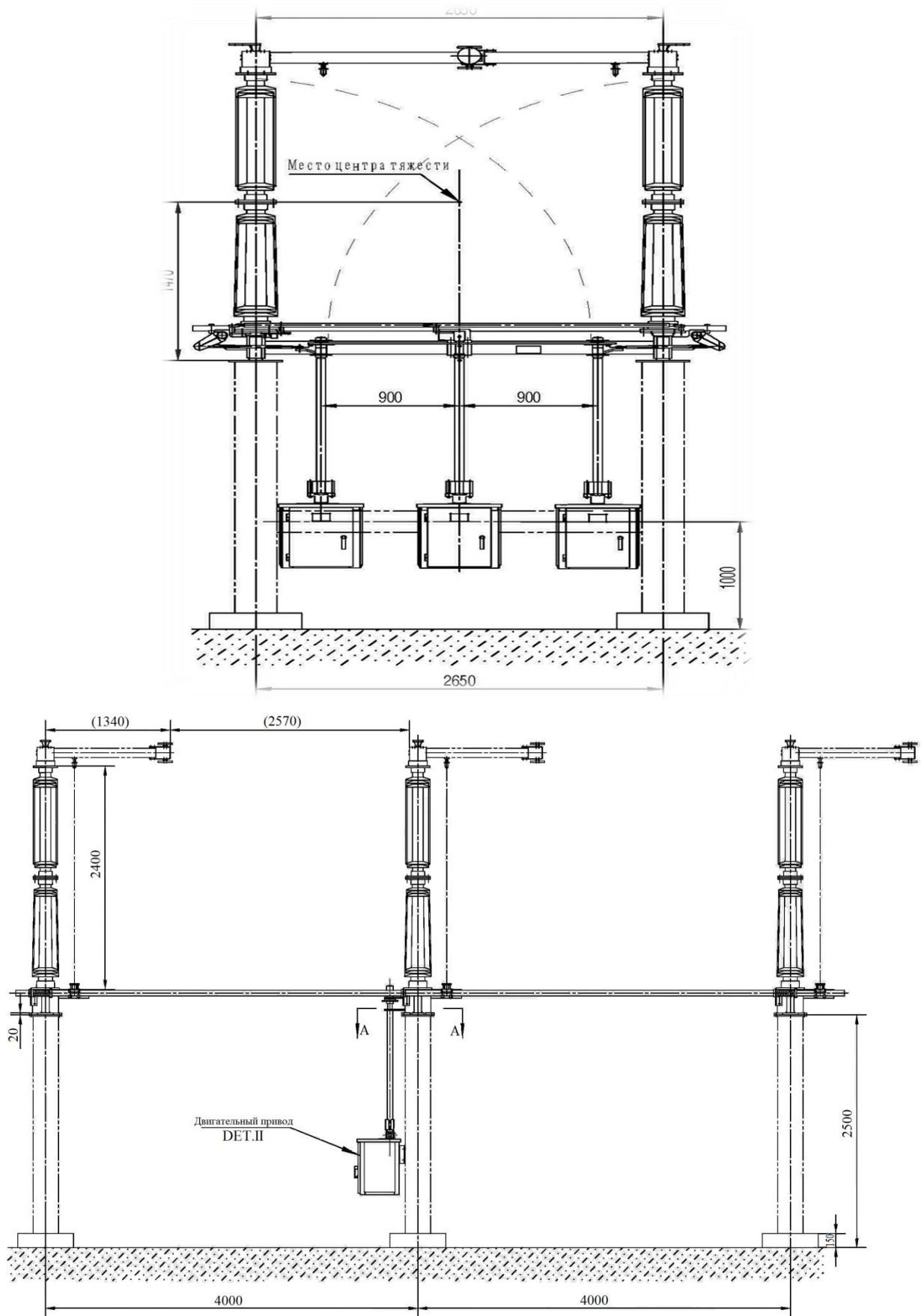


Рисунок 14. Установка приводов

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

5.1 Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

- разъединитель (тип разъединителя согласно заказу);
- заземлитель (согласно заказу);
- привод главных ножей (тип привода согласно заказу);
- привод заземляющих ножей (тип привода и количество согласно заказу);
- «Пакет технического паспорта», который включает в себя:
 - технический паспорт;
 - техническое описание и руководство по эксплуатации;
 - сертификат качества;
 - ведомость ЗИП и демонтированных элементов.

5.2 Маркировка

Каждый разъединитель имеет паспортную табличку, на которой указываются маркировочные данные, характеризующие изделие.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ, УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Транспортирование

Транспортирование оборудования с АО «КЭМОНТ» производится преимущественно автомобильным транспортом с защитой от механических повреждений.

Возможно транспортирование железнодорожным и водным транспортом в соответствии с действующими правилами перевозки грузов на данном виде транспорта.

РГП перевозятся в вертикальном положении, все подвижные части на период транспортирования закрепляются.

Демонтированные на период транспортирования элементы РГП упаковываются в ящики или комплектуются в связки с обязательной транспортной маркировкой.

Разъединитель, приводы, комплектующие детали, сборочные единицы, запасные части упаковываются в ящики из фанеры. РГП упаковываются в разобранном виде.

Техническая документация упаковывается в пакет из полиэтиленовой пленки и помещается в ящик.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов Ж регламентируется ГОСТ 23216 -78.

ВНИМАНИЕ

При погрузочно-разгрузочных работах РГП не кантовать, не подвергать резким толчкам и ударам.

Погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться квалифицированным персоналом с соблюдением требований техники безопасности.

	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	КЕМТ.674215.061.ТО_РЭ	R0
		Страница 26 из 33	

При получении РГП заказчик должен провести его осмотр для выявления возможных повреждений при транспортировании, а также проверить комплектность поставки изделия.

При поставке РГП автотранспортом, осмотр и проверка комплектности проводится в присутствии представителя АО «КЭМОНТ».

В случаях, если оборудование транспортируется на длительные расстояния, по железной дороге или прогнозируется длительное хранение, в договоре необходимо оговорить соответствующую упаковку.

6.2 Хранение

РГП, а также демонтированные на время транспортировки элементы, следует хранить в сухом закрытом помещении с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры существенно меньше, чем на открытом воздухе. В помещении не должно быть агрессивных паров (кислот, щелочей) и пыли в концентрациях более 5 мг/м³.

Условия хранения по группе 2 согласно ГОСТ 15150-69 на допустимый срок хранения до ввода в эксплуатацию составляет один год.

Демонтированные на период транспортирования элементы РГП хранят в заводской упаковке.

Металлические части аппаратов, не защищённые от коррозии, смазывают техническим вазелином.

Рекомендуемая температура воздуха внутри помещений до плюс 40 °С, нижнее значение до минус 25 °С.

Относительная влажность воздуха 80 % при температуре 25 °С (верхнее значение).

При длительном хранении РГП необходимо не реже одного раза в 6 (шесть) месяцев проводить осмотр: проверку внешнего вида, состояния, целостности и комплектности аппаратов, отсутствие повреждений и следов коррозии на защитных покрытиях.

6.3 Консервация

Контактные поверхности, металлические части без покрытия, с гальваническим покрытием, паспортные таблички в изделиях, комплектующие изделия и запасные части, поставляемые АО «КЭМОНТ», имеют антикоррозийное покрытие консервационной консистентной смазкой.

Гарантийный срок действия консервации 24 месяца.

По истечении гарантийного срока действия консервации изделия подвергаются осмотру и, при необходимости, переконсервации.

Переконсервацию проводить в следующем порядке:

- 1) снять заводскую защитную смазку;
- 2) обезжирить протиркой чистой ветошью, смоченной в растворителе или бензине;
- 3) просушить;
- 4) нанести защитную смазку равномерным слоем.

6.4 Утилизация

После окончания срока эксплуатации РГП не представляет опасности для жизни и здоровья людей, окружающей среды и подлежит утилизации в общем порядке.

	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	КЕМТ.674215.061.ТО_РЭ	R0
		Страница 27 из 33	

7. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

АО «КЭМОНТ» гарантирует соответствие разъединителей РГП требованиям конструкторской документации и действующей нормативной технической документации, ГОСТ 689-90, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации на РГП составляет два года со дня ввода в эксплуатацию, но не более двух с половиной лет со дня отгрузки потребителю.

Для разъединителей, предназначенных для экспорта, гарантийный срок эксплуатации не менее гарантийного срока на РГП, поставляемых на внутренний рынок.

Гарантийные сроки хранения и эксплуатации на комплектующие аппараты и приборы в соответствии с гарантийными сроками их заводов-изготовителей.

Срок службы РГП не менее 25 лет при условии своевременного проведения техобслуживания.

8. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

При изготовлении электрооборудования большое внимание уделяется энергоэффективности выпускаемой продукции, в том числе и разъединителей напряжением свыше 1000 В.


Работа проводится постоянно по нескольким направлениям.

I. С целью снижения потерь при непосредственной передаче электроэнергии:

- все токоведущие части главных цепей элементов разъединителя выполняются только из меди, обладающей низким удельным сопротивлением;
- все контактные соединения имеют гальваническое покрытие для предотвращения ухудшения их контактных свойств при эксплуатации;
- сведено к минимуму количество разборных контактных соединений.

II. Снижение затрат на ремонт и эксплуатацию электрооборудования:

- контактные соединения медных шин не требуют постоянного обслуживания.

	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	КЕМТ.674215.061.ТО_РЭ	R0
		Страница 28 из 33	

9. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

Основным документом, который необходим для правильного оформления и выполнения заказа, является техническое задание, в котором указываются данные на разъединитель РГП.

Техническое задание составляется заказчиком (проектной организацией) и согласовывается с АО «КЭМОНТ» на стадии заключения договора (на начальном этапе проектирования).

Заказ принимается к исполнению только после согласования с АО «КЭМОНТ» всех технических вопросов.

Если Вы приступаете к проектированию распределительного устройства с применением разъединителя РГП, желательно связаться с техническими специалистами АО «КЭМОНТ».

Также Вы можете получить необходимую квалифицированную консультацию и другую необходимую информацию у технических специалистов АО «КЭМОНТ».

Подробная информация о выпускаемой продукции АО «КЭМОНТ» размещена на электронном сайте нашей Компании www.kemont.kz.

**Опросный лист
 наружных высоковольтных разъединителей 35 кВ-220 кВ**

Заказчик: _____

Место установки: _____

Наименование технических данных		Варианты исполнения		Значение заказа
1	Количество	Шт.		
2	Тип конструкции	Двух колонковый горизонтально-поворотный		
		Вертикальный		
3	Номинальное / наиб. рабочее напряжение	35 кВ, 110 кВ, 220 кВ/40.5кВ, 126 кВ, 252 кВ		
4	Номинальный ток	630А		
		1250А		
		1600А		
		2000А		
		2500А		
		3150А		
		4000А		
		5000А		
5	Испытательное одноминутное напряжение при 50Гц, кВ	-относительно земли кВ	95,230,460,5 10, 740.	
		-между контактами кВ	95+23,230+7 3,460+145, 510+210, 740+315.	

6	Испытательное напряжение грозовых импульсов относительно земли, кВ	-относительно земли кВ	220, 550, 1050, 1175, 1550	
		-между контактами кВ	220+30, 550+103, 1050+200, 1175+295, 1550+450	
7	Ток термической стойкости	25кА, 31.5кА, 40кА, 50кА, 63кА, /1с, 2с, 3с		
8	Ток электродинамической стойкости	63кА, 80кА, 100кА, 125кА, 160кА		
9	Удельная длина пути утечки, мм/кВ	25		
		31		
10	Механический ресурс	10000 раз		
11	Тип привода для главных ножей	Электродвигательный	АС 380В/ DC220В/ DC110В	
		Ручной		
12	Тип привода для заземляющих ножей	Электродвигательный	АС 380В/ DC220В/ DC110В	
		Ручной	-	
13	Напряжение цепей управления	АС220, АС380, DC220, DC110		
14	Количество блок контактов	Нормально открытых	8 или укажите нужное значение	
		Нормально закрытых	8 или укажите нужное значение	

15	Тип изоляции и степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920	Фарфоровая	
		Полимерная	
16	Наличие заземлителей	Отсутствуют	
		2	
		1а (заземлитель расположен со стороны ведущей колонки)	
		1б (заземлитель расположен со стороны ведомой колонки)	
17	Тип разъединителя по количеству полюсов	1-полюсный	
		3-полюсный	
18	Конструктивное исполнение	Трехполюсное исполнение	
		Однополюсное исполнение	
19	Межфазное расстояние, мм	Стандартная поставка	
		По заказу	
20	Температура окружающего воздуха, °С	Максимальная	
		Минимальная	
21	С опорными стойками рис.1	Высота фундамента параметр В, мм	
		Высота от фундамента до плоскости крепления разъединителя, параметр D, мм	
22	Без опорных стоек рис.2	Высота от земли до плоскости крепления разъединителя, параметр С, мм	
23	Высота над уровнем моря, м	М	
24	Толщина стенки гололеда, мм		
25	Скорость ветра, м/с		

26	Сейсмичность		
27	Заказ опор под установку разъединителя	Да или Нет	
28	Наличие шкафа управления	Да или Нет	
29	С аппаратными зажимами	Да или Нет	
30	Дополнительные опции и требования к разъединителю		

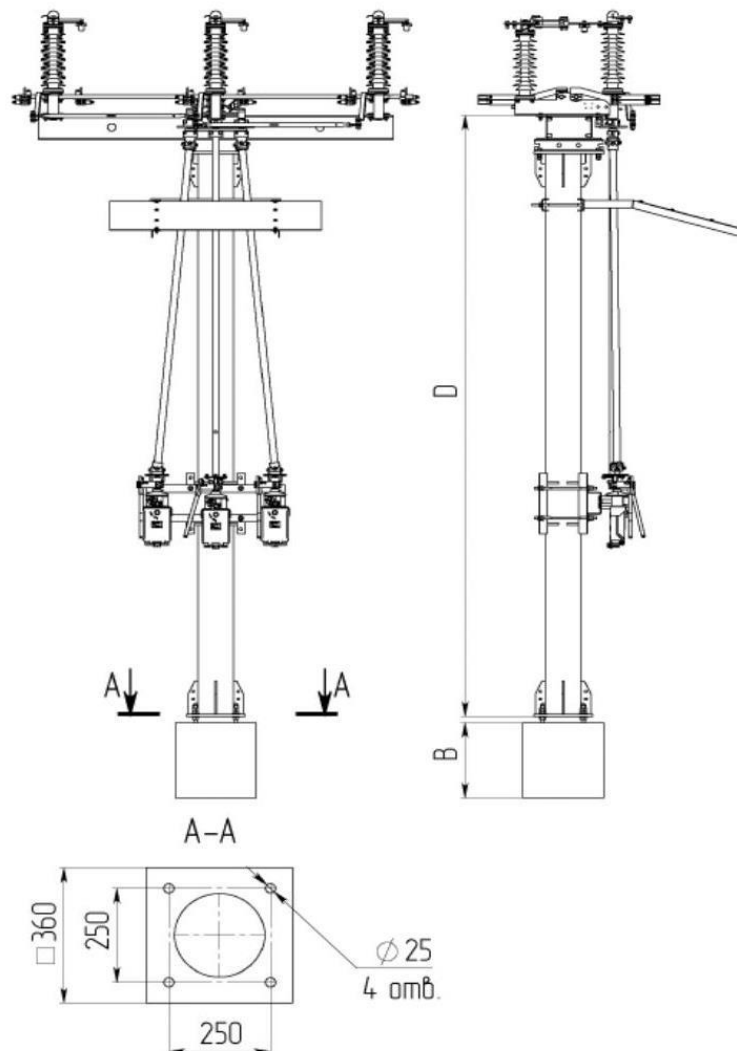


Рисунок 1

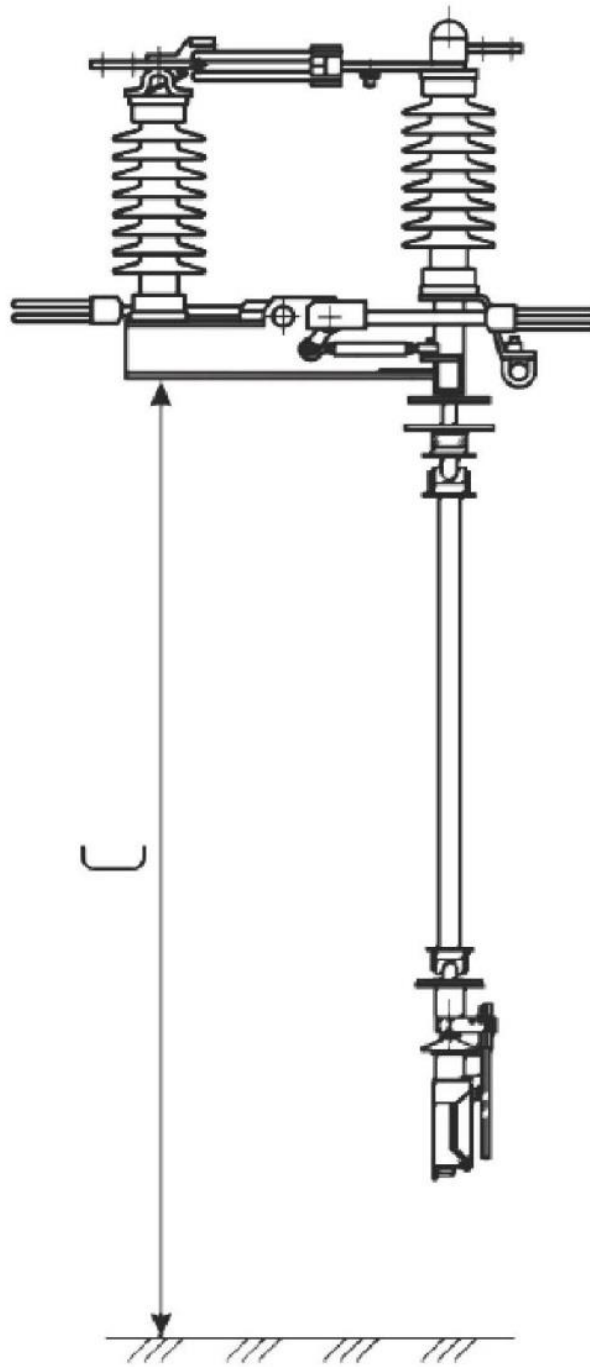


Рисунок 2

Должность, Ф.И.О., контактный телефон _____

Дата: _____ Подпись: _____