

Утверждаю:

Технический директор

ООО «ЭЛТЭК-Инжиниринг»

_____ В. Е. Назаров

«__»_____2016г.



АО «КЭАЗ»
Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
WWW.KEAZ.RU

**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ
СЕРИИ Р
НА УНИВЕРСАЛЬНОМ ОСНОВАНИИ**
Руководство по эксплуатации
ГЖИК.642523.020РЭ
Сделано в России

Главный конструктор

_____ Н. Н. Политов

«__»_____2016г.

Разработал	В. А. Бирюков
Н. контр.	И. Н. Трушкова
Прод. менеджер	В. Ю. Поляков
Нач. УТК	В. А. Захарова

Введение

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации и техники безопасности, хранения и транспортирования разъединителей серии Р на универсальном основании, именуемых в дальнейшем "аппараты".

Все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией аппаратов, должен проводить технический персонал, прошедший специальную подготовку.

Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.3 и ТУ3424-063-05758109-2012.

1 Назначение

1.1 Разъединители серии Р предназначены для пропускания номинальных токов включения и отключения без нагрузки электрических цепей номинальным напряжением до 660 В переменного тока номинальной частоты 50 и 60 Гц и 440 В постоянного тока в устройствах распределения электрической энергии.

1.2 Вид климатического исполнения У, категория размещения 3 по ГОСТ 15150. При этом высота над уровнем моря не более 2000 м.

1.3 Аппараты могут эксплуатироваться в среде со степенью загрязнения 3 по ГОСТ ИЕС 60947-1.

2 Технические характеристики

2.1 Тип аппарата – разъединитель.

2.2 Число полюсов – 3.

2.3 Род тока – переменный и постоянный.

2.4 Номинальные значения параметров главной цепи

2.4.1 Номинальное рабочее напряжение (U_e) и номинальные рабочие токи (I_e) соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

2.4.2 Условный тепловой ток на открытом воздухе (I_{th}):

- 100, 250, 400 А.

Таблица 1

Наименование характеристик	Тип аппарата		
	РС-1 РБ-1	РС-2 РБ-2	РС-4 РБ-4
1	2	3	4
Номинальное рабочее напряжение (U_e), В переменного тока	660	660	660
постоянного тока	440	440	440
Номинальная рабочая частота, Гц	50 и 60		
Номинальное напряжение изоляции (U_i), В	660		
Номинальный рабочий ток (I_e), А АС-20 В	100	250	400

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА	3	8	17
Работоспособность в процессе эксплуатации в электрических цепях переменного тока при номинальном напряжении, $\cos \varphi=0,95$ при токе равном $0.5I_e$ для аппаратов на 250 и 400 А (Коммутационная износостойкость)	Не менее 500 циклов ВО		
Степень защиты	IP00		
Механическая износостойчивость, циклы ВО, не менее	2500		

2.4.3 Номинальные рабочие токи аппаратов, встраиваемых в комплектные устройства, должны быть снижены на 5 % на каждые 5 °С при температуре свыше 40 °С.

2.4.4 Номинальный длительный ток (I_u) соответствует номинальному рабочему току в продолжительном режиме.

2.4.5 Номинальный режим эксплуатации – продолжительный.

2.5 Аппараты обладают стойкостью к воздействию механических факторов в соответствии с ГОСТ 30631 для группы условий эксплуатации М4.

2.6 В отключенном положении аппараты должны соответствовать условиям, определенным для функции разъединения.

Структура условного обозначения типоисполнений аппаратов приведена в приложении А.

3 Устройство и работа

3.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры аппаратов приведены в приложении Б.

3.2 Аппараты представляют собой трехполюсные разъединители.

3.3 В конструкции аппарата применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи.

3.4 Основными частями являются контактные ножи, контактные и шарнирные стойки.

3.5 Необходимое контактное нажатие обеспечивается пружинами на контактных стойках и сферическими шайбами на шарнирных стойках.

3.6 У аппаратов с передней смещенной рукояткой контактные ножи жестко связаны с валом, который приводится в движение скобой, непосредственно соединенной с рычажным приводом.

У аппаратов с боковой смещенной рукояткой контактные ножи связаны с осью, приводящейся в движение посредством симметрично расположенных относительно среднего полюса тяг, второй конец которых шарнирно соединен с валом, установленным на двух подшипниках. Вал приводится во вращение рукояткой, установленной на одном из его концов. Рукоятка съемная в положении «отключено».

3.7 Аппараты имеют переднее присоединение проводников.

3.8 Аппараты имеют следующие исполнения по виду ручного привода:

- боковая смещенная рукоятка, предназначенная для управления аппаратом, находящимся в НКУ, и устанавливаемая на боковой поверхности НКУ справа или слева;

- передняя смещенная рукоятка, предназначенная для управления аппаратом, находящимся в НКУ, и устанавливаемая на передней поверхности НКУ справа или слева.

3.9 Возможность работы аппаратов в условиях, отличных от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, технические характеристики аппаратов и мероприятия, которые должны выполняться при их эксплуатации в этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

3.10 Подготовка аппаратов к использованию

3.10.1 Перед установкой аппарата необходимо проверить:

- 1) соответствие типоисполнения аппарата его назначению;
- 2) отсутствие повреждений.

3.10.2 Запрещается при монтаже переделывать аппараты, приводы и их детали.

3.10.3 Основание, к которому крепится аппарат, необходимо выровнять так, чтобы при затягивании болтов крепления не возникали напряжения изгиба в деталях и узлах.

3.10.4 Контактные выводы не должны испытывать механических и электродинамических нагрузок от подводящих шин. Шины должны быть расположены в одной плоскости с контактными выводами.

3.10.5 Внешние монтажные проводники должны быть подсоединены так, чтобы расстояние до токоведущих частей было не менее 20 мм по изоляции и 12 мм по воздуху.

3.10.6 Поверхности соприкосновения подводящих шин, кабельных наконечников и контактных выводов должны быть зачищены и перед присоединением смазаны смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

3.11 Использование аппаратов

3.11.1 Выводы аппаратов соответствуют требованиям ГОСТ 24753 и допускают присоединение медных и алюминиевых проводов и кабелей, оконцованных кабельными наконечниками или зажимами контактными, и шин с помощью резьбовых соединений.

3.11.2 Сечение внешних проводов, кабелей и шин, присоединяемых к выводам аппаратов в зависимости от номинального тока, должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Условный тепловой ток I_{th} , А	Сечение жил проводов и кабелей, мм ²	
	Наименьшее	Набольшее
100	10	50
250	70	150
400	120	3x120

3.11.3 Выводы аппаратов имеют покрытия, учитывающие допустимость контактов металла по ГОСТ 9.005 в изделиях, эксплуатируемых в различных климатических условиях.

3.11.4 Усилия, прилагаемые к рукоятке ручного привода, не более, Н (кгс):

117 (12) – на 100 А;

176 (18,0) – на 250 А;

265 (27,0) – на 400 А.

3.11.5 Аппараты рассчитаны для работы без ремонта и замены каких-либо деталей.

3.11.6 Установленная безотказная наработка не менее 18000 ч.

3.11.7 Установленный срок службы аппаратов 8,5 лет.

4 Техническое обслуживание

4.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить профилактический осмотр один раз в год и каждый раз после воздействия токов короткого замыкания.

При осмотре производится:

- 1) удаление пыли и грязи;
- 2) проверка затяжки винтов (болтов);
- 3) включение и отключение аппарата без нагрузки;
- 4) смазка трущихся контактных частей аппарата смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

4.2 Следует обратить внимание на состояние контактных поверхностей главных контактов. Задиры, царапины, желобки и другие дефекты на контактных поверхностях указывают на то, что аппарат эксплуатировался с несмазанными контактами.

4.3 При появлении царапин и желобков на трущихся поверхностях, повреждения устранить легким ударом стального молотка с гладкой поверхностью, устранять царапины и желобки при помощи наждачной бумаги строго запрещается.

5 Меры безопасности

5.1 Эксплуатация аппаратов должна производиться в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».

5.2 Включение и отключение электрической цепи аппаратов допускается только при отсутствии нагрузки.

5.3 Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

5.4 Нельзя смазывать токоведущие детали смазкой, температура вспышки (загорания) которой менее 200 °С.

5.5 Запрещается при эксплуатации аппаратов касаться руками зажимов и изолированных токоведущих проводников.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Условия транспортирования и хранения аппаратов и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке поставщика, годы
	Механических факторов по ГОСТ 23216	Климатических факторов по ГОСТ 15150		
Внутри страны и страны СНГ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов по ГОСТ 15846)	Л	4 (Ж2)	1(Л)	3
Внутри страны и страны СНГ, районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846	С	4 (Ж2)	2(С)	3
Экспортные в районы с умеренным климатом	С	4 (Ж2)	1(Л)	3

6.2 Если требуемые условия транспортирования и хранения и допустимые сроки сохраняемости отличаются от указанных в таблице, то эти условия и сроки должны удовлетворять требованиям, установленным ГОСТ 23216 и указанным в договоре или заказ-наряде.

7 Комплектность

В комплект поставки входят:

- разъединитель – 1 шт.
- руководство по эксплуатации – 1 экз.
- сертификат соответствия (при необходимости) – 1 экз.

8 Гарантийные обязательства

8.1 Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня ввода разъединителей в эксплуатацию.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации аппаратов, поставляемых на экспорт – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с момента проследования их через государственную границу.

9 Сведения об утилизации

9.1 По истечении установленного срока службы с предприятия-изготовителя снимается ответственность за дальнейшую безопасную эксплуатацию аппаратов.

9.2 По истечении установленного срока службы аппараты следует утилизировать по правилам, действующим в регионе, в котором расположена эксплуатирующая организация.

9.3 Перед утилизацией аппараты необходимо разобрать. Детали из черных и цветных металлов подлежат сдаче в металлолом.

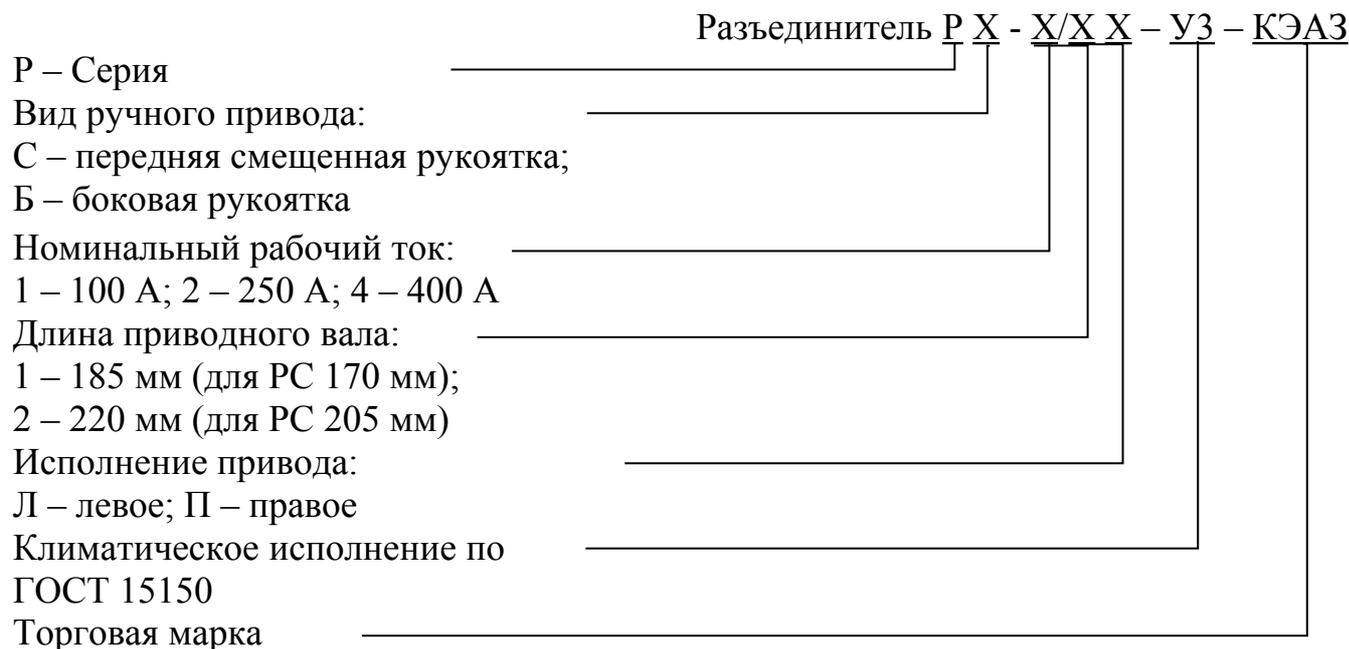
Индивидуальная упаковка аппаратов изготовлена из экологически безопасных материалов и может быть сдана в организации, осуществляющие вторичную переработку сырья.

10 Сведения о реализации

Аппараты не имеют ограничений по реализации.

Приложение А

Структура условного обозначения разъединителей серии Р



Пример записи условного обозначения разъединителя с передней смещенной рукояткой, на номинальный ток 250 А, исполнение привода – правое, на универсальном основании, климатического исполнения У категории размещения 3:

Разъединитель РС-2/1П-У3-КЭАЗ.

Приложение Б

Габаритные, установочные и присоединительные размеры аппаратов

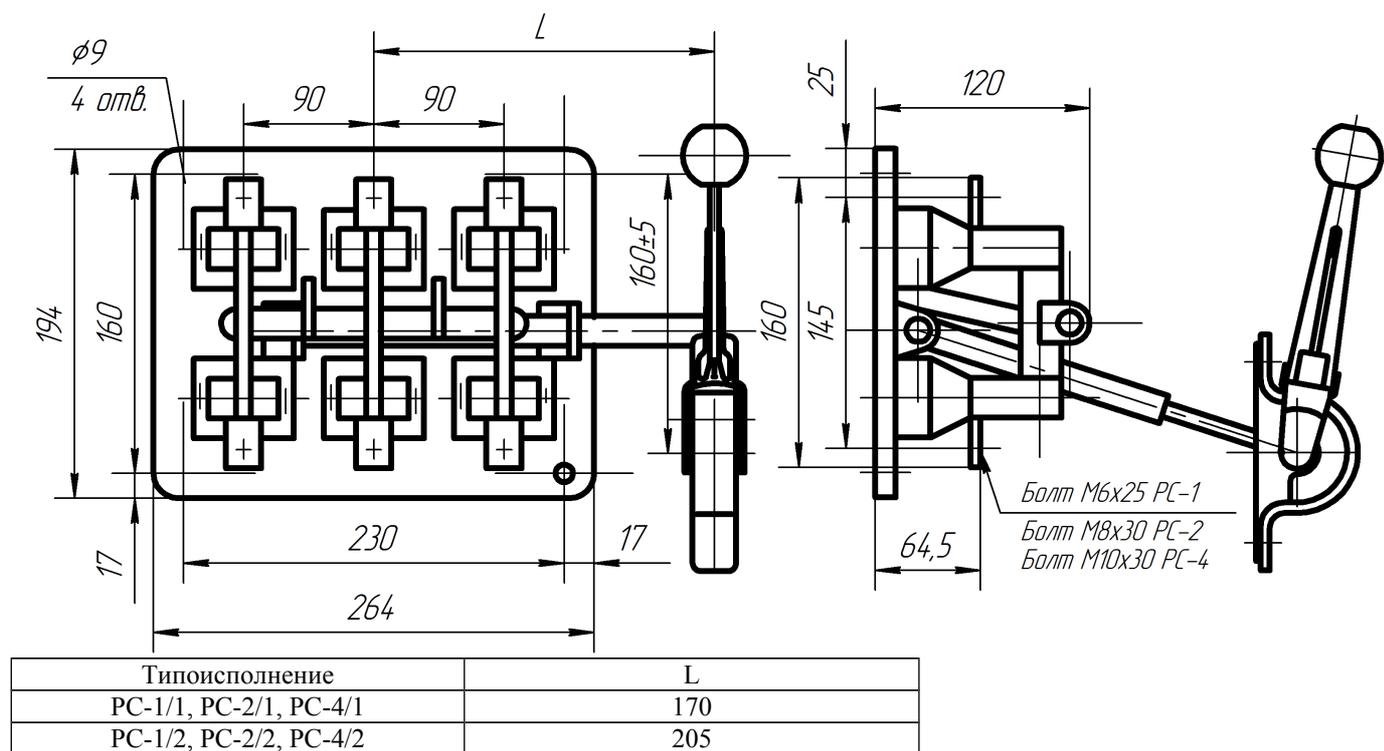


Рисунок Б.1 – Разъединитель серии Р на универсальном основании с передней смещенной рукояткой РС-1, РС-2, РС-4, на номинальный ток 100, 250 и 400 А

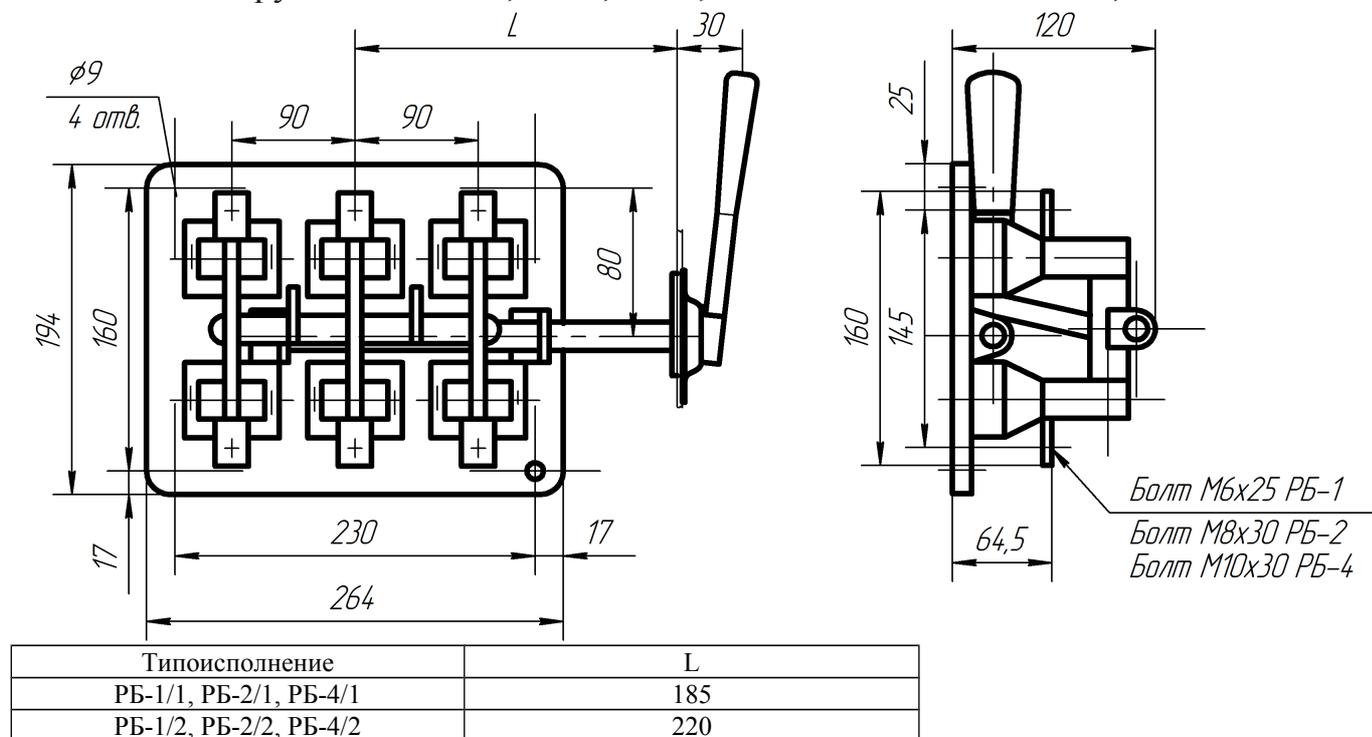


Рисунок Б.2 – Разъединитель серии Р на универсальном основании с боковой рукояткой РБ-1, РБ-2, РБ-4, на номинальный ток 100, 250 и 400 А

Свидетельство о приемке

Разъединитель(и) (типоисполнение и дату изготовления см. на табличке) соответствует(ют) требованиям ТУ3424-063-05758109-2012 и признан(ы) годным(и) к эксплуатации.

Технический контроль произведен

Лист регистрации изменений

Изм. №	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Подп.	Дата
	Изм.	Зам.	Новых	Аннулир				