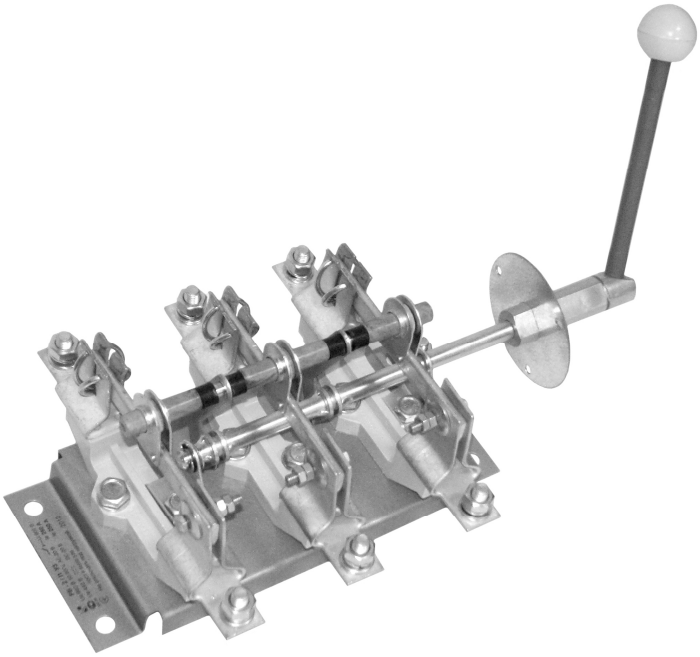
Акционерное общество
«Кореневский завод низковольтной аппаратуры»

ОКПД2 27.12.2

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ Р

Руководство по эксплуатации
ИБЮН.642723.038 РЭ



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

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

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-3 и ТУ3424 - 014-05755766-2004.

1.1 Назначение аппаратов

1.1.1 Разъединители промышленного назначения 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 номинальным напряжением до 440 В постоянного тока в устройствах распределения электрической энергии.

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

1.1.3 Категории применения:

- для переменного тока AC-20 B
- для постоянного тока DC- 20 B

1.1.4 Аппараты могут эксплуатироваться в среде со степенью загрязнения 3 по ГОСТ IEC 60947-1.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Тип аппарата – разъединитель на два направления.

1.2.2 Число полюсов – 3.

1.2.3 Род тока – переменный частоты 50 и 60 Гц.

1.2.4 Номинальные значения параметров главной цепи

1.2.4.1 Номинальные значения параметров главной цепи указаны в таблице 1.

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

1.2.4.3 Номинальный длительный ток (Iu) соответствует номинальному рабочему току в продолжительном режиме.

1.2.4.6 Номинальный режим эксплуатации – продолжительный.

1.2.5 Превышение температуры выводов аппаратов в установившемся тепловом режиме в нормальных условиях эксплуатации не более 65 °С.

1.2.7 Аппараты обладают стойкостью к воздействию механических факторов в соответствии с ГОСТ 17516.1 для группы условий эксплуатации М4.

1.2.8 В отключенном положении аппараты соответствуют условиям, определенным для функции разъединения.

Таблица 1

Наименование характеристики	РС-1 РБ-1 РЦ-1 РБ-31	РС-2 РБ-2 РЦ-2 РБ-32	РС-4 РБ-4 РЦ-4 Р43 РБ-34	РС-6 РБ-6 РЦ-6 Р63 РБ-36	Р103 РБ-10 РЦ-10
Ном. рабочее напряжение (Ue,) переменного тока, В постоянного тока, В	660 440	660 440	660 440	660 440	1000
Номинальная рабочая частота, Гц	50 и 60				
Ном. напряжение изоляции (Ui,) В	660				1000
Номинальный рабочий ток (Ie),А,	100	250	400	630	1000
Ном.. кратковременно выдерживаемый ток, кА	3	8	17	17	18
Мощность, потребляемая аппаратом на один полюс, Вт	1,4	5,4	11,4	26,2	27,5
Работоспособность в процессе эксплуатации в электрических цепях переменного тока при напряжении, равном Ue, cosφ = 0,95 при I = 0,5 Ie (для Ie, равном 250 и 400 А) и I = 0,3 Ie (для Ie, равном 630 А)	не менее 500 циклов ВО				
Механическая износостойкость	не менее 2500 циклов ВО				
Стандартное присоединение	М8	М10	М10	М12	М12

1.3 Состав аппаратов

1.3.1 Структура идентификационного обозначения типоисполнений аппаратов приведена в приложении А.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Аппараты представляют собой трехполюсные разъединители открытого исполнения, для переднего присоединения проводников, с выводами расположенными параллельно плоскости монтажа..

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

1.4.3 В конструкции аппаратов применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи.

1.4.4 Основными частями аппарата являются ножи контактные, контактные и шарнирные стойки, смонтированные на общей панели. Аппараты имеют один ряд шарнирных и один ряд контактных стоек.

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

1.4.6 У аппаратов с центральным приводом 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».

1.4.7 Аппараты имеют переднее присоединение проводников.

1.4.8 Аппараты имеют следующие исполнения по виду ручного привода:

- боковая смещенная рукоятка, предназначенная для управления разъединителем, находящимся в НКУ, и устанавливаемая на боковой поверхности НКУ справа или слева;
- центральный привод, предназначенный для управления разъединителем, находящимся в НКУ, и устанавливаемый на передней поверхности НКУ;
- передняя смещенная рукоятка, устанавливая справа или слева не передней поверхности НКУ и смещена относительно центра аппарата;
- пооплюсное оперирование штангой ШО-1.

1.5 Маркировка

1.5.1 Аппараты имеют маркировку с указанием:

а) товарного знака предприятия-изготовителя;

б) идентификационного обозначения типоисполнения аппарата;

в) обозначения разомкнутого и замкнутого положения графическими символами «0» и «I»;

г) условного обозначения пригодности к разъединению согласно таблице 1 ГОСТ IEC 60947-3;

д) номинального рабочего тока Ie , А при номинальном рабочем напряжении Ue , В и категории размещения;

е) надписи «НЕ ОТКЛЮЧАТЬ ПОД НАГРУЗКОЙ»;

ж) номинального напряжения изоляции Ui, В;

и) рода тока и значения номинальной частоты;

к) наименование страны-изготовителя;

л) обозначения ГОСТ IEC 60947-3, допускается маркировать обозначение ГОСТ IEC 60947-3 и ТУ3424-014-05755766-2004;

м) знака обращения на рынке;

н) даты изготовления.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 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.

2.2 Подготовка аппаратов к использованию

2.2.1 Перед установкой аппарата необходимо проверить:

1) соответствие типоисполнения аппарата его назначению;

2) отсутствие повреждений.

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

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

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

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

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

2.3 Использование аппаратов

2.3.1 Конструкция контактных выводов аппаратов соответствует требованиям ГОСТ 24753.

2.3.2 Сечение медных проводов и шин, присоединяемых к выводам аппаратов в зависимости от номинального тока, должно соответствовать значениям, указанным в таблице 2. Сечение для алюминиевых - выбирать в соответствии с требованиями ПУЭ к допустимому длительному току, соблюдению воздушного и изоляционного зазоров

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

Таблица 2

Условный тепловой ток Ith, А	Поперечное сечение медных		
	проводников, мм^2	шин, мм	
	max	min	max
100	35	-	
250	120	-	
400	240	4x30	2(5x30)
630	2x240	4x50	2(4x50)
1000	-	6x60	2(5x60)

2.3.4 Усилия, прилагаемые к рукоятке ручного привода, должны быть не более, Н (кгс):

117,6 (12) – на 100 А;

176,4 (18,0) – на 250 А;

264,6 (27,0) – на 400 А;

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

2.3.6 Установленная безотказная наработка должна быть не менее 18000 ч.
2.3.7 Установленный срок службы аппаратов 8,5 лет.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 Меры безопасности

3.4.1 Эксплуатация аппаратов должна производиться в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

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

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

3.4.4 Нельзя смазывать токоведущие детали смазкой, температура вспышки (загорания) которой менее 200 оС.

3.4.5 Запрещается при эксплуатации аппаратов касаться руками зажимов и неизолированных токоведущих проводников.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ. ХРАНЕНИЕ

4.1Условия транспортирования и хранения аппаратов и допустимые сроки сохраняемости до вода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 3.

4.2 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.

Таблица 3

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке поставщика, лет
	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

5 УТИЛИЗАЦИЯ

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

5.2 По истечении срока эксплуатации аппараты следует утилизировать по правилам, действующим в регионе, в котором расположена эксплуатирующая организация.

5.3 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.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие разъединителей требованиям ГОСТ IEC 60947-3-2016 и технических условий ТУ 3424-014-05755766-2004 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных техническими условиями.

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

6.3 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.

Структура идентификационного обозначения разъединителей серии Р

РХ – Х/ ХХ – УХЛ3–НВА

- Р - условное обозначение типа аппарата;
- Буква. Условное обозначение вида ручного привода:
  С – передний смещенный привод;
  Б – боковая смещенная рукоятка;
  Ц – центральный привод
- Однозначное число. Условное обозначение номинального рабочего тока:
  1 – 100 А; 2 – 250 А; 4 – 400 А; 6 – 630 А; 10 – 1000 А
  Для РБ: 31 – 100 А; 32 – 250 А; 34 – 400 А; 36 – 630 А
- Цифра 1:
  для РС: расстояние от центральной оси аппарата до рукоятки равное 180 мм за исключением РС-6 (225 мм);
  для РБ: расстояние от центральной оси аппарата до стенки шкафа равное 170 мм за исключением РБ-6, РБ-36 (235,5мм)
  Цифра 2:
  для РС-1,2,4: расстояние от центральной оси аппарата до рукоятки равное 215 мм;
  для РБ-1,2,4, РБ-31,32,34: расстояние от центральной оси аппарата до стенки шкафа равное 205 мм.
- Буква. Условное обозначение исполнения привода:
  П – правое;
  Л – левое;
- УХЛ3 - условное обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.
- Отличительный индекс производителя АО «НВА», п.Коренево

Р Х3 – УХЛ3 –НВА

- Р - условное обозначение типа аппарата;
- Условное обозначение номинального рабочего тока:
  4 – 400 А; 6 – 630 А; 10 – 1000 А
- Количество полюсов:
  3
- УХЛ3 - условное обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.
- Отличительный индекс производителя АО «НВА», п.Коренево

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

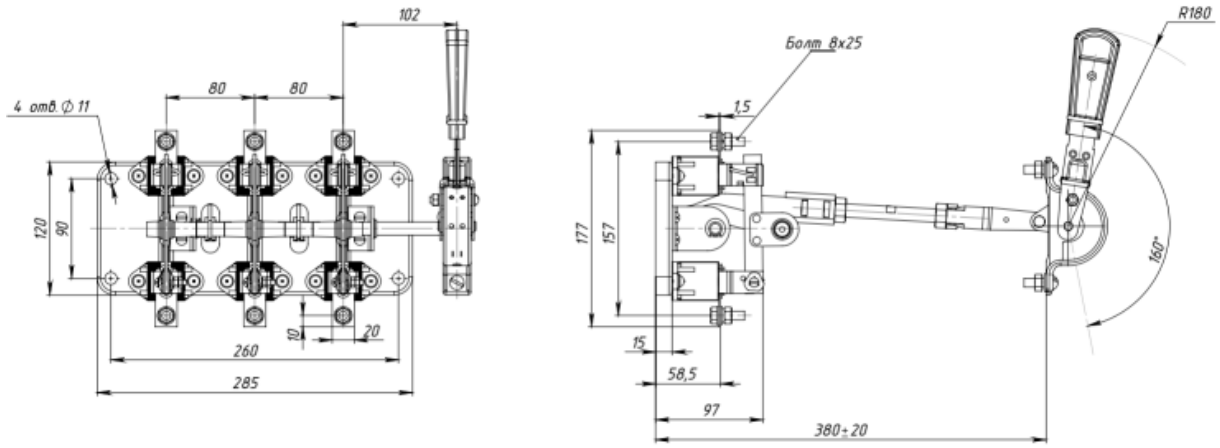
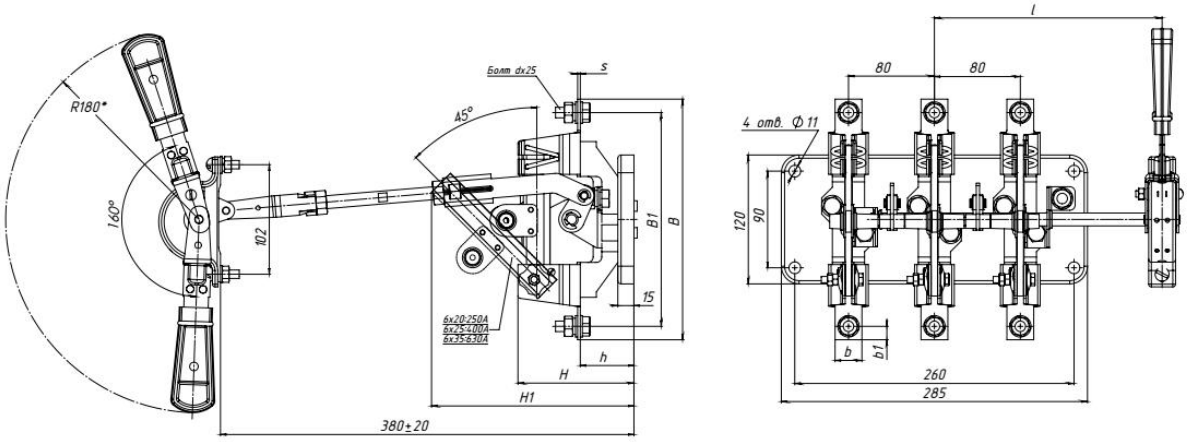
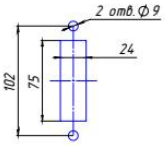


Рис. 1Б Разъединитель серии Р с передней смещенной рукояткой, РС-1 на номинальный ток 100 А

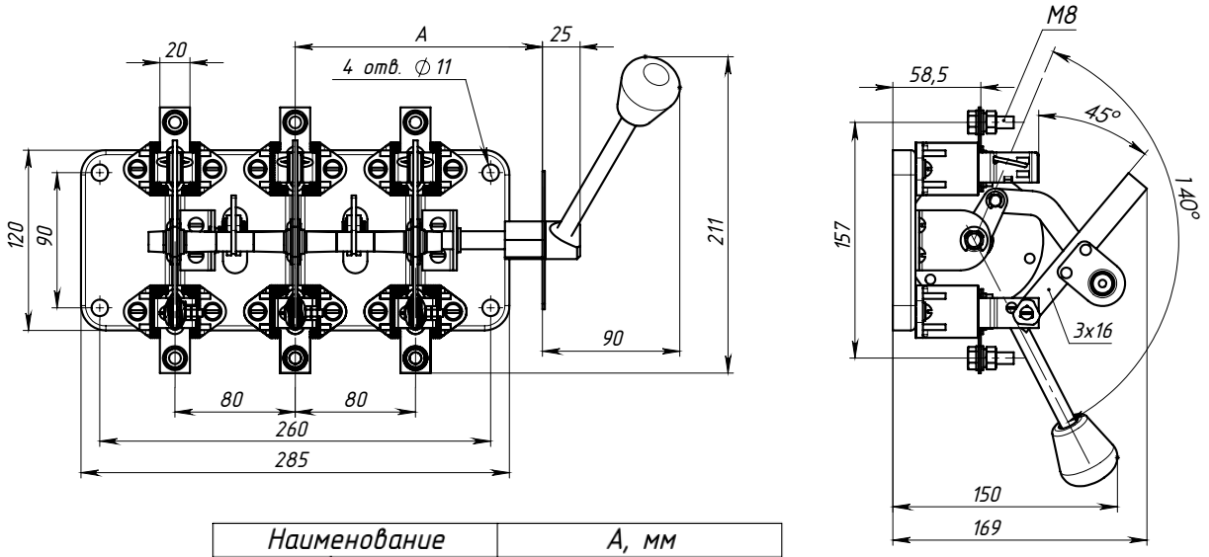


Разметка отверстий для установки привода



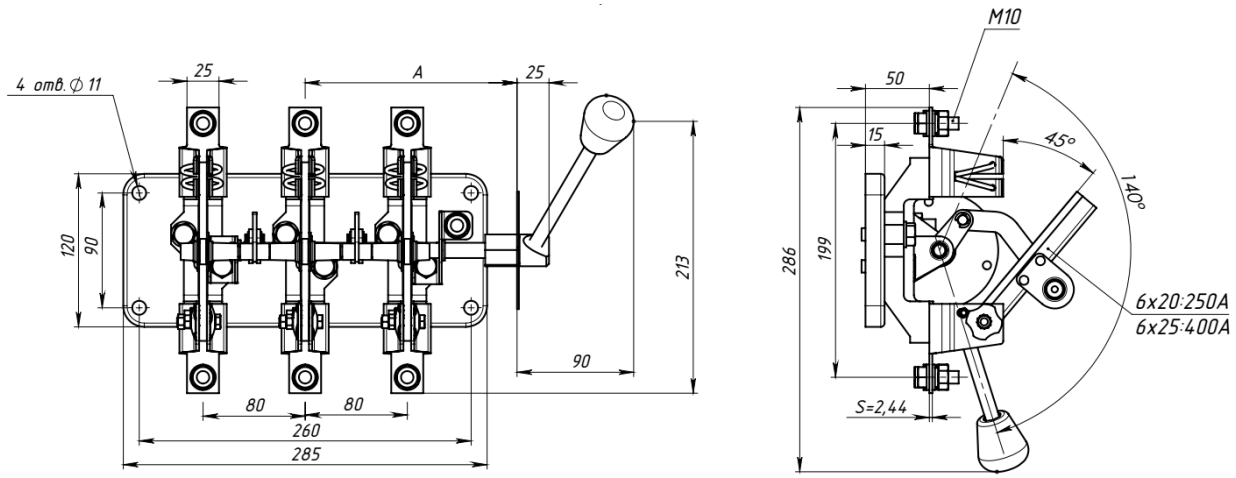
Типоисполнение аппарата	Условный тепловой ток, А	Размеры, мм									
		в	в1	В	В1	d	h	Н	Н1	s	l
РС-2	250	25	12,5	224	199	М10	50	108	188	2,44	180
РС-4	400										
РС-6	630	35	18	246	210	М12		112	196	3	210

Рис. 2Б Разъединитель серии Р с передней смещенной рукояткой, РС-2,РС-4, РС-6 на номинальный ток 250 А, 400 А и 630А



Наименование	A, мм
РБ-1/П(Л) УХЛ3	170
РБ-1/2П(Л) УХЛ3	205

Рис. 3Б Разъединитель серии Р с боковой рукояткой РБ-1, РБ-31
на номинальный ток 100 А



Наименование	A, мм
РБ-2/П(Л) УХЛ3	170
РБ-2/2П(Л) УХЛ3	205
РБ-4/П(Л) УХЛ3	170
РБ-4/2П(Л) УХЛ3	205

Рис. 4Б Разъединитель серии Р с боковой рукояткой
РБ-2, РБ-4, РБ-32, РБ-34 на номинальный ток 250 А и 400 А

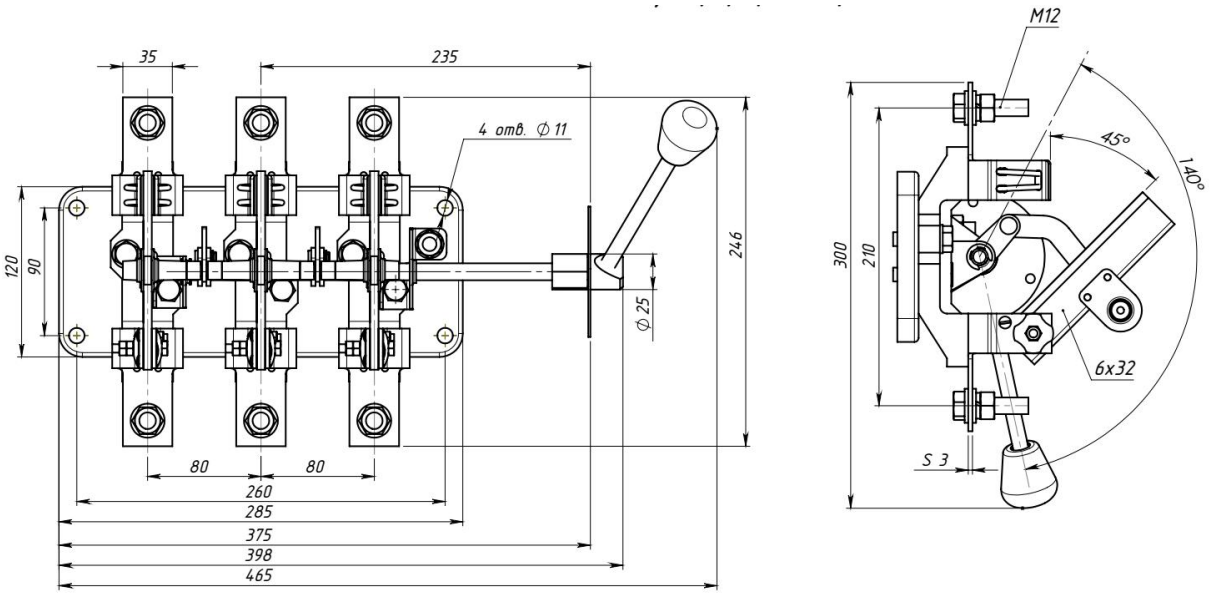


Рис. 5Б Разъединитель серии Р с боковой рукояткой РБ-6, РБ-36
на номинальный ток 630 А

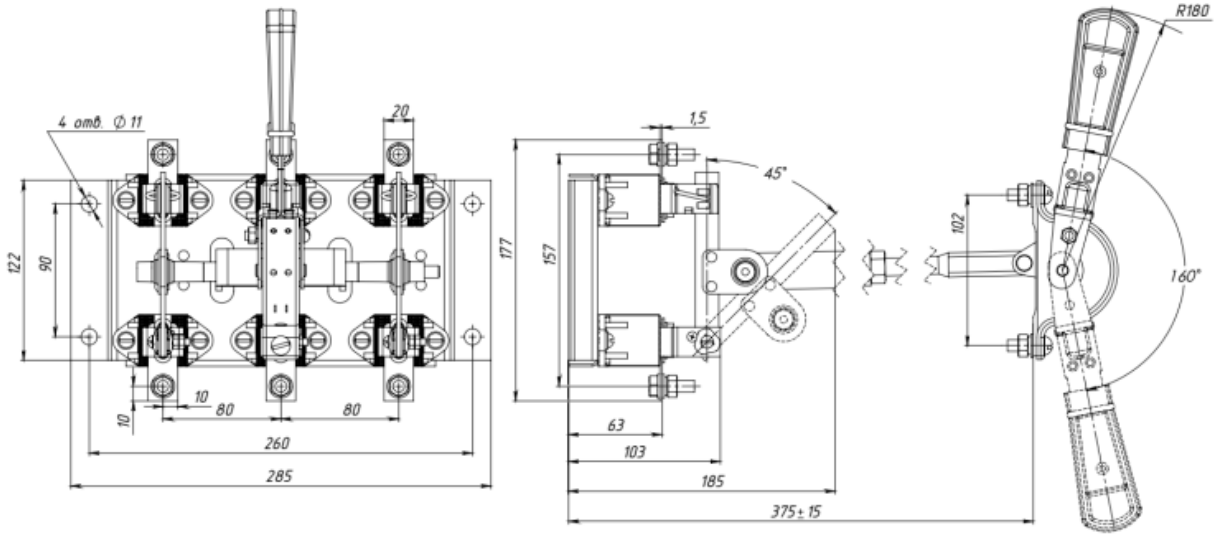


Рис. 6Б Разъединитель серии Р с центральным приводом,
РЦ-1, на номинальный ток 100 А

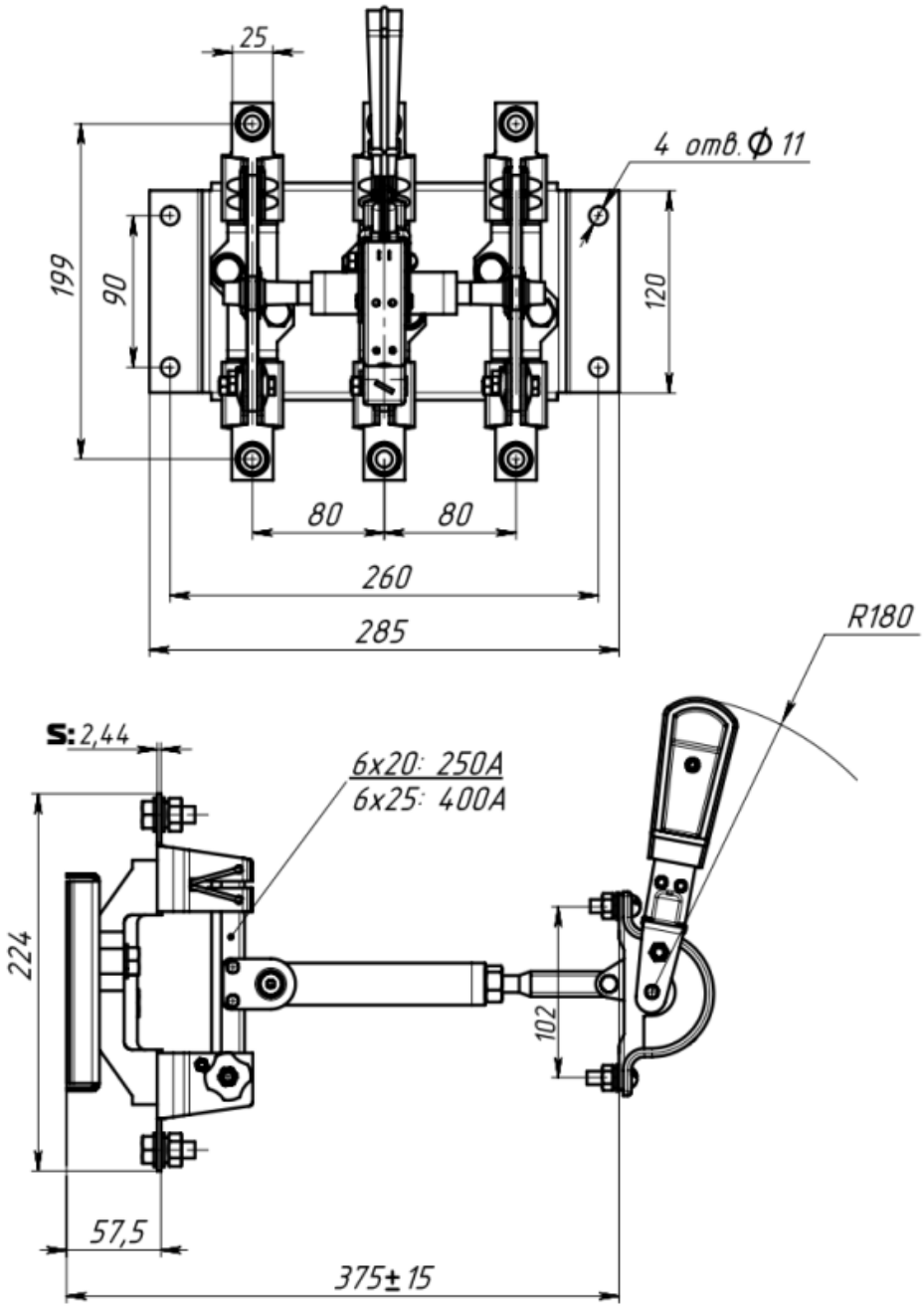


Рис. 7Б Разъединитель серии Р с центральным приводом,
РЦ-2, РЦ-4 на номинальный ток 250 А и 400 А

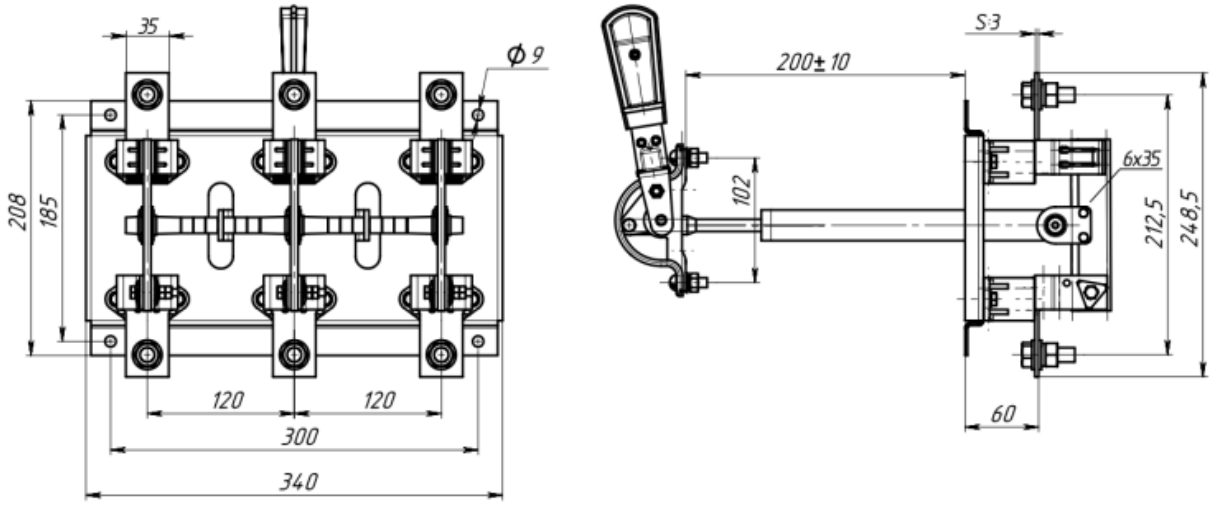


Рис. 8Б Разъединитель серии Р с центральным приводом, РЦ-6
на номинальный ток 630 А

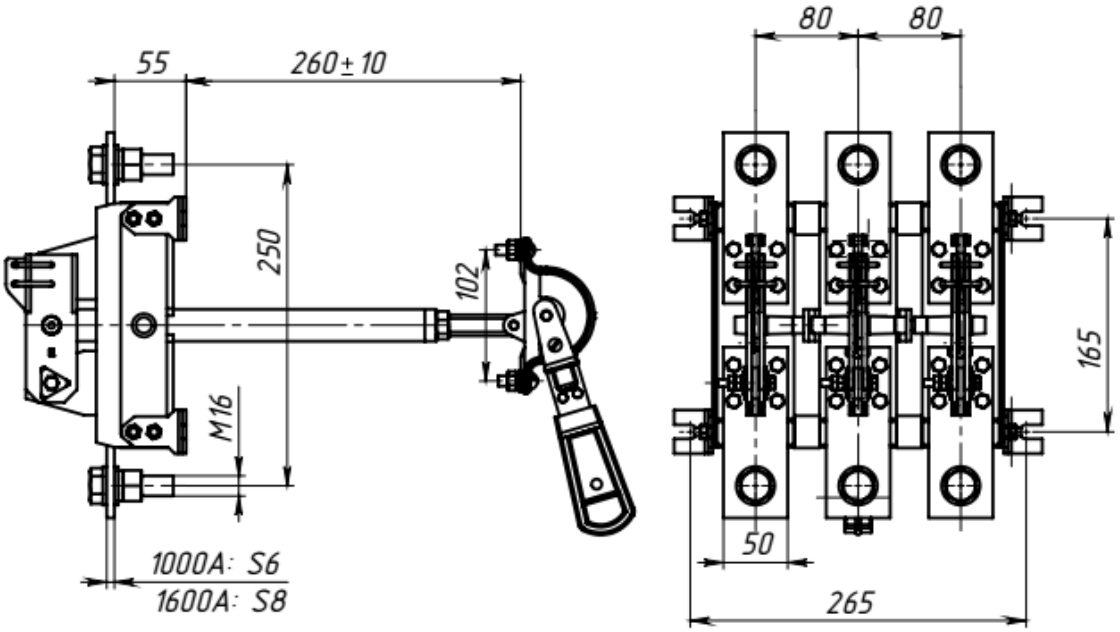


Рис. 9Б Разъединитель серии Р с центральным приводом, РЦ-10
на номинальный ток 1000 А

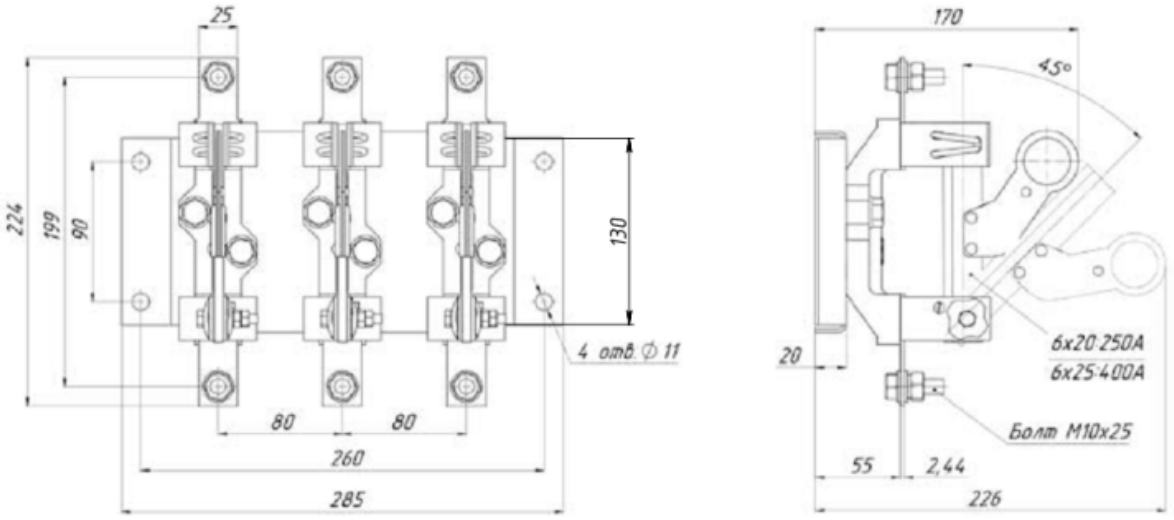


Рис. 10Б Разъединитель Р43 с пополюсным оперированием штангой ШО-1 на номинальный ток 250 А и 400 А

Продолжение приложения Б

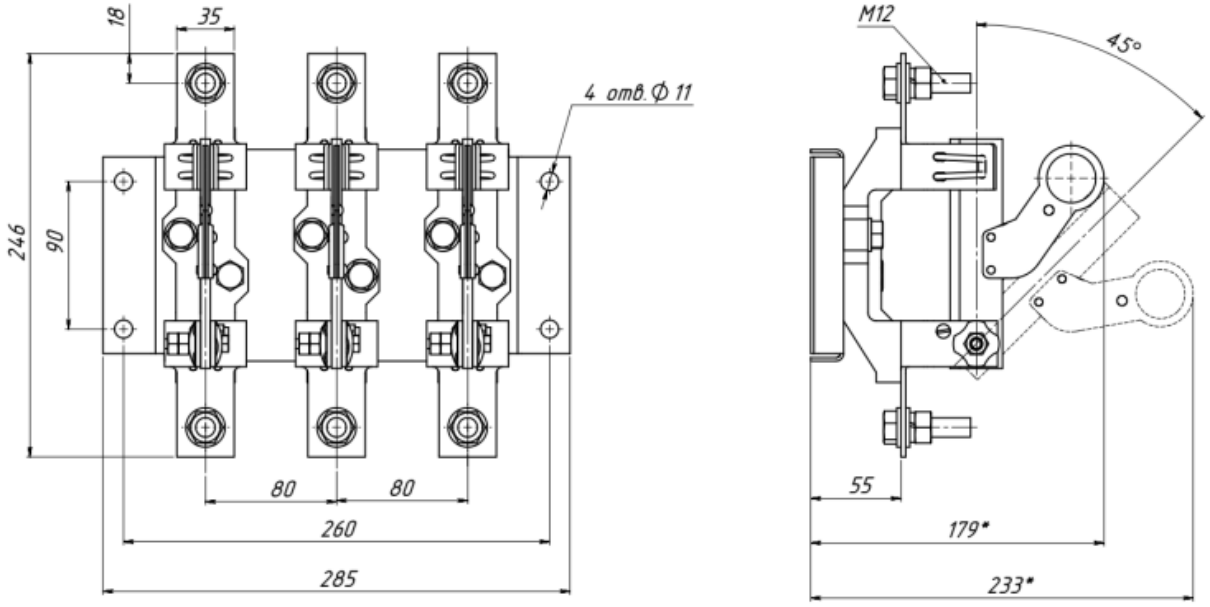


Рис. 11Б Разъединитель Р63 с пополюсным оперированием штангой ШО-1 на номинальный ток 630 А

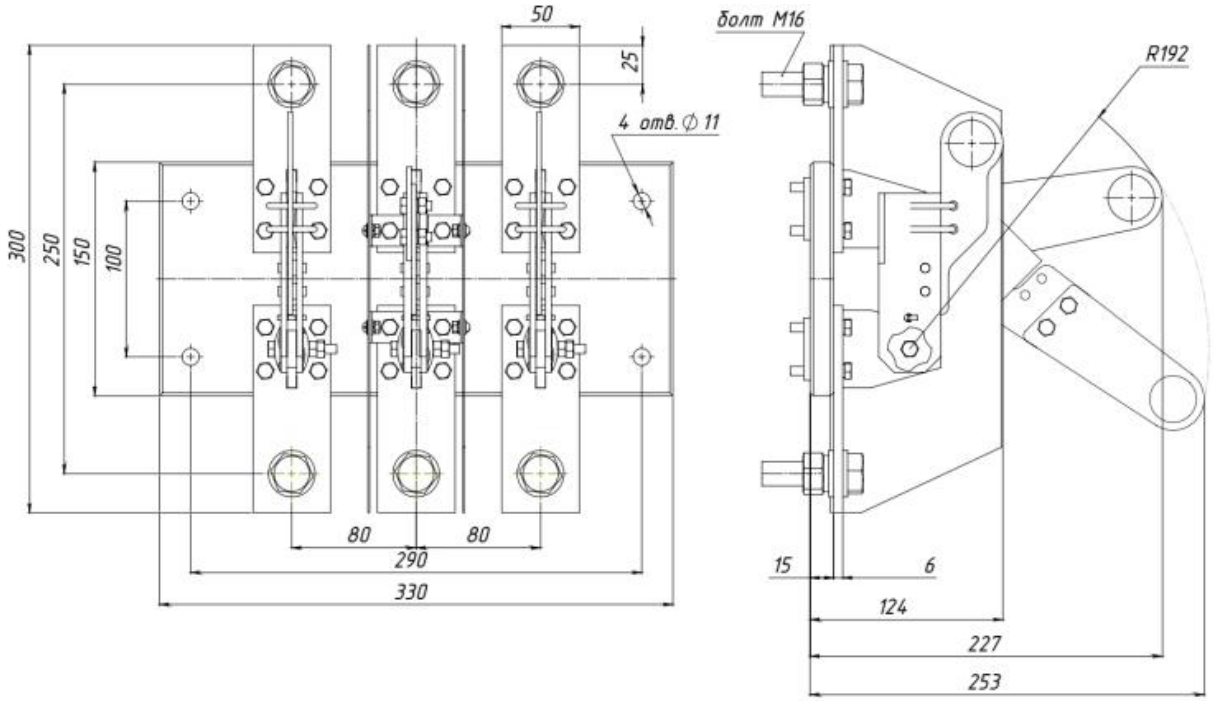


Рис. 12Б Разъединитель Р103 с пополюсным оперированием штангой ШО-1 на номинальный ток 1000 А

Ресурс, срок службы и хранения

Установленная безотказная наработка – не менее 18000 часов.

Срок службы – 8,5 лет.

Срок сохраняемости – 3 года в условиях, соответствующих требованиям технических условий ТУ 3424-014-05755766-2004.

Комплектность

1. Разъединитель – 1 шт.; ручной привод поставляется не в сборе с аппаратом.
2. Руководство по эксплуатации – 1 экз. на упаковку.

Свидетельство о приемке

Разъединители серии Р (типоисполнение и количество см. на этикетке) изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Дата изготовления см. на этикетке

Технический контроль произведен

Производитель оставляет за собой право на внесение незначительных конструктивных усовершенствований, которые могут быть не отражены в данном руководстве по эксплуатации.

При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств обращаться:

Адрес предприятия-изготовителя,
307410, Россия, п. Коренево, Курская обл.,
ул. Октябрьская,40
Тел./ факс: (47147) 2-12-98, 2-14-01, 2-15-64 (доб.121)
E-mail: kto@nva-korenevo.ru
rubilnik@nva-korenevo.ru
ww.nva-korenevo.ru