



Акционерное общество  
«Корневский завод низковольтной аппаратуры»

ОКПД2 27.12.2

## **РАЗЪЕДИНИТЕЛИ-ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ РП**

**Руководство по эксплуатации  
ГЖКИ.642523.008 РЭ**



Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации и техники безопасности, хранения и транспортирования разъединителей-предохранителей серии РП 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-предохранители промышленного назначения серии РП предназначены для пропускания номинальных токов, включения и отключения без нагрузки электрических цепей номинальным напряжением до 500 В переменного тока номинальной частоты 50 и 60 Гц 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 АС-20 В.

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

### **1.2 Технические характеристики**

1.2.1 Технические характеристики аппаратов приведены в таблице 1.

1.2.2 Тип аппарата – разъединитель-предохранитель..

1.2.3 Число полюсов – 3.

1.2.4 Род тока – переменный частоты 50 и 60 Гц.

#### **1.2.4 Номинальные значения параметров главной цепи**

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

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

- 100 А, 250 А, 400 А, 630 А, 1000 А и 1600 А,

1.2.4.3 Номинальное напряжение изоляции ( $U_i$ ) – 660 В.

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

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

1.2.4.6 Номинальный режим эксплуатации – продолжительный.

1.2.4.7 Номинальный условный ток короткого замыкания аппаратов должен соответствовать значениям (для переменного тока действующее значение периодической составляющей), указанным в таблице 1.

1.2.4.8 Встраиваемые предохранители, номинальный ток плавких вставок и максимальные потери мощности указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	РПС-1	РПС-2	РПС-4	РПС-6	РПС-10	РПС-16
	РПБ-1 РПЦ-1	РПБ-2 РПЦ-2	РПБ-4 РПЦ-4	РПБ-6 РПЦ-6	РПБ-10 РПЦ-10	РПБ-16 РПЦ-16
Номинальное рабочее напряжение ( $U_0$ ), В	~ 380	~ 380	~ 380	~ 500	~ 500	~ 500
Номинальная рабочая частота, Гц	50 и 60	50 и 60				
Номинальное напряжение изоляции ( $U_i$ ), В	~ 660	~ 660	~ 660	~ 660	~ 660	~ 660
Номинальный рабочий ток ( $I_n$ ), А АС-20 В, DC-20 В	100	250	400	630	1000	1600
Номинальная включающая и отключающая способность при напряжении $U=1,05 U_n$ , $I=1,5 I_n$ , $\cos\phi = 0,95$ , циклы ВО	10	10	10	10	10	10
Номинальный условный ток короткого замыкания ( $I_{cc}$ ), кА	20	20	30	32	50	50
Мощность, потребляемая аппаратом на один полюс, Вт	12,3	29,6	52,0	96,1	110,1	281,8
Встраиваемые плавкие предохранители ТУ3424-015-05755766-2006	ПН2-100	ПН2-250	ПН2-400	ППН-39	ППН-41	ППН-41
Номинальный ток плавких предохранителей, А	100	250	400	630	1000	1600
Максимальные потери мощности плавких вставок, Вт	16	34	56	48	84	90
Стандартное присоединение	M8	M10	M12	M12	M16	M16
Степень защиты	IP00					
Механическая износостойкость, циклы ВО, не менее	2500					
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	0					

1.2.5 Механическая износостойкость - не менее 2500 циклов "ВО".

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

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

1.2.8 Мощность, потребляемая аппаратом на один полюс, Вт:

100 А	250 А	400 А	630 А	1000 А	1600 А
12,3	29,6	52,0	96,1	110,1	281,1

### 1.3 Состав аппаратов

1.3.1 Структура идентификационного обозначения типоразмеров аппаратов приведена в приложении А.

### 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры разъединителей-предохранителей приведены в приложении Б.

1.4.2 Аппараты представляют собой трехполюсные разъединители, у которых каждый полюс имеет последовательно соединенный плавкий предохранитель и образует с ним единое устройство на общей панели.

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

1.4.4 Основными частями аппарата являются ножи контактные, вставки плавкие, контактные и шарнирные стойки, смонтированные на общей панели.

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

1.4.6 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».

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;

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

- центральная рукоятка.

## 1.5 Маркировка

1.5.1 Аппараты имеют маркировку с указанием:

а) товарного знака предприятия-изготовителя;

б) идентификационного обозначения типоразмера 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  $I_n$ , А при номинальном рабочем напряжении  $U_n$ , В и категории размещения;

е) надписи «НЕ ОТКЛЮЧАТЬ ПОД НАГРУЗКОЙ»;

ж) номинального напряжения изоляции  $U_i$ , В;

и) значения номинальной частоты;

к) типа, максимального номинального тока предохранителей и потерь мощности плавкой вставки;

л) обозначения ГОСТ IEC 60947-3;

м) знака обращения на рынке;

н) даты изготовления;

р) наименования страны-изготовителя;

с) обозначения ГОСТ на предохранители.

## 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 типоразмера 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 соответствуют требованиям ГОСТ 24753.

2.3.2 Выводы аппаратов допускают присоединение медных проводников и шин с помощью резьбовых соединений с сечениями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Условный тепловой ток, А	Поперечное сечение медных		
	проводников, мм <sup>2</sup>	шин, мм	
		max.	min
100	35	-	
250	120	-	
400	240	4x30	2 (5x30)
630	2x240	4x50	2 (4x50)
1000	-	6x60	2 (5x60)
1600	-	8x80	2 (5x80)

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

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;
- 313,6 (32,0) – на 630 А;
- 343 (35,0) – на токи 1000 А и 1600 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 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 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.

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

3.3 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.

## **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:

- удаление пыли и грязи;
- проверка затяжки винтов (болтов);
- включение и отключение аппарата без нагрузки;
- 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.

### **4.4 Меры безопасности**

4.4.1 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.

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

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

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

## **5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ. ХРАНЕНИЕ**

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

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

## **6 УТИЛИЗАЦИЯ**

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

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

6.3 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.

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

Приложение А

### Структура идентификационного обозначения разъединителей-предохранителей серии РП

РПХ-Х/2 Х-УХЛЗ-ХХ-XXXX-НВА





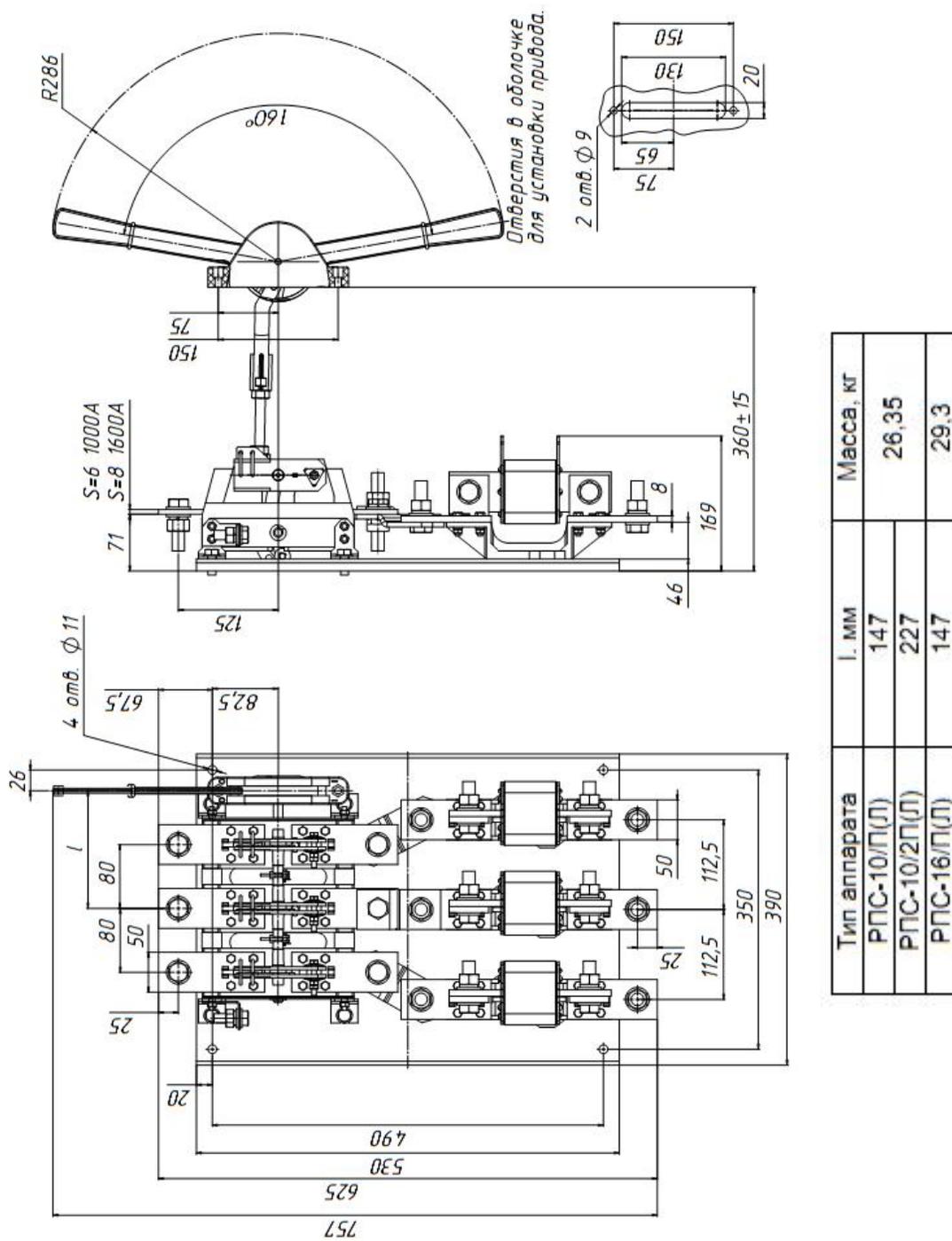


Рис. 2Б Разъединители-предохранители с передней смещенной рукояткой на токи 1000 и 1600 А



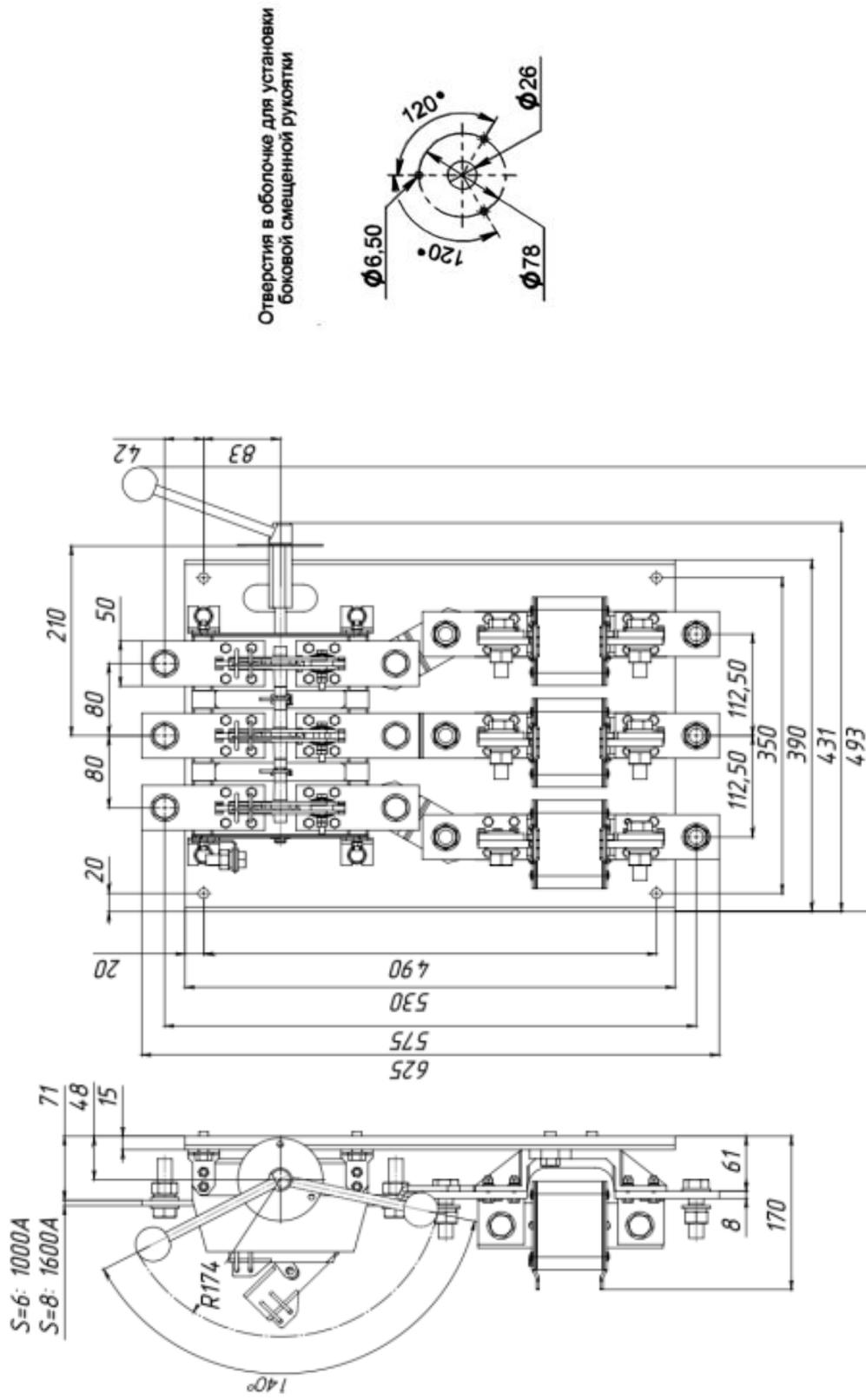
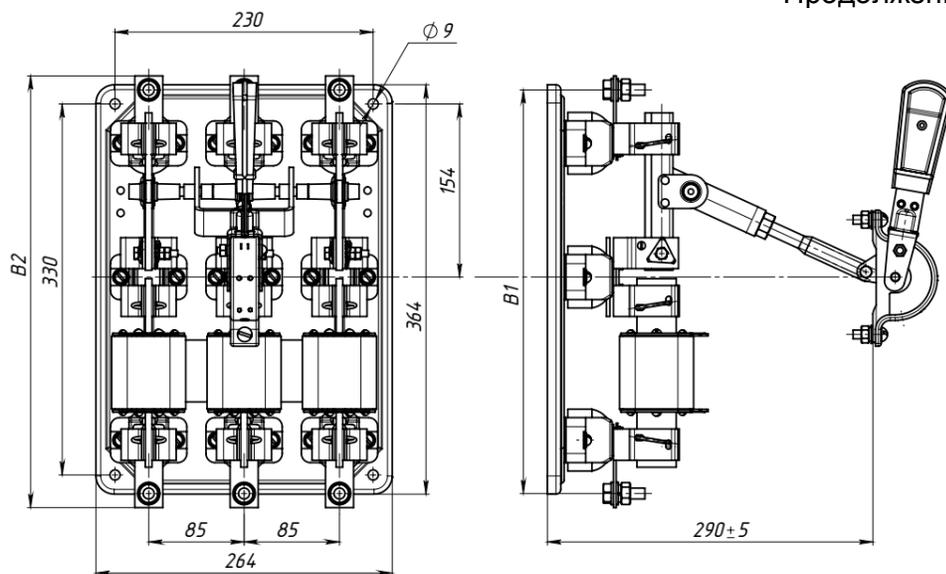


Рис.4Б Разъединители-предохранители с боковой смещенной рукояткой на токи 1000 А и 1600 А, масса, не более: РПБ-10 – 26,35 кг; РПБ-16 – 29,3 кг.

Продолжение приложения Б



Типоисполнение	Условный тепловой ток	Размеры, мм		Масса не более, кг
		B1	B2	
РПЦ-1	100	299	319	4,9
РПЦ-2	250	315	340	6,32
РПЦ-4	400	359	384	8,3

Отверстия в оболочке для установки привода

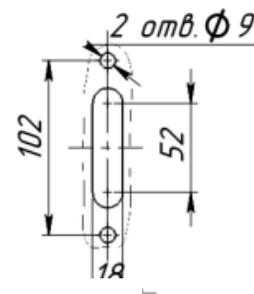


Рис. 5Б Разъединители - предохранители с центральным приводом на токи 100 А, 250 А и 400 А

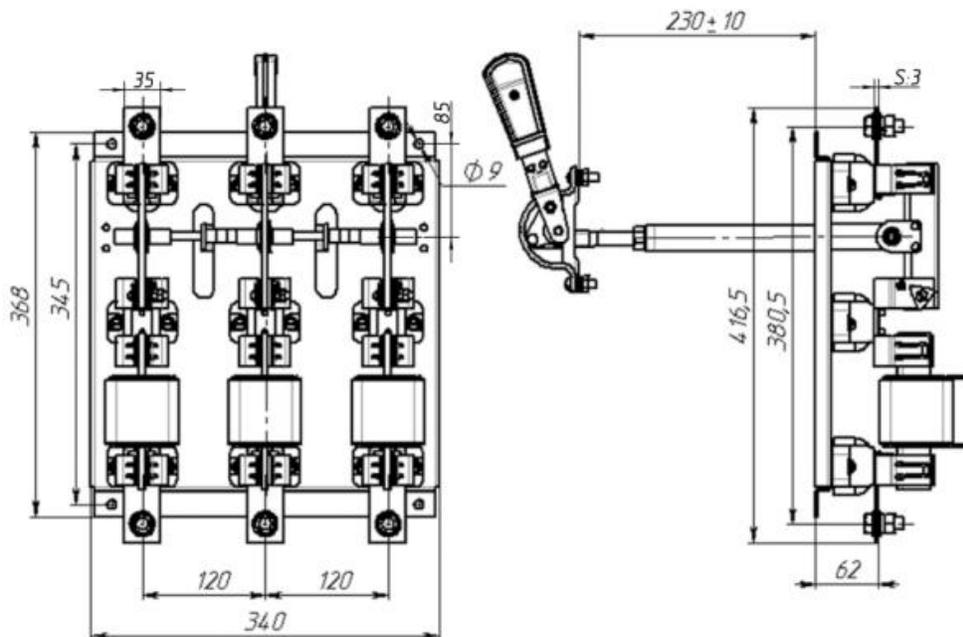


Рис.6Б Разъединители-предохранители с центральным приводом на ток 630 А масса, не более – 10,5 кг.

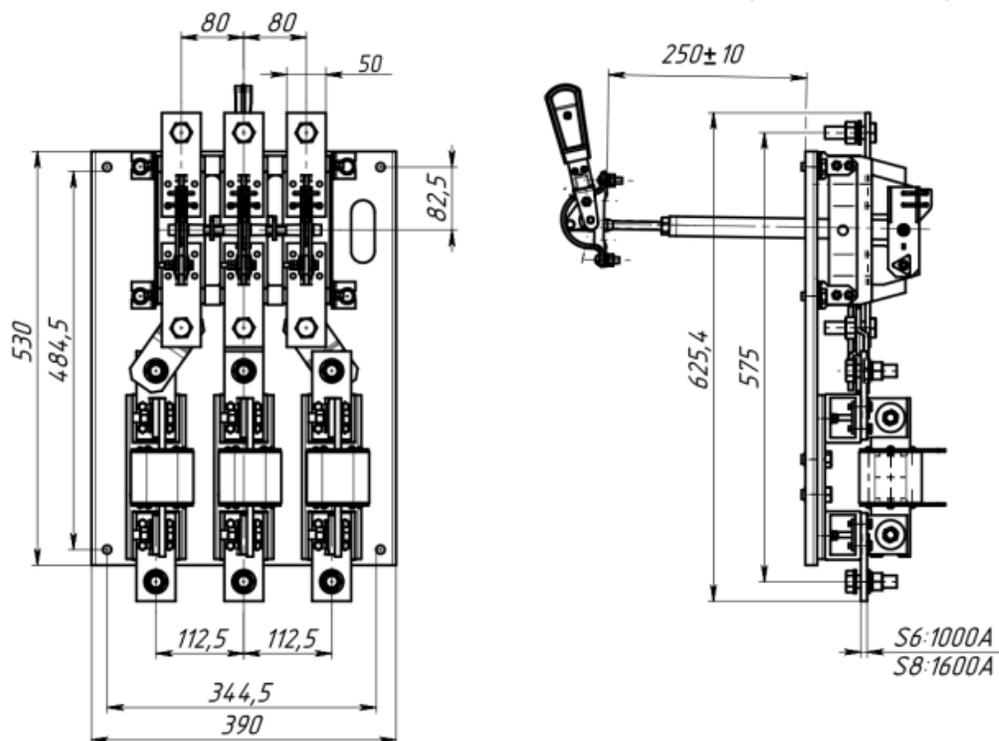


Рис. 7Б Разъединители-предохранители с центральным приводом на токи 1000 А и 1600 А, масса, не более: РПЦ-10 – 26,35 кг; РПЦ-16 – 29,3 кг.

### **Особенности конструкции**

АО «Корневский завод низковольтной аппаратуры» выпускает разъединители-предохранители серии РП (РПС, РПЦ, РПБ) с изоляторами А-632 из полиэфирного стеклонаполненного компаунда ВМС (премикс).

Качество производимых изоляторов А-632 (фарфоровые) не всегда соответствует необходимым требованиям (соблюдение размеров изделия, качество покрытия глазурью). В результате отклонения размеров изолятор при монтаже может лопаться, а некачественное покрытие глазурью приводит к электрическому пробое изолятора.

Часто, при изменении температуры в помещении, на поверхности фарфорового изолятора конденсируется влага, после чего происходит налипание пыли на поверхности изолятора, и это приводит к электрическому пробое изолятора.

В связи с этим АО «НВА» освоило производство собственного пластмассового изоляционного основания А-632, которое изготавливается из полиэфирного стеклонаполненного компаунда (премикс) ВМС.

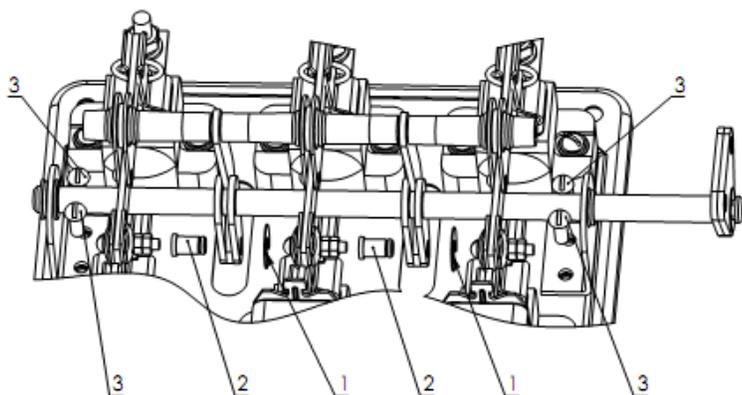
Данный материал обладает высокой теплостойкостью, трейкинговостью, хорошими прочностными и электроизоляционными свойствами, высокая ударопрочность.

ВМС широко применяется при изготовлении корпусов автоматических выключателей и выключателей-разъединителей как в России, так и за рубежом.

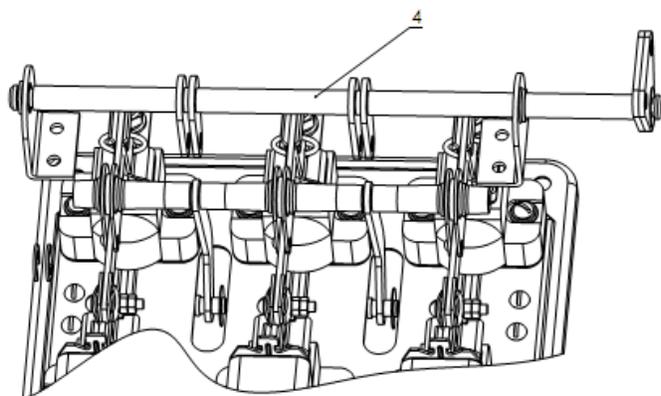
Особенность изготовления основания А-632 из ВМС позволяет добиться точного соблюдения размеров изделия, максимальной прочности и гладкой фактуры поверхности основания



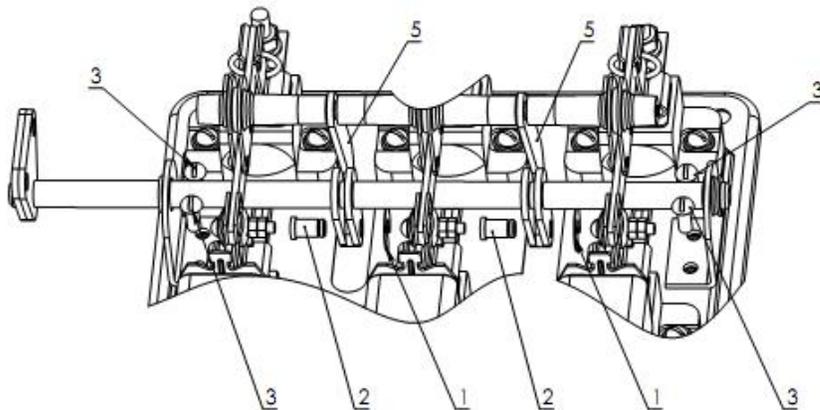
**Инструкция по установке передней смещенной рукоятки  
в аппаратах серии РПС  
с право на лево или с лево на право.**



1. Снять стопорные шайбы поз.1
2. Вынуть оси поз.2 из отверстий в серьгах вала;
- 3.Отвернуть винты поз.3 крепления подшипников вала к панели.



4. Снять вал поз.4 и развернуть его на  $180^{\circ}$  .



5. Закрепить подшипники на панели при помощи винтов поз.3 ;
6. Вставить оси поз.2 в отверстия в серьгах, соединив тяги поз.5 и вал поз.4;
7. Зафиксировать оси поз.2 при помощи стопорных шайб по.1.

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

## **Свидетельство о приемке**

Разъединители – предохранители серии РП (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](mailto:kto@nva-korenevo.ru)

[rubilnik@nva-korenevo.ru](mailto:rubilnik@nva-korenevo.ru)

[ww.nva-korenevo.ru](http://ww.nva-korenevo.ru)