

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОРГОВО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ЭЛЕКТРОТЕХ»
(ООО ТПК «Электротех»)

ОКПД2 27.33.11.110

ОКС 29.130.20

Группа Е71

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО ТПК «Электротех»

«___» _____ 2025 г.

РУБИЛЬНИКИ СЕРИИ РП

Технические условия

ТУ 27.33.11-001-02805423-2025

Содержание

Введение	1
1 Технические требования	2
2 Требования безопасности	3
3 Требования защиты окружающей среды	4
4 Правила приёмки	5
5 Методы контроля	6
6 Транспортирование и хранение	7
7 Гарантии изготовителя	8
8 Приложение А	9
Лист регистрации изменений	10

ВВЕДЕНИЕ

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. Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-3 и ТУ 27.33.11-001-02805423-2025.

НАЗНАЧЕНИЕ

1. Разъединители-предохранители 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, эксплуатация которых должна осуществляться специально обученным персоналом.
- 1.1 Вид климатического исполнения УХЛ, категория размещения 3 по ГОСТ 15150. При этом высота над уровнем моря не более 2000 м.
- 1.2 Категории применения: – АС-20 В.
- 1.3 Аппараты могут эксплуатироваться в среде со степенью загрязнения 3 по ГОСТ IEC 60947-1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2. Тип аппарата – разъединитель-предохранитель.
- 2.1 Число полюсов – 3.
- 2.2 Род тока – переменный частоты 50 и 60 Гц.
- 2.3 Номинальные значения параметров главной цепи
- 2.4 Номинальное рабочее напряжение (U_e) и номинальные рабочие токи (I_e) соответствуют значениям, указанным в таблице 1.
- 2.5 Условный тепловой ток на открытом воздухе (I_{th}): 100, 250, 400, 630, 1000, 1600 А.

Таблица 1

Наименование характеристик	Тип аппарата			
	РПС-1	РПС-2	РПС-4	РПС-6
	РПБ-1	РПБ-2	РПБ-4	РПБ-6
	РПЦ-1	РПЦ-2	РПЦ-4	РПЦ-6
	РБ-1	РБ-2	РБ-4	РБ-6
	РС-1	РС-2	РС-4	РС-6
Номинальное рабочее напряжение (U_e), В	380	380	380	500
Номинальная рабочая частота, Гц	50 и 60			
Номинальное напряжение изоляции (U_i), В	660			
Номинальный рабочий ток (I_c), А	100	250	400	630
Номинальная включающая и отключающая способность $U=1,05 U_e$, $I=1,5 I_n$, $\cos \varphi=0,95$, циклы ВО	10			
Номинальный условный ток короткого замыкания (I_{cu}), кА	20	20	30	32
Встраиваемые плавкие предохранители ТУ3424-015- 05755766-2006	ПН2- 100	ПН2- 250	ПН2- 400	ППН- 39
Номинальный ток плавких предохранителей, А	100	250	400	630
Максимальные потери мощности плавких вставок, Вт	16	34	56	48
Стандартное присоединение	M8	M10	M12	M12
Степень защиты	IP00			
Механическая износостойчивость, циклы ВО, не менее	2500			

- 2.6 Номинальные рабочие токи аппаратов, встраиваемых в комплектные устройства, должны быть снижены на 5 % на каждые 5 °С при температуре свыше 40 °С.
- 2.7 Номинальный длительный ток (I_u) соответствует номинальному рабочему току в продолжительном режиме.

- 2.8 Номинальный режим эксплуатации – продолжительный.
- 2.9 Номинальный условный ток короткого замыкания (I_{cu}) должен соответствовать значениям (для переменного тока действующее значение периодической составляющей), указанным в таблице 1.
- 2.10 Встраиваемые предохранители, номинальный ток плавких вставок и максимальные потери мощности указаны в таблице 1.

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

2.12 В отключенном положении аппараты должны соответствовать условиям, определенным для функции разъединения. Структура условного обозначения типоисполнений аппаратов приведена в приложении А.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

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

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

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

3.4 Основными частями являются ножи контактные, вставки плавкие, 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».

Аппараты имеют переднее присоединение проводников.

3.7 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.
- центральный привод.

3.8 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.

3.9 Подготовка аппаратов к использованию

3.9.1 Перед установкой аппарата необходимо проверить:

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

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

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

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

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

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

3.10 Использование аппаратов

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

3.10.2 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	Наибольшее
100	10	50
250	70	150
400	120	3x120
630	150	4x120

- 3.10.3 Выводы аппаратов имеют покрытия, учитывающие допустимость контакта металлов по ГОСТ 9.005 в изделиях, эксплуатируемых в различных климатических условиях.
- 3.10.4 Усилия, прилагаемые к рукоятке ручного привода, должны быть не более, Н (кгс): 117 (12) – на 100 А; 176 (18,0) – на 250 А; 265 (27,0) – на 400 А; 314 (32,0) – на 630 А.
- 3.10.5 Аппараты рассчитаны для работы без ремонта и замены каких-либо деталей.
- 3.10.6 Установленная безотказная наработка должна быть не менее 18000 ч.
- 3.10.7 Установленный срок службы аппаратов 8,5 лет.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4 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.

4.1 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.

4.2 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.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.3 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».

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

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

4.6 Нельзя смазывать токоведущие детали смазкой, температура вспышки (возгорания) ко- торой менее 200 °С.

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

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5 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 (:2)	1(Л)	3
Внутри страны и страны СНГ, районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846	С	4 (:2)	2(С)	3
Экспортные в районы с умеренным климатом	С	4 (:2)	1(Л)	3

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

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 6** Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня ввода аппаратов в эксплуатацию, но не более 4 лет с даты выпуска.

СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

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

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

7.2 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Структура условного обозначения разъединителей-предохранителей серии РП

Разъединитель-предохранитель **РП X1-X2/2X3-X4...A-X5-X6**

Разъединитель-предохранитель – Группа изделий

РП – Серия

X1 – Вид ручного привода: Б – боковая смещенная рукоятка; С – передняя смещенная рукоятка; Ц – центральный привод

X2 – Обозначение условного теплового тока: 1 – 100А; 2 – 250А; 4 – 400А; 6 – 630 А;

–Для РПС:

/2 Расстояние от вертикальной средней линии аппарата до рукоятки – 205 мм;

без обозначения: расстояние от вертикальной средней линии аппарата до рукоятки 180 мм

–Для РПБ:

/2 Расстояние от вертикальной средней линии аппарата до стенки шкафа – 205 мм;

без обозначения: расстояние от вертикальной средней линии аппарата до стенки шкафа 170 мм (кроме шестого габарита, где расстояние 245 мм)

X3 – Исполнение привода: Л – левое; П – правое

X4...A – Номинальный ток, А: 100; 250; 400; 630;

X5 – Комплектность плавкими вставками: без ПВ – без плавких вставок; ПВ – с плавкими вставками

X6 – Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

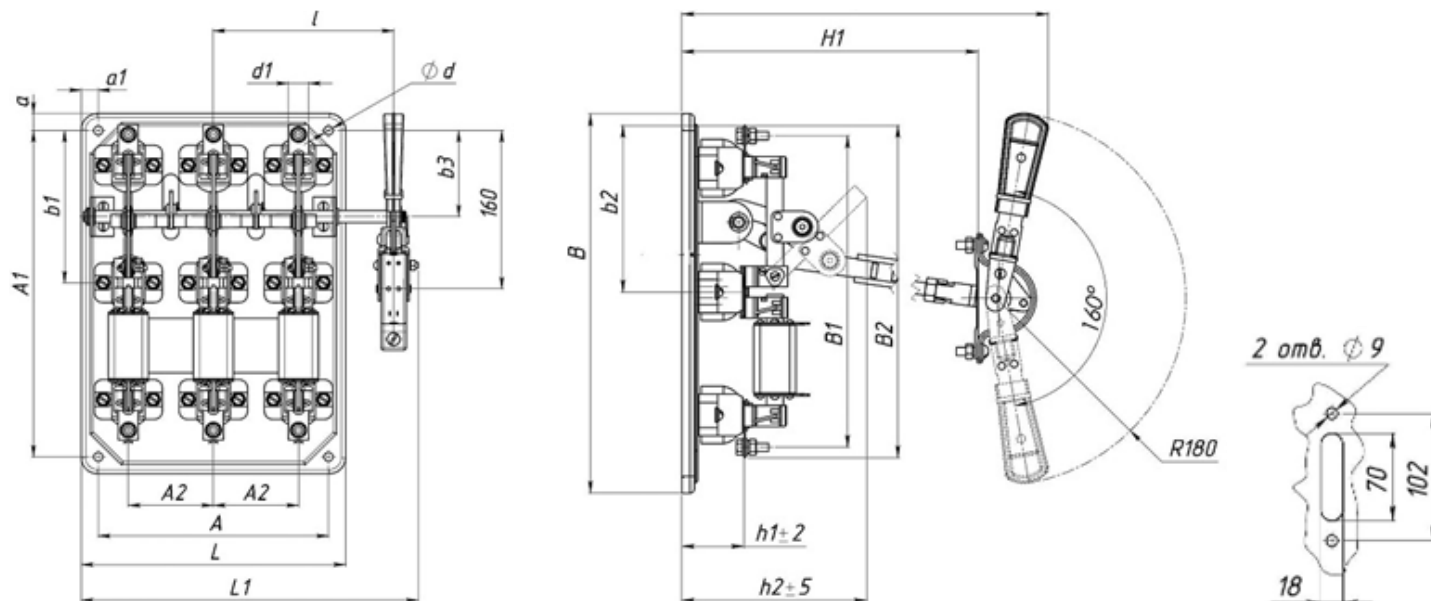
Пример записи условного обозначения разъединителя-предохранителя на общей плите со смещенной передней рукояткой и левым исполнением привода, на номинальный ток 100 А, без плавких вставок, климатического исполнения УХЛЗ:

Разъединитель-предохранитель РПС-1Л-100А-Без ПВ-УХЛЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные, установочные и присоединительные размеры аппаратов

Рисунок Б.1 – Разъединители - предохранители с передней смещенной рукояткой на токи до 630 А



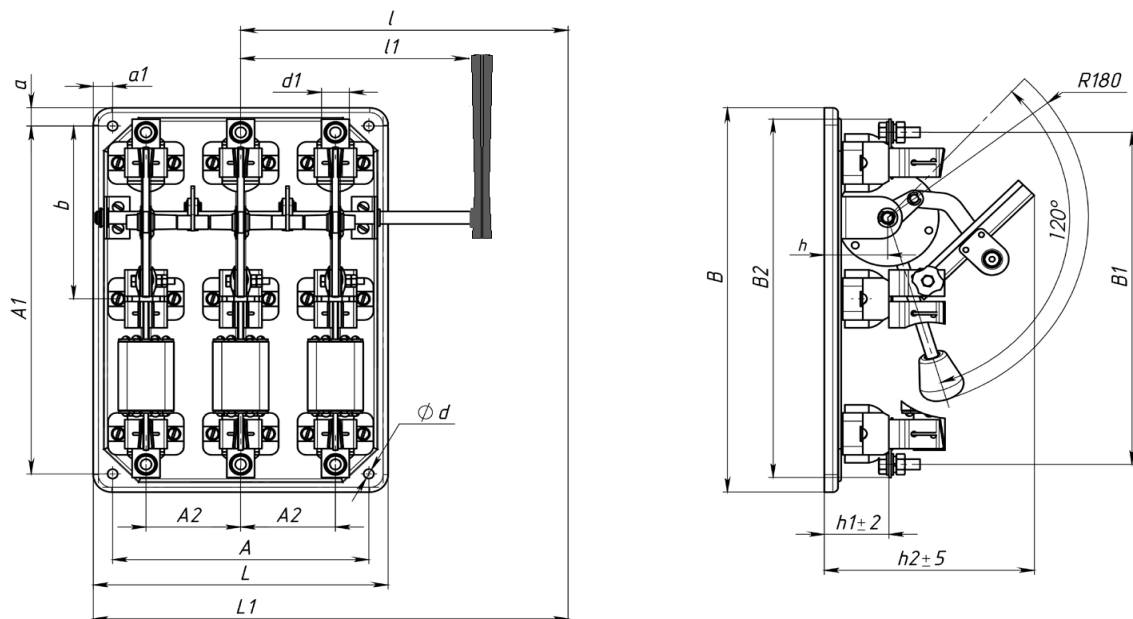
Тип аппарата	Условн. тепл. ток, А	Размеры, мм																		
		A	A1	A2	a	a1	h	h1	h2	L	L1	l	l1	B	B1	B2	b	b1	d	d1
РПС-1	100	230	330	85	17	17	34	65		255			180	355	320	330	140		8,5	35
РПС-2	250						34						180		320	330	140			
РПС-4	400						34						180		320	330	140			
РПС-6	630	230	325	85	17	17	34	65		255			180	355	320	330	140			35
РПСБ-6	630	330	330	120	17	17	34	65		352			180	355	320	330	140		8,5	35

Тип аппарата	Масса аппарата не более, кг
РПС-1	5,1
РПС-2	6,1
РПС-4	6,6
РПС-6	6,9

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные, установочные и присоединительные размеры аппаратов

Рисунок Б.2 – Разъединители - предохранители с боковой смещенной рукояткой на токи до 630 А



Тип аппарата	Условн. тепл. ток, А	Размеры, мм																		
		A	A1	A2	a	a1	h	h1	h2	L	L1	l	l1	B	B1	B2	b	b1	d	d1
РПБ-1	100	230	330	85	17	17	34	65		255			180	355	320	330	140		8,5	35
РПБ-2	250											180	320		330	140				
РПБ-4	400											180	320		330	140				
РПБ-6	630	230	325	85	17	17	34	65		255			180	355	320	330	140			35
РПББ-6	630	330	330	120	17	17	34	65		352			180	355	320	330	140		8,5	35

Тип аппарата	Масса аппарата не более, кг
РПБ-1	4,9
РПБ-2	5,8
РПБ-4	7,1
РПБ-6	11,1

Приложение Б
(информационное)

Перечень документов на которые даны ссылки

ГОСТ 2.114-2016	ЕСКД. Технические условия
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.6-75	Система стандартов безопасности труда. Аппараты коммутационные низковольтные требования безопасности
ГОСТ 20.57.406-81	Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний
ГОСТ 2933-93	Аппараты электрические низковольтные. Методы испытаний
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ Р 2.601-2019	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ IEC 60947-1-2017	Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 1. Общие правила
ГОСТ IEC 60947-3-2022	Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 3. Выключатели, разъединители, выключатели-разъединители и их комбинации с предохранителями
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
ТР ТС 004/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»

Лист регистрации изменений

[illegible]