27.12.24.190
8536 49 000 0

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ТИПОВ РП-23 и РП-25

Руководство по эксплуатации

2БК.309.025 РЭ

ВНИМАНИЕ!

До изучения руководства реле не включать!

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между руководством по эксплуатации и поставляемым изделием, не влияющие на параметры изделия, на условия его монтажа и эксплуатации.

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) содержатся необходимые технические данные по эксплуатации, обслуживанию и регулированию реле промежуточных типов РП-23, РП-25 (в дальнейшем именуемые «реле» или «реле типов РП-23, РП-25»), предназначенных для потребностей экономики страны и для поставок на экспорт в страны с умеренным (УХЛ4) и тропическим (О4) климатом.

Надежность, долговечность и безопасность реле обеспечиваются не только качеством самого реле, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в РЭ, является обязательным.

Настоящее РЭ разработано в соответствии с требованиями технических условий ТУ 16-523.483-78 и ст. 5 ТР ТС 004/2011.

Реле соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.6-93, ГОСТ IEC 60947-1-2017, что подтверждает соблюдение требований ТР ТС 004/2011.

Сведения о содержании цветных металлов приведены в приложении Б.

Адрес изготовителя: 428020, Россия, Чувашская Республика,

г. Чебоксары, пр. И.Я. Яковлева, 5.

Тел.: +7 (8352) 39-52-65, факс: +7(8352) 62-72-31.

E-mail: cheaz@cheaz.ru, http://www.cheaz.ru/.

Дата изготовления реле указывается в этикетке 2БК.309.040ЭТ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 2

1 Описание и работа реле

1.1 Назначение 4
1.2 Технические характеристики 4
1.3 Конструктивное выполнение 5
1.4 Устройство и работа 5
1.5 Маркировка 5
1.6 Упаковка 6

2 Использование реле

2.1 Эксплуатационные ограничения 6
2.2 Подготовка реле к использованию 6
2.3 Возможные неисправности и методы их устранения 7

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания 7
3.2 Правила безопасности 8

4 Рекомендации по замене частей

5 Комплектность 9

6 Транспортирование и хранение 9

7 Утилизация 10

8 Формулирование заказа 10

Приложение А (обязательное). Схема электрическая подключения реле . . . 10

Приложение Б (обязательное). Сведения о содержании цветных металлов . . 11

1 Описание и работа реле

1.1 Назначение

1.1.1 Реле предназначены для использования в схемах устройств релейной защиты и автоматики энергетических систем в цепях постоянного (РП-23) и переменного тока частоты 50 Гц (РП-25) в качестве вспомогательных реле, когда коммутационная способность или количество контактов основных реле недостаточны.

1.1.2 Климатическое исполнение УХЛ, О категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

1.1.3 Реле предназначены для работы в закрытых помещениях при следующих условиях:

– для климатического исполнения УХЛ4:

а) высота над уровнем моря не более 2000 м;

б) верхнее предельное значение температуры окружающего воздуха плюс 40 °С, при встраивании в комплектные устройства допускается эксплуатация реле при температуре плюс 55 °С;

в) нижнее предельное значение температуры окружающего воздуха минус 20 °С (без выпадения инея и росы);

г) верхнее значение относительной влажности воздуха 80 % при плюс 25 °С без конденсации влаги;

д) место установки реле должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий, а также прямого воздействия солнечной радиации;

е) окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

– для климатического исполнения О4:

а) верхнее предельное значение температуры окружающего воздуха плюс 45 °С, при встраивании в комплектные устройства допускается эксплуатация реле при температуре плюс 55 °С;

б) нижнее предельное значение температуры окружающего воздуха минус 10 °С (без выпадения инея и росы);

в) верхнее значение относительной влажности воздуха 98 % при плюс 35 °С без конденсации влаги.

Остальные факторы соответствуют указанным для УХЛ4.

1.1.4 Реле соответствуют группе условий эксплуатации М39 по ГОСТ 17516.1-90. При этом реле устойчивы к вибрационным нагрузкам в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с максимальным ускорением 0,25 g.

Реле сейсмостойки при воздействии землетрясений интенсивностью 7 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Типы и основные параметры реле приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип реле	Номинальное напряжение, В	Род тока	Количество контактов	
			размыкающих	замыкающих
РП-23	24 48 110 220	Постоянный	1	4
РП-25	100 127 220	Переменный 50 Гц	1	4

1.2.2 Значение напряжения срабатывания реле не более:

– 70 % $U_{ном}$ для реле типа РП-23;

– 80 % $U_{ном}$ для реле типа РП-25.

1.2.3 Значение напряжения срабатывания реле, нагретого до установившегося теплового состояния напряжением, равным 110 % $U_{ном}$, при температуре окружающего воздуха плюс 40, 45, 50 и 55 °С, соответственно, не более:

– 85, 87, 89 и 91 % $U_{ном}$ для реле типа РП-25;

– 80, 83, 86 и 89 % $U_{ном}$ для реле типа РП-23.

1.2.4 Значение напряжения отпускания реле при окружающей температуре плюс 20 °С, при «холодном» состоянии катушек реле и прогретом до установившегося теплового состояния напряжением, равным 110 % $U_{ном}$, при температурах окружающего воздуха плюс 40, 45, 50 и 55 °С, не менее:

– 10 % $U_{ном}$ для реле типа РП-23;

– 5 % $U_{ном}$ для реле типа РП-25.

1.2.4.1 Значение напряжения отпускания реле при минимальных температурах окружающего воздуха, оговоренных в 1.1.3 и «холодном» состоянии катушек реле, не менее:

– 8 % $U_{ном}$ для реле типа РП-23;

– 3 % $U_{ном}$ для реле типа РП-25.

1.2.5 Значение напряжения удерживания реле, нагретого до установившегося состояния напряжением, равным 110 % $U_{ном}$, при температуре окружающего воздуха плюс 40, 45, 50 и 55 °С, соответственно, не более: 70, 72, 74 и 76 % $U_{ном}$.

1.2.6 Время срабатывания реле (время от момента подачи питания на рабочую обмотку реле до момента замыкания замыкающего контакта) не более 0,06 с при подаче на рабочую обмотку номинального напряжения.

1.2.7 Значение времени размыкания размыкающих контактов реле (время от момента подачи питания на рабочую обмотку реле до момента размыкания размыкающего контакта) не более 0,03 с при подаче на рабочую обмотку номинального напряжения.

1.2.8 Мощность, потребляемая реле при номинальных значениях напряжения, не более:

– 6 Вт для реле РП-23;

– 10 ВА для реле РП-25.

1.2.9 Рабочие обмотки реле длительно выдерживают 110 % номинального напряжения.

1.2.10 Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 В в цепях постоянного тока с отношением L/R (где L – индуктивность в Гн, R – активное сопротивление в Ом) цепи не более 0,020 с и в цепях переменного тока при коэффициенте мощности цепи не менее 0,5 соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наибольшая отключаемая мощность		Наибольший ток включения, А	Длительно допустимый ток контактов, А
при постоянном токе, Вт	при переменном токе, ВА		
100 (при токе до 2 А)	500 (при токе до 5 А)	5	5

Наименьший коммутируемый ток – 0,01 А при напряжении не менее 24 В.

1.2.11 Механическая износостойкость реле составляет 100000 циклов, коммутационная износостойкость 10000 циклов.

Число циклов механической износостойкости включает в себя число циклов коммутационной износостойкости.

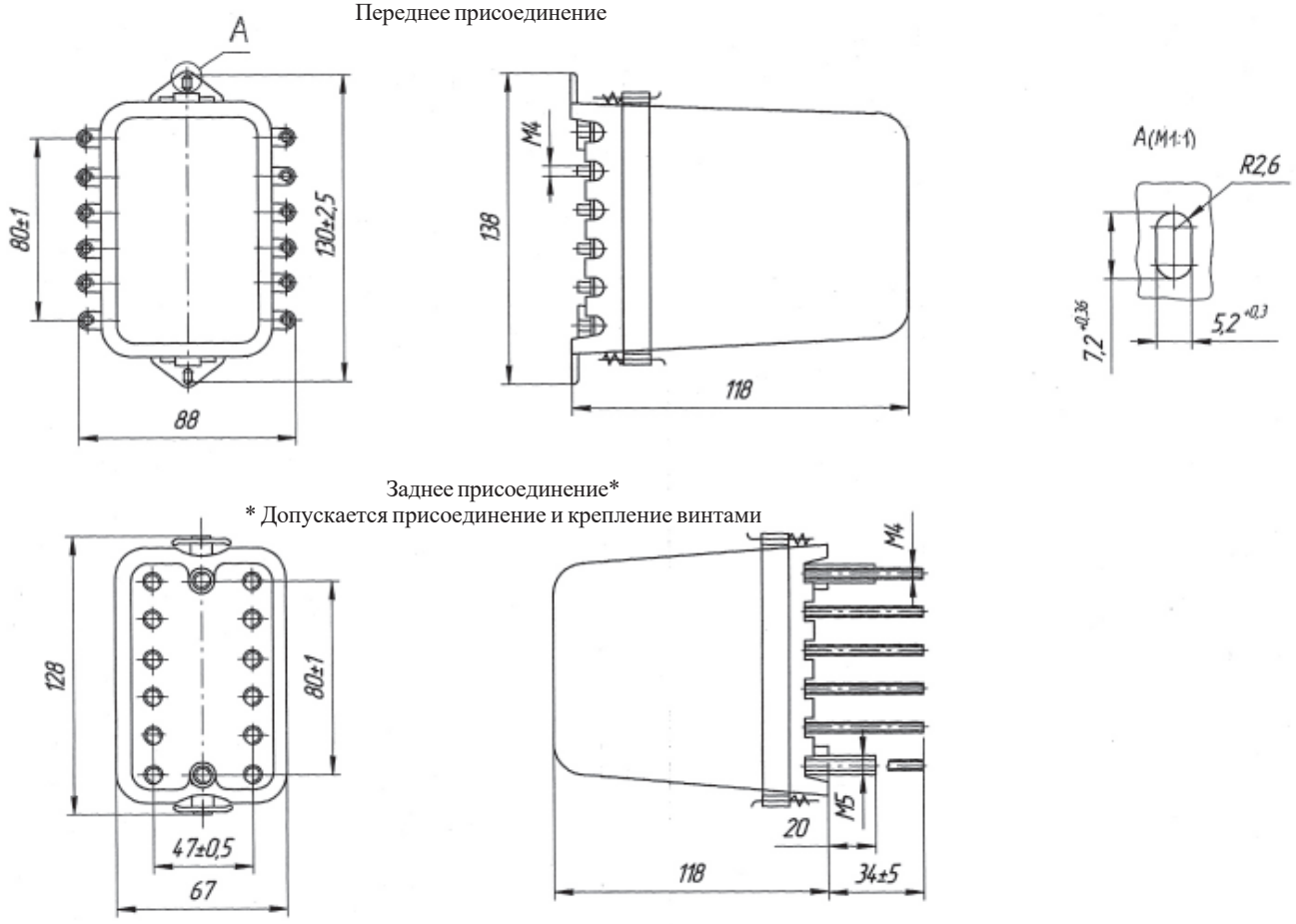
1.2.12 Изоляция реле в состоянии поставки выдерживает в течение 1 мин без пробоя и перекрытия испытательное напряжение 2000 В переменного тока частоты 50 Гц, приложенное между любыми, электрически не связанными токоведущими частями, и между ними и корпусом реле.

Разобщающиеся в процессе работы контакты реле в течение 1 мин выдерживают испытательное напряжение 500 В переменного тока частоты 50 Гц.

1.3 Конструктивное исполнение

1.3.1 Реле смонтированы в корпусах, состоящих из цоколя и съемного прозрачного кожуха.

1.3.2 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса реле приведены на рисунке 1.



Размеры без предельных отклонений – максимальные
Масса для РП-23 и РП-25 не более 0,825 кг

Рисунок 1 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса реле

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Действие реле основано на электромагнитном принципе.

1.4.2 Реле выпускаются в исполнении с четырьмя замыкающими и одним размыкающим контактами.

Однако при перестановке неподвижных контактных угольников (повороте на 180°) и подвижных контактных пластин на месте эксплуатации могут быть осуществлены следующие комбинации из замыкающих и размыкающих контактов:

– два размыкающих и три замыкающих;

– три размыкающих и два замыкающих;

– четыре размыкающих и один замыкающий.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка реле соответствует ст.5 ТР ТС 004/2011, ГОСТ 18620-86 и конструкторской документацией.

1.5.2 Маркировка транспортной тары выполнена по ГОСТ 14192-96.

1.6 Упаковка

1.6.1 Консервации реле не подлежат.

1.6.2 Упаковывание реле производится по ГОСТ 23216-78 для условий хранения и транспортирования, допустимых сроков сохраняемости, указанных в разделе «Транспортирование и хранение».

1.6.3 Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки по ГОСТ 23216-78.

2 Использование реле

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Не использовать реле при климатических условиях монтажа и эксплуатации, не соответствующих требованиям 1.1.2.

2.1.2 Не использовать реле при воздействиях механических факторов, не соответствующих требованиям 1.1.4.

2.2 Подготовка реле к использованию

2.2.1 Реле предназначены для установки на вертикальной плоскости с отклонением не более 5° в любую сторону:

– РП-23 – якорем вверх;

– РП-25 – катушкой вверх.

Точка на торце цоколя указывает верх реле.

2.2.2 Реле допускает как переднее, так и заднее (винтом или шпилькой) присоединение внешних проводников. Возможна поставка комплекта универсального (с деталями для всех видов присоединений).

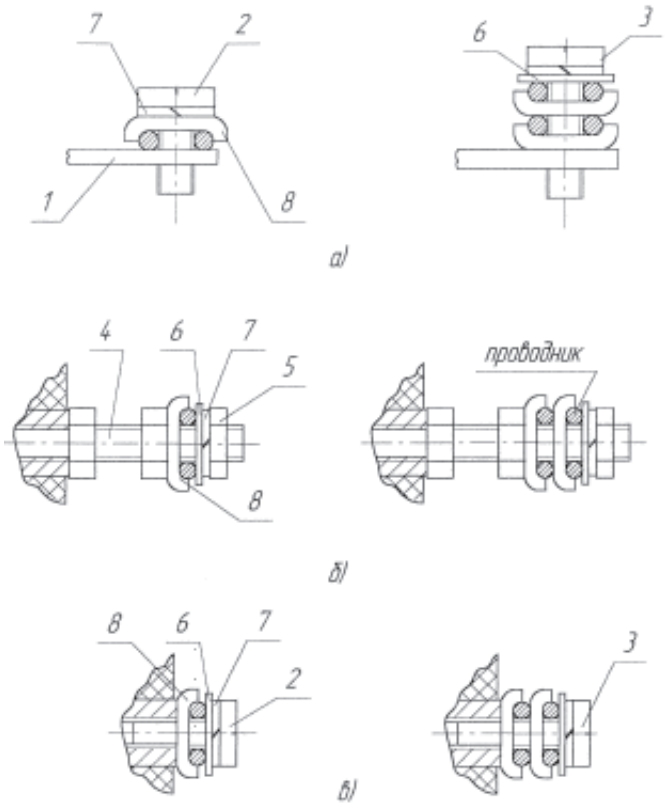
Содержание комплектов деталей присоединения приведено в таблице 3.

2.2.3 Контактные зажимы выводов реле приспособлены для присоединения одного или двух медных проводников, каждый номинальным сечением 1,5 мм^2. Монтажные провода, подключаемые к зажимам должны на концах иметь кольца с внутренним диаметром от 4,1 мм до 4,5 мм.

Способы крепления монтажных проводов к клеммным зажимам реле приведены на рисунке 2.

2.2.4 При переднем присоединении внешних проводников для крепления реле к панели установить на реле пластинки поз.11 с помощью винтов поз.12 (см. таблицу 3).

При заднем присоединении внешних проводников крепление реле к панели осуществляется винтами поз.10, шайбами поз.13, 14 (см. таблицу 3).



а) переднее присоединение,

б) заднее присоединение шпилькой,

в) заднее присоединение винтом.

Рисунок 2 – Способы крепления монтажных проводов к клеммным зажимам реле

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество, шт.						№ поз. на рисунке 2
		переднее присоединение		заднее присоединение шпилькой		заднее присоединение винтом		
		УХЛ4	О4	УХЛ4	О4	УХЛ4	О4	
1 БКЖИ.741122.018	Пластинка	12						1
БКЖИ.741122.016	Пластинка		12					
	Винт							
2 БКЖИ.758151.004-08	М4-6g × 8.58.С.016	8				8		2
БКЖИ.758151.504-08	М4-6g × 8.32.Л63.136		8				8	
3 БКЖИ.758151.004-10	М4-6g × 10.58.С.016	4				4		3
БКЖИ.758151.504-10	М4-6g × 10.32.Л63.136		4				4	
	Шпилька ГОСТ 22042-76							
4 БКЖИ.758272.004-50	М4-6g × 50.58.С.016			12				4
БКЖИ.758272.504-50	М4-6g × 50.32.136				12			
	Гайка							
5 БКЖИ.758412.004	М4.5.С.016			36				5
БКЖИ.758412.504	М4.32.036				36			
	Шайба ГОСТ 10450-78							
6 БКЖИ.758491.004	С4.01.10.016	4		12		12		6
БКЖИ.758491.504	С.4.32.Л63.136		4		12		12	
	Шайба ГОСТ 6402-70							
7 БКЖИ.758486.004	4 65Г 016	24		12		12		7
БКЖИ.758486.104	4 65Г 026		24		12		12	
8 БКЖИ.758481.002	Шайба-звездочка	16		16		16		8
БКЖИ.758481.002-01	Шайба-звездочка		16		16		16	
	Винт							
9 БКЖИ.758151.004-06	М4-6g × 6.58.С.016	12						
БКЖИ.758151.504-06	М4-6g × 6.32.Л63.136		12					
10 БКЖИ.758151.005-12	М5-6g × 12.58.С.016			2		2		
БКЖИ.758151.105-12	М5-6g × 12.58.С.026				2		2	
11 8БК.150.018	Пластинка	2						
8БК.150.018-01	Пластинка		2					
	Винт							
12 БКЖИ 758181.045	2М5-6g × 8.58.С.016	2						
БКЖИ 758181.045-01	2М5-6g × 8.58.С.026		2					
	Шайба ГОСТ 10450-78							
13 БКЖИ.758491.005	С5.01.10.016			2		2		
БКЖИ.758491.105	С5.01.10.026				2		2	
	Шайба ГОСТ 6402-70							
14 БКЖИ.758486.005	5 65Г 016			2		2		
БКЖИ.758486.105	5 65Г 026				2		2	
15 8БК.950.160	Шайба			4		4		
8БК.950.160-01	Шайба				4		4	

Пластинки поз.1 для переднего присоединения внешних проводников закрепить на цоколе реле винтами поз.9 и шайбами поз.7 (см. таблицу 3).

2.3 Возможные неисправности и методы их устранения

2.3.1 Неисправности в реле могут возникнуть при нарушении условий транспортирования и хранения.

2.3.2 При появлении признаков неисправности реле необходимо:

– обесточить реле;

– выяснить причины неисправности;

– устранить неисправность.

2.3.3 О всех случаях отказов реле необходимо сообщить на завод-изготовитель в установленном порядке.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Реле выпускается с предприятия-изготовителя полностью отрегулированным, дополнительной регулировки и калибровки не требует.

3.1.2 Перед пуском реле в эксплуатацию произведите внешний осмотр реле, проверьте его на отсутствие дефектов, которые могли появиться при транспортировании, проверьте надежность закрепления винтов и гаек и отсутствие затирания подвижных частей.

3.1.3 Если по условиям эксплуатации требуется изменение комбинации контактов, то необходимо отрегулировать реле и проверить его параметры.

При этом необходимо:

– Обратить внимание на то, чтобы не было сползания вершин подвижных контактов с плоскости неподвижных.

Устранение сползания контактов достигается небольшим перемещением направляющих подвижной контактной системы.

– Проверить величину межконтактного зазора, который должен быть не менее 2,5 мм.

Регулировка межконтактного зазора осуществляется небольшим подгибом верхнего упора подвижной контактной системы.

В обесточенном состоянии реле, подвижная контактная система должна упираться в верхний упор.

При этом:

а) в реле типа РП-23 между скобой, ограничивающей ход якоря, и якорем должен быть зазор, обеспечивающий ход якоря над упорной колодкой в пределах от 0,5 до 2 мм;

б) в реле типа РП-25 между нижней плоскостью хвостовика скобы якоря и плоскостью выступа упорной колодки должен быть зазор в пределах от 0,5 до 0,8 мм.

– В сработанном состоянии реле, подвижная система должна иметь свободный ход в пределах от 0,5 до 1,5 мм. В случае необходимости регулировка данного хода осуществляется подгибанием хвостовика скобы якоря в реле типа РП-25 и хвостовика якоря в реле типа РП-23.

– Проверить величину провала и контактного давления.

Давление подвижного как замыкающего, так и размыкающего контакта на неподвижный контакт должно быть не менее 10 г на каждый контакт контактной пары, что соответствует прогибу контактных пластинок, в пределах от 0,7 до 1 мм.

Необходимый провал обеспечивается следующим:

– реле типа РП-23 – при зазоре порядка 0,4 мм между выдавкой на якоре и полюсным наконечником замыкающие контакты должны быть замкнуты. Реле типа РП-25 — при зазоре порядка 0,7 мм между нижней кромкой экранированного полюса сердечника и якорем все замыкающие контакты должны быть замкнуты;

– при зазоре порядка 0,7 мм между торцом оси подвижной контактной системы и верхним упором все размыкающие контакты должны быть замкнуты.

Указанная величина контактного давления обеспечивается подгибанием неподвижных контактных угольников.

При проверке параметров реле необходимо иметь в виду, что от величины начального воздушного зазора (при отпущенном якоре реле) между якорем и сердечником зависит напряжение и время срабатывания.

Начальный воздушный зазор в реле типа РП-23 регулируется подгибанием верхнего упора, в реле РП-25 – подгибанием переднего хвостовика (упирающегося в сердечниках магнитной системы) скобы якоря.

В реле типа РП-25 правильное положение сердечника при притянутом якоре определяется отсутствием (на глаз) зазора между его полюсами и якорем, что регулируется перемещением сердечника (вперед или назад).

3.1.4 Периодически производить осмотр, а при необходимости и проверку реле.

3.1.5 Чистку контактов производить легким соскабливанием острым лезвием ножа.

Не чистить контакты наждачной бумагой или другим абразивным материалом.

3.1.6 Не реже одного раза в год рекомендуется проводить осмотр реле и проверку напряжения срабатывания, которое должно быть в пределах, указанных в 1.2.2.

3.1.7 Кроме того, осмотр и проверку реле следует проводить после каждого срабатывания реле в схеме.

3.2 Правила безопасности

3.2.1 Требования безопасности соответствуют ТР ТС 004/2011.

3.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током реле соответствует классу «0» по ГОСТ 12.2.007.0-94.

3.2.3 Конструкция реле обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.6-75, ГОСТ 12.2.007.6-93.

3.2.4 Степень защиты оболочки реле от прикосновения к токоведущим частям и попадания твердых посторонних тел –IP40, а выводов реле – IP00 по ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 14255-69.

3.2.5 Требования по изоляции реле соответствуют приведенным в первом разделе требований.

3.2.6 Требования по коммутационной и механической износостойкости соответствуют приведенным в первом разделе требований.

3.2.7 Требования к внешним механическим и климатическим воздействующим факторам соответствуют приведенным в первом разделе требований.

3.2.8 Монтаж и обслуживание реле должны производиться при обесточенном состоянии. Запрещается снимать оболочку с реле, находящегося в работе.

3.2.9 Конструкция реле пожаробезопасна в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара не превышает 10^{-6} в год.

3.2.10 При соблюдении требований эксплуатации и хранения реле не создает опасность для окружающей среды и потребителя.

4 Рекомендации по замене частей

Таблица 4

Наименование		Обозначение запасных частей, поставляемых в страны			
		умеренного климата	кол., шт.	тропического климата	кол., шт.
1. Пружина		8БК.281.142	1	8БК.281.142-01	1
2. Колодка	РП-25	–	–	8БК.143.137-01	1
3. Колодка		–	–	8БК.143.115-01	2
4. Колодка		–	–	8БК.143.117-01	1
5. Колодка	РП-23	–	–	8БК.143.116-01	1
6. Втулка		–	–	8БК.211.142-01	1
7. Пластина контактная		5БК.557.068 5БК.557.153	1 2	5БК.557.068 5БК.557.153	1 2
8. Угольник контактный		5БК.160.024	5	5БК.160.024-01	5
9. Пластинка		–	–	5БК.150.945-01	1
10. Катушка	РП-23	5БК.520.604-02 5БК.520.604-04 5БК.520.604-06	1	5БК.520.604-03 5БК.520.604-05 5БК.520.604-07	1
	РП-25	5БК.520.784 5БК.520.784-02 5БК.520.784-04 5БК.520.784-06	1	5БК.520.784-01 5БК.520.784-03 5БК.520.784-05 5БК.520.784-07	1
11. Винт М4х5		–	–	БКЖИ.758151.103-05	2
12. Винт М3х6		–	–	БКЖИ.758151.103-06	3
13. Винт М4х6		–	–	БКЖИ.758151.504-06	5
14. Шайба		–	–	БКЖИ.758491.041	1
15. Шайба		–	–	БКЖИ.758491.103	1
16. Шайба пружинная		–	–	БКЖИ.758486.103	3
17. Шайба пружинная		–	–	БКЖИ.758486.104	5
18. Гайка М3		–	–	БКЖИ.758412.503	2

4.1 Комплект запасных частей поставляется вместе с реле в экспортном (для стран с умеренным и тропическим климатом) исполнении для пуско-наладочных работ, по требованию заказчика.Содержание комплекта запасных частей приведено в таблице 4.

5 Комплектность

5.1 В комплект поставки входят:
– реле – 1 шт.;
– составные части:

а) комплект деталей крепления реле и присоединения внешних проводников (переднее или заднее) – 1 шт;

б) комплект запасных частей для реле в экспортном исполнении (необходимость поставки и количество комплектов оговариваются в заказе).

– эксплуатационная документация:

а) этикетка 2БК.309.040ЭТ – 1 шт.;

б) руководство по эксплуатации –1 экз. на партию, поставляемую в один адрес, если иное не оговорено в заказе.

Таблица 5

Вид поставки	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150-69	Допустимый срок сохраняемости в упаковке поставщика, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216-78	климатических факторов по ГОСТ 15150-69		
1 Для потребностей экономики страны (кроме районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей по ГОСТ 15846-2002)	Л	5 (ОЖ4)	1 (Л)	2
2 Для экспорта в макроклиматические районы с умеренным климатом	Л; С	5 (ОЖ4)	1 (Л)	3
3 Для экспорта в макроклиматические районы с тропическим климатом	С	6(ОЖ2)	3(Ж3)	3
4 Для потребностей экономики страны в районы Крайнего Севера и приравненных к ним местностей по ГОСТ 15846-2002	С	5(ОЖ4)	2(С)	2

6 Транспортирование и хранение

6.1 Условия транспортирования и хранения изделий и допустимые сроки сохраняемости в упаковке до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 5.

6.2 Нижнее значение температуры окружающего воздуха при транспортировании и хранении не ниже минус 40 °С.

6.3 Транспортирование упакованных изделий может производиться: железнодорожным транспортом в крытых вагонах, автотранспортом в крытых автомашинах, воздушным и водным транспортом, в универсальных контейнерах по ГОСТ 18477-79.

7 Утилизация

7.1 После окончания установленного срока службы изделие подлежит демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов.

7.2 Основным методом утилизации является разборка изделия. При разборке целесообразно разделить материалы на группы. Из состава изделия подлежат утилизации черные и цветные металлы, пластмассы. Черные металлы при утилизации необходимо разделять на сталь конструкционную и электротехническую, а цветные металлы – на медь и сплавы на медной основе.

7.3 Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями региональных законодательств.

8 Формулирование заказа

При формулировании заказа необходимо указывать:

– наименование и тип реле;

– климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;

– номинальные данные: напряжение, частоту (для реле РП-25);

– род присоединения внешних проводников (переднее, заднее винтом или шпилькой);

– слово «экспорт» в случае поставки реле на экспорт;

– номер технических условий.

Пример обозначения в заказе и другой технической документации реле типа РП-23 на номинальное напряжение питания постоянного тока 220 В, с передним присоединением внешних проводников винтом:

– для потребностей экономики страны;

«Реле РП-23 УХЛ4, 220 В, переднее присоединение»;

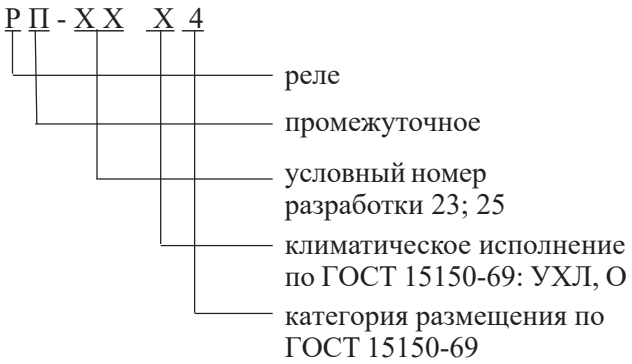
– для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

«Реле РП-23 УХЛ4, 220 В, переднее присоединение, экспорт»;

– для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

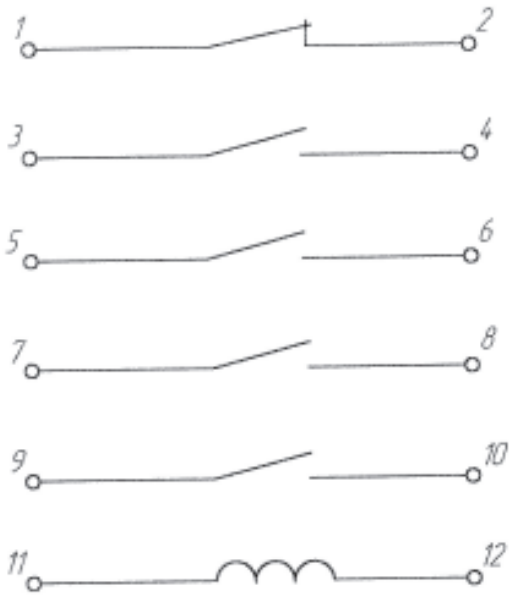
«Реле РП-23 О4, 220 В, переднее присоединение, экспорт».

Структура условного обозначения реле типов РП-23 и РП-25



Приложение А (обязательное)

Схема электрическая подключения реле



Примечание – Цифровая маркировка контактных выводов на цоколе реле отсутствует.

Рисунок А.1

Приложение Б
(обязательное)

Сведения о содержании цветных металлов

Таблица Б.1 – Сведения о содержании цветных металлов в реле РП-23

Наименование материала	Суммарная масса цветных металлов, содержащихся в изделии, кг
алюминий	0,00135
бронза	0,0024
латунь	0,0318
медь	0,170

Таблица Б.2 – Сведения о содержании цветных металлов в реле РП-25

Наименование материала	Суммарная масса цветных металлов, содержащихся в изделии, кг
алюминий	0,00135
бронза	0,00616
латунь	0,0388
медь	0,1273