

27.12.24.190

8536 49 000 0



РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ТИПОВ РП-321, РП-361, РП-362

Руководство по эксплуатации

ИАЕЖ.647155.009 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа реле	3
1.1	Назначение реле	3
1.2	Технические характеристики	3
1.3	Конструктивное выполнение	4
1.4	Устройство и работа	7
1.5	Маркировка	7
1.6	Упаковка	8
2	Использование по назначению	8
2.1	Эксплуатационные ограничения	8
2.2	Подготовка реле к использованию	8
2.3	Возможные неисправности и методы их устранения	9
3	Техническое обслуживание	9
3.1	Общие указания	9
3.2	Правила безопасности	9
3.3	Порядок технического обслуживания	9
4	Комплектность	10
5	Транспортирование и хранение	10
6	Утилизация	10
7	Формулирование заказа	11
	Приложение А. Сведения о содержании цветных металлов	12

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) содержатся технические данные по эксплуатации, обслуживанию реле промежуточных типов РП-321, РП-361, РП-362 (в дальнейшем именуемых «реле»), изготавливаемых для потребностей экономики страны.

Надежность, долговечность и безопасность реле обеспечивается не только качеством самого реле, но и точным соблюдением режимов и условий эксплуатации, изложенных в РЭ.

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.

Настоящее РЭ разработано в соответствии с требованиями технических условий ТУ 16-523.459-79 79 и ст.5 ТР ТС 004/2011.

Реле соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011.

Сведения о содержании цветных металлов приведены в приложении А.

Адрес изготовителя: 428020, Российская Федерация, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 5.

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

E-mail: cheaz@cheaz.ru; <http://www.cheaz.ru/>.

Дата изготовления реле указывается в этикетке ИАЕЖ.647155.009 ЭТ.

1 Описание и работа реле

1.1 Назначение реле

1.1.1 Реле промежуточные типов РП-321, РП-361, РП-362 предназначены для использования в схемах устройств релейной защиты и автоматики энергетических систем в качестве вспомогательных реле.

1.1.2 Реле переменного тока должны допускать возможность включения последовательно с обмоткой электромагнита реле одного или двух (параллельно соединенных) реле указательных на номинальный ток 0,05 или 0,025 А соответственно.

1.1.3 Климатическое исполнение УХЛ, О категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

1.1.4 Реле предназначены для работы в следующих условиях:

– температура окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 40°С для исполнения УХЛ4 и от минус 10°С до плюс 45°С для исполнения О4 (при встраивании в комплектные устройства допускаются эксплуатация при плюс 55°С);

– верхнее значение относительной влажности

Таблица 1

Тип реле	Ток срабатывания, А	Номинальное напряжение, В	Род тока	Количество контактов и их исполнение		
				пониженной мощности	нормальной мощности	повышенной мощности
РП-321	2,5; 5 (в зависимости от способа соединения секций первичной обмотки насыщающегося трансформатора: последовательно или параллельно)	—	Переменный 50 Гц	—	4 замыкающих или 2 замыкающих и 2 размыкающих	—
РП-361	—	—	—	2 замыкающих	—	1 переключающий без размыкания цепи
РП-362	—	110, 220	Постоянный	—	—	—

1.2.2 Напряжение срабатывания реле типа РП-362 не более 70% номинального.

1.2.3 Время срабатывания реле не более 0,04 с.

Примечание – Под временем срабатывания реле понимается время от момента подачи: двукратного тока срабатывания на первичную обмотку трансформатора до замыкания замыкающих контактов для реле типа РП-321 или размыкания размыкающего контакта повышенной мощности для реле типа РП-361; номинального напряжения на обмотку реле до размыкания размыкающего контакта повышенной мощности для реле типа РП-362.

1.2.4 Мощность, потребляемая реле, не более:

– 10 ВА при двукратной величине тока срабатывания для реле типов РП-321, РП-361;

– 10 Вт при номинальном напряжении для реле типа РП-362.

1.2.5 Реле типов РП-321, РП-361 допускают протекание по первичной обмотке насыщающегося трансформатора (при параллельном соединении секций) тока до 10 А длительно и 150 А в течение 4 с.

Обмотка катушки реле типа РП-362 длительно выдерживает 110% номинального напряжения.

1.2.6 Переключающие контакты повышенной мощности реле типов РП-361, РП-362 способны шунтировать и дешунтировать управляемую цепь переменного тока при токах до 150 А, если управляемая цепь питается от трансформатора тока и ее полное сопротивление при токе 3,5 А не более 4,5 Ом, а токе 50 А не более 1,5 Ом.

воздуха до 80% при температуре плюс 25°С без конденсации влаги для исполнения УХЛ4 и 98% при плюс 35°С без конденсации влаги для исполнения О4;

– высота над уровнем моря не более 2000 м;

– окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;

– установка на вертикальной плоскости с допустимым отклонением не более 5° в любую сторону.

1.1.5 Группа механического исполнения в части воздействия механических факторов внешней среды М39 по ГОСТ 17516Л-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с максимальным ускорением 0,5 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 Основные параметры реле указаны в таблице 1.

Контакты пониженной мощности реле типов РП-361, РП-362 способны коммутировать цепь переменного тока мощностью 450 ВА, а контакты реле типа РП-321 – 500 ВА (коэффициент мощности нагрузки не менее 0,5) при токе не более 2 А или напряжении от 24 до 250 В.

Контакты пониженной мощности реле типов РП-361, РП-362 способны коммутировать цепь постоянного тока с индуктивной нагрузкой (постоянная не более 0,005 с) мощностью 50 Вт при токе не более 1 А или напряжении от 24 до 250 В, а контакты реле типа РП-321 – 100 Вт при токе не более 2 А или напряжении от 24 до 250 В.

Контакты реле типа РП-321 и контакты пониженной мощности реле типов РП-361, РП-362 длительно выдерживают ток, равный 5 А.

Наименьший коммутируемый ток контактов реле, кроме контактов повышенной мощности, 0,05 А при напряжении не менее 24 В.

1.2.7 Механическая износостойкость реле – 12500 циклов.

1.2.8 Коммутационная износостойкость реле определяется числом циклов с нагрузками на контактах в соответствии с 1.2.6:

– 85 срабатываний контакты повышенной мощности;

– 2500 срабатываний контакты пониженной и нормальной мощности.

1.2.9 Изоляция реле выдерживает в течение

1 мин без пробоя или 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 контактные части реле выдерживают в течение 1 мин испытательное напряжение 500 В переменного тока частоты 50 Гц.

1.2.10 Требования по надежности

1.2.10.1 Нароботка на отказ реле не менее циклов коммутационной износостойкости:

– 85 срабатываний контакты повышенной мощности;

– 2500 срабатываний контакты пониженной и нормальной мощности.

1.2.10.2 Ресурс реле не менее 12500 циклов ВО.

1.2.10.3 Среднее время восстановления работоспособного состояния реле не более 3 ч.

1.2.10.4 Срок сохраняемости соответствует сро-

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество, шт.											
		РП-321, РП-361						РП-362					
		переднее присоединение		заднее присоединение				переднее присоединение		заднее присоединение			
		УХЛ4	О4	шпилькой		винтом		УХЛ4	О4	шпилькой		винтом	
		УХЛ4	О4	УХЛ4	О4	УХЛ4	О4	УХЛ4	О4	УХЛ4	О4		
1 8БК.150.018	Пластинка	2		-	-	-	-	2		-	-	-	
8БК.150.018-01	Пластинка		2	-	-	-	-	2		-	-	-	
2 БКЖИ.741122.016	Пластинка		14	-	-	-	-	8		-	-	-	
БКЖИ.741122.018	Пластинка	14		-	-	-	-	8		-	-	-	
3 8БК.151.349	Пластинка	2	2	2	2	2	2						
4 БКЖИ.758481.002	Шайба-звездочка	19		19		19		11		11		11	
БКЖИ.758481.002-01	Шайба-звездочка		19			19		11		11		11	
	Винты												
5 БКЖИ.758151.004-06	М4-6gx6.58.С.016	14		-	-	-	-	8		-	-	-	
БКЖИ.758151.504-06	М4-6gx6.32.Л63.136		14	-	-	-	-	8		-	-	-	
6 БКЖИ.758151.004-08	М4-6gx8.58.С.016	9		-	-	9		5		-	-	5	
БКЖИ.758151.504-08	М4-6gx8.32.Л63.136		9	-	-	9		5		-	-	5	
7 БКЖИ.758151.004-10	М4-6gx10.58.С.016	5		-	-	5		3		-	-	3	
БКЖИ.758151.504-40	М4-6gx10.32.Л63.136		5	-	-	5		3		-	-	3	
8 БКЖИ.758151.005-12	М5-6gx12.58.С.016			2		2				2		2	
БКЖИ.758151.105-12	М5-6gx12.58.С.026				2	2				2		2	
	Винты												
9 БКЖИ.758181.045	2.М5-6gx8.58.С.016	2		-	-	-	-	2		-	-	-	
БКЖИ.758181.045-01	2.М5-6gx8.58.С.026		2	-	-	-	-	2		-	-	-	
	Шпильки ГОСТ 22042-76												
10 БКЖИ.758272.004-50	М4-6gx50.58.С.016	-		14		-		-		8		-	
БКЖИ.758272.504-50	М4-6gx50.32.Л63.136			-	14		-	-		-	8	-	
	Гайки												
11 БКЖИ.758412.004	М4.5.С.016	-		42		-		-		24		-	
БКЖИ.758412.504	М4.32.Л63.136			-	42		-	-		-	24	-	
	Шайбы ГОСТ 10450-78												
12 БКЖИ.758491.004	С.4.01.10.016	5		14		14		3		8		8	
БКЖИ.758491.504	С.4.32.Л63.136		5		14		14		3		8	8	
	Шайбы ГОСТ 10450-78												
13 БКЖИ.758491.005	С.5x0,5.01.016	-		2		2		-		2		2	
БКЖИ.758491.005-05	С.5x0,5.01.0115		-		2		2		-		2	2	
	Шайбы ГОСТ 6402-70												
14 БКЖИ.758486.004	4 65Г 016	28		14		14		16		8		8	
БКЖИ.758486.004-04	4 65Г 0115		28		14		14		16		8	8	
15 БКЖИ.758486.005	5 65Г 016	-		2		2		-		2		2	
БКЖИ.758486.005-03	5 65Г 0115		-		2		2		-		2	2	
16 8БК.950.160	Шайба	-		4		4		-		4		4	
8БК.950.160-01	Шайба		-		4		4		-		4	4	

кам, указанным в 5.1.

1.2.10.5 Средний срок службы реле не менее 12 лет.

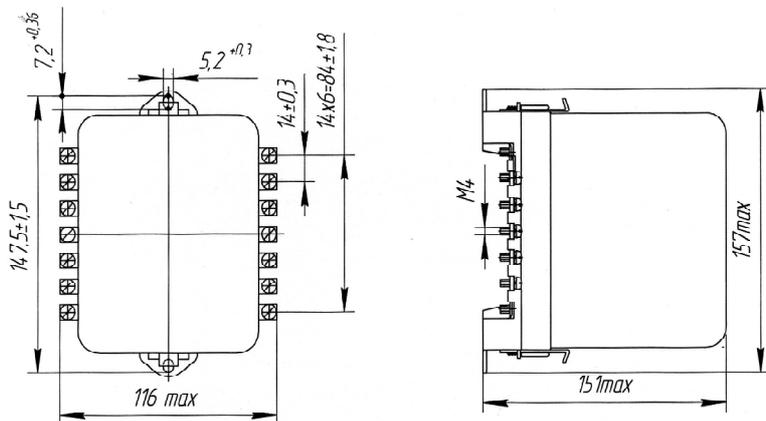
1.3 Конструктивное выполнение

1.3.1 Механизм реле смонтирован в прямоугольном корпусе, состоящем из основания (цоколя) и съемного кожуха.

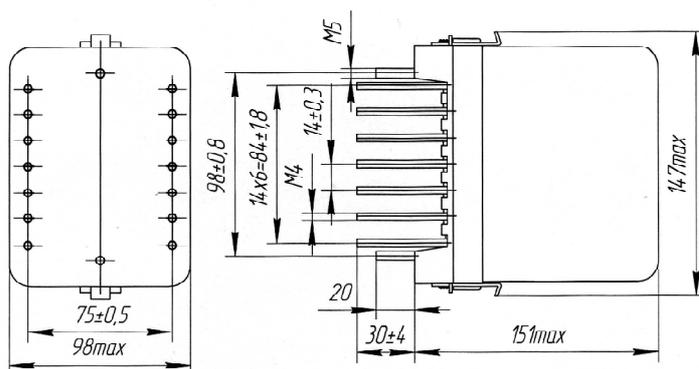
Реле типов РП-321, РП-361, РП-362 поставляются с комплектом деталей для переднего или заднего (в зависимости от указания в заказе) присоединения внешних проводников. Возможна поставка комплекта универсального (с деталями для всех видов присоединений).

1.3.2 Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле РП-321, РП-361 приведены на рисунке 1, реле типов РП-362 – на рисунке 2.

1.3.3 Подсоединения внешних проводников приведены на рисунке 3, комплект деталей для крепления реле и подсоединения внешних проводников – в таблице 3.



а)

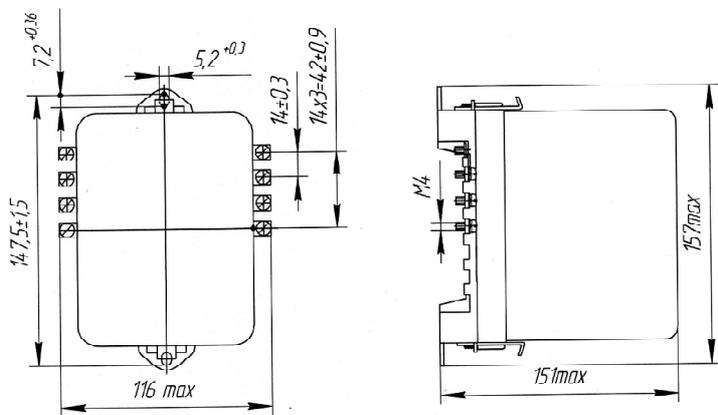


б)

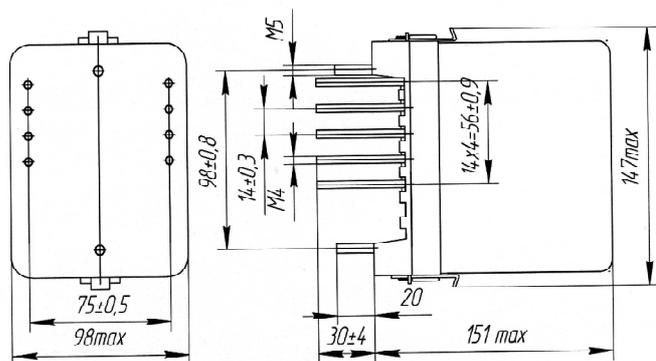
а) переднее присоединение;

б) заднее присоединение.

Рисунок 1 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле типа РП-321, РП-361



а)

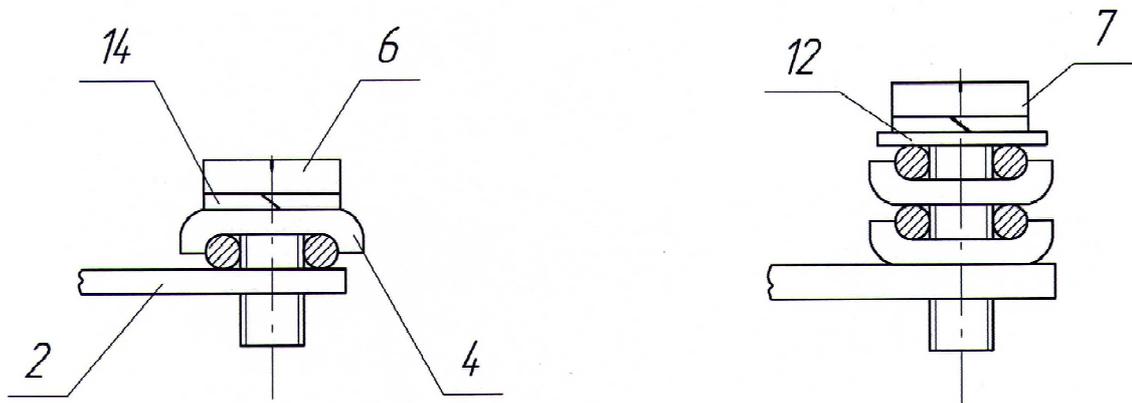


б)

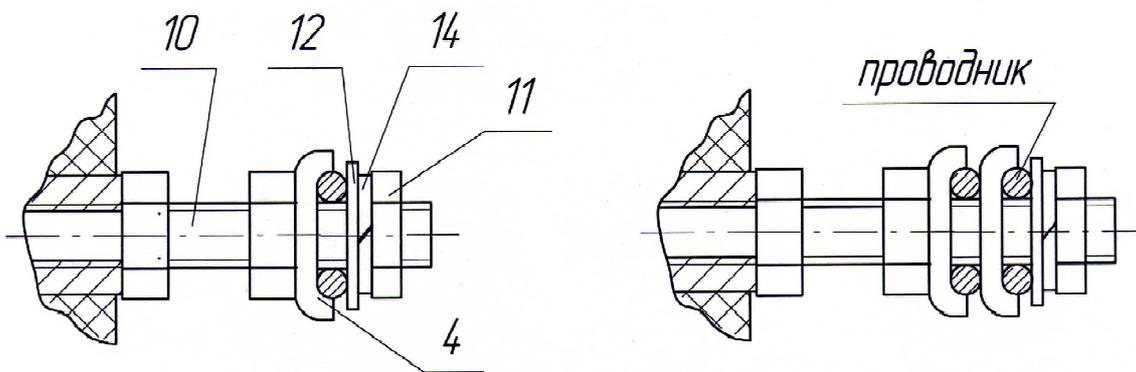
а) переднее присоединение;

б) заднее присоединение.

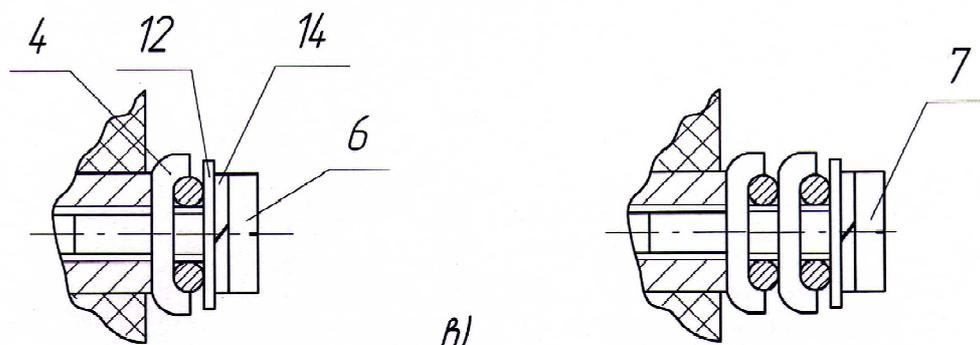
Рисунок 2 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле типа РП-362



а)



б)



в)

- а) – переднее присоединение;
- б) – заднее присоединение шпилькой;
- в) – заднее присоединение винтом.

Рисунок 3 – Подсоединение внешних проводников

1.3.4 Масса реле типов РП-321, РП-361 не более 1,6 кг, реле типа РП-362 - не более 1,0 кг.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Схемы электрические подключения реле приведены на рисунке 4.

1.4.2 Действие реле основано на электромагнитном принципе.

Реле типов РП-321, РП-361 включаются во вторичную цепь измерительных трансформаторов тока. Пуск реле может осуществляться замыкающим контактом управляющих реле через зажимы 11 и 13 (рисунок 4).

Примечание – Обозначение зажимов и полярности реле (на цоколе) отсутствует.

Реле типа РП-362 включается в цепь напряжения постоянного тока.

Реле типа РП-321 выпускается с четырьмя замыкающими контактами нормальной мощности, а на месте эксплуатации путем перепайки выводов получить два замыкающих и два размыкающих кон-

такта.

Реле типов РП-361, РП-362 имеют один переключающий контакт повышенной мощности без разрыва цепи и два замыкающих контакта пониженной мощности, один из которых, выведенный на зажимы 1 и 11 (для РП 361) и 1 и 9 (для РП 362) используется для самоудерживания реле.

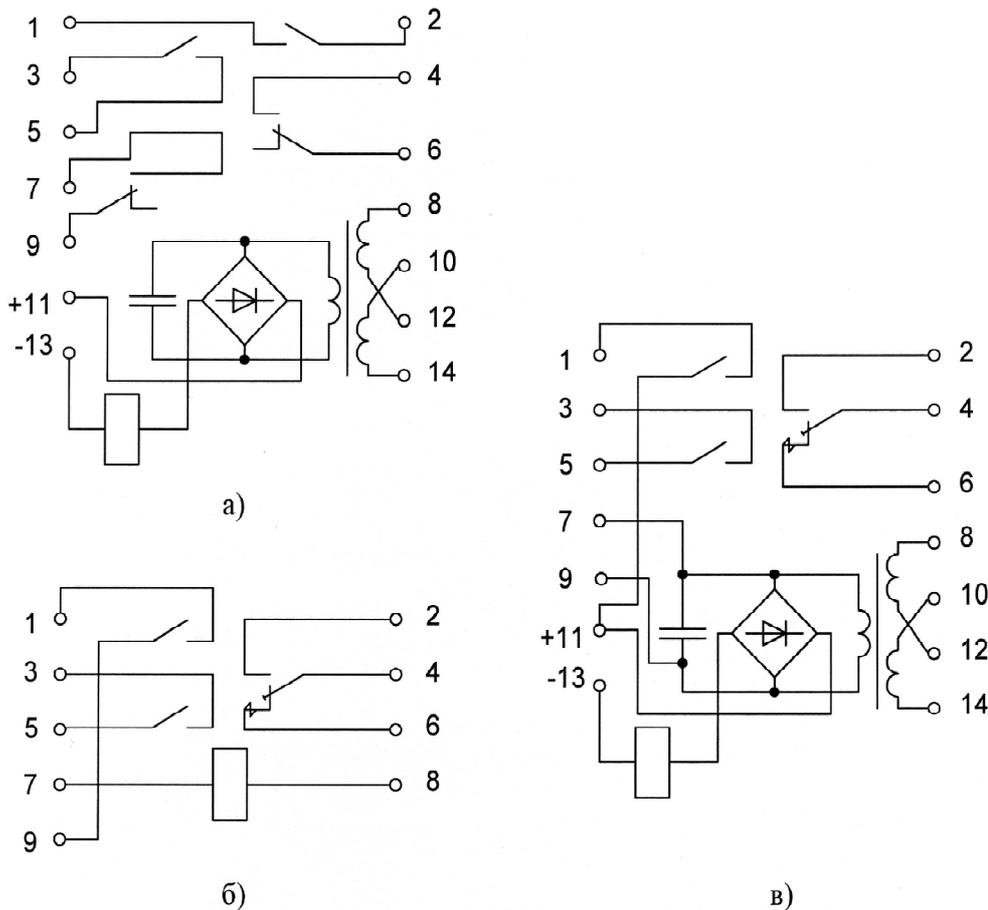
Примечание – Контакты повышенной мощности предназначены для включения в цепи переменного тока.

Для исключения возможных ложных отключений выключателя при случайных размыканиях размыкающего контакта рекомендуется включать переключающийся контакт повышенной мощности по схеме, приведенной на рисунке 5.

1.5 Маркировка

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

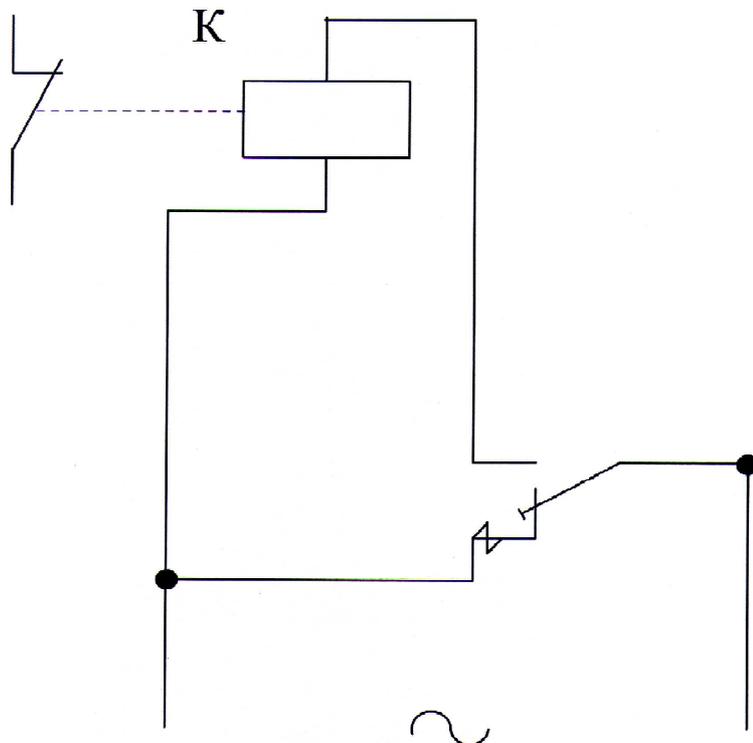
1.5.2 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96.



- а) РП-321;
- б) РП-362;
- в) РП-361.

Обозначения выводных зажимов являются условными и на цоколе реле отсутствуют.

Рисунок 4 – Схемы электрические подключения реле.



К – отключающая катушка выключателя

Рисунок 5 – Схема включения переключающего контакта повышенной мощности реле типа РП-361 или РП-362 в цепь выключателя.

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 5 «Транспортирование и хранение».

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

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Климатические условия монтажа и эксплуатации реле и группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов соответствуют требованиям 1.1.3-1.1.5 настоящего РЭ.

2.2 Подготовка реле к использованию

2.2.1 Реле выпускаются в полностью отрегулированном состоянии. Однако, в случае необходимости перерегулировки реле, следует учесть замечания.

2.2.1.1 Сердечник должен быть установлен так, чтобы якорь свободно на оси и в притянутом положении упирался на немагнитную прокладку и на полюс сердечника с катушкой.

2.2.1.2 В реле типа РП-321 между толкателем и подвижными контактными пластинками переключающих контактов при опущенном якоре должен быть зазор порядка 0,5-1,0 мм, а подвижные контактные пластинки замыкающих контактов должны упираться в толкатель. Раствор замыкающих

контактов должен быть порядка 2,5-2,8 мм. Нажатие размыкающих контактов должно быть порядка 12-18 г, а подвижных контактных пластинок замыкающих контактов на толкатель – не менее 8 г.

2.2.1.3 В реле типов РП-361, РП-362 зазор между угольником толкателя и подвижной контактной пластинкой переключающего контакта пониженной мощности должен быть порядка 0,5-0,8 мм, а раствор замыкающего контакта – не 1,6 мм; раствор замыкающего контакта повышенной мощности должен быть порядка 1,5-2 мм, а раствор размыкающего контакта после замыкания – не менее 2 мм.

Примечание – При втягивании якоря сначала должен замкнуться замыкающий контакт повышенной мощности и после этого разомкнуться размыкающий контакт повышенной мощности. Для обеспечения этого условия в момент замыкания (касания) замыкающего контакта между угольником толкателя и подвижной контактной пластинкой размыкающего контакта должен быть зазор порядка 0,5-0,8 мм (регулируется подгибанием угольника, укрепленного на толкателе).

Нажатие размыкающего контакта нормальной мощности должно быть порядка, 12-18 г, нажатие замыкающего контакта повышенной мощности после замыкания – не менее 50 г, а нажатие размыкающего контакта повышенной мощности – не менее 30 г.

Регулировка растворов контактов проводится подгибанием «язычка» хвостовика якоря и неподвижных контактных пластинок, а регулировка нажатий – подгибанием подвижных контактных пластинок у места закрепления их в колодках (расстояние гибки от колодок должно быть порядка 1-8 мм).

При обесточенном состоянии реле хвостовик яко-
ры своим «язычком» должен упираться в сердечник.

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 сообщать на завод-изготовитель в установленном порядке.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание реле разрешается осуществлять лицам, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на право выполнения работ и ознакомившимся с данным РЭ.

3.1.2 Техническое обслуживание реле производится в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей» и настоящим РЭ.

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 соответствуют классу «0» по ГОСТ 12.2.007.0-75.

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 внутрь твердых посторонних тел – IP40, а контактных зажимов для присоединения внешних проводников – IP00 по ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 14255-69.

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

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

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

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

3.2.9 Конструкция реле пожаробезопасна в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91.

3.2.10 При соблюдении требований эксплуатации и хранения в соответствии с настоящим РЭ, реле не создает опасность для окружающей среды и потребителя.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Периодическую проверку реле следует производить не реже одного раза в два года.

Чистку подгоревших контактов проводить инструментом с острыми кромками легким соскабливанием. Применение наждачной бумаги или других абразивных материалов не допускается. Не следует касаться контактов пальцами.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол. для реле, шт.			Обозначение	Кол. для реле, шт.		
		РП-321 УХЛ4	РП-361 УХЛ4	РП-362 УХЛ4		РП-321 О4	РП-361 О4	РП-362 О4
1 Катушка	5БК.520.570	1	1	–	5БК.520.570-01	1	1	–
Катушка (на 110 В)	5БК.520.570-02	–	–	1	5БК.520.570-03	–	–	1
Катушка (на 220 В)	5БК.520.570-04	–	–	1	5БК.520.570-05	–	–	1
2 Пластина контактная	БКЖИ.685162.001	2	2	2	БКЖИ.685162.001	2	2	2
3 Пластина контактная	–	–	–	1	5БК.557.092	2	–	–
4 Пластина контактная	5БК.557.086	2	2	2	5БК.557.086	4	2	2
5 Пластина контактная	5БК.557.097	1	1	1	5БК.557.097-01	–	1	1
6 Пластина контактная	5БК.557.098	1	1	1	5БК.557.098-01	–	1	1
7 Пластина контактная	5БК.557.099	–	1	1	5БК.557.099	–	1	1
8 Пружина	–	–	–	–	8БК.281.194-01	–	1	1
9 Винт М2,5-6gx28.32.Л63.133	–	–	–	–	БКЖИ.758151525-28	–	1	1
Винты ГОСТ 17473-80	–	–	–	–	БКЖИ.758161.103-12	–	2	2
10 М3-6gx12.58.С.026	–	–	–	–	БКЖИ.758161.103-30	2	2	2
11 М3-6gx18.58.С.026	–	–	–	–	–	–	–	–
Гайки	–	–	–	–	БКЖИ.758412.003	2	3	3
12 М3-6Н.5.С.026	–	–	–	–	БКЖИ.758412.525	–	1	1
13 М2,5.6Н.32.Л63.133	–	–	–	–	–	–	–	–
Шайбы ГОСТ 10450-78	–	–	–	–	БКЖИ.758491.003-03	2	2	2
14 С.3.01. 10.026	–	–	–	–	БКЖИ.758491.525	–	1	1
15 С.2,5.32.Л63.033	–	–	–	–	–	–	–	–
Шайбы ГОСТ 6402-70	–	–	–	–	БКЖИ.758486.003-04	2	2	2
16 3 65Г 0115	–	–	–	–	БКЖИ.758486.025-04	–	1	1
17 2,5 65Г 0115	–	–	–	–	–	–	–	–

Вместе с реле, предназначенными для поставки на экспорт (в страны с умеренным или тропическим климатом), по требованию заказчика для проведения пусконаладочных работ поставляются запасные части, содержание комплекта которых приведено в таблице 4. Необходимость поставки комплекта запасных частей оговаривается в заказе.

При замене деталей необходимо учесть требования, приведенные в разделе 2.

4 Комплектность

4.1 В комплект поставки реле входят:

1) реле – 1 шт.;

2) составные части:

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

б) запасные части (только для экспортного исполнения) по требованию заказчика для проведения пусконаладочных работ. Необходимость поставки запасных частей и количество их комплектов оговариваются в заказе.

3) эксплуатационная документация:

а) этикетка – 1 экземпляр;

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

5 Транспортирование и хранение

5.1 Условия транспортирования и хранения реле и допустимые сроки сохраняемости в упаковке до ввода в эксплуатацию приведены в таблице 5.

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 – такие как условия хранения 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 (ЖЗ)	3
4. Для потребностей экономики страны в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности по ГОСТ 15846-2002	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

5.1.2 Нижнее значение температуры окружающего воздуха при транспортировании и хранении – минус 50°С.

5.2 Транспортирование упакованных изделий может производиться любым видом закрытого транспорта, предохраняющим их от воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков с соблюдением мер предосторожности против механических воздействий.

6 Утилизация

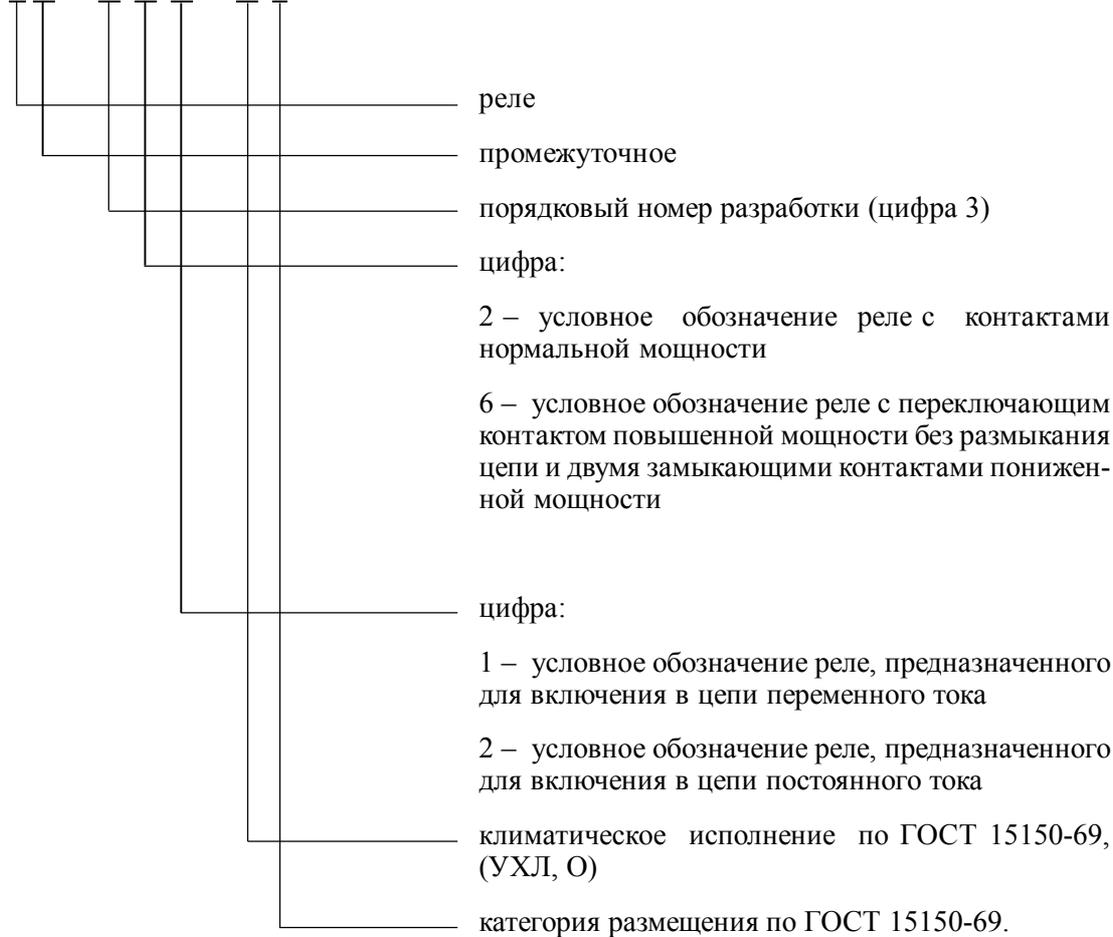
6.1 После окончания установленного срока службы реле подлежит демонтажу и утилизации.

Демонтаж производить в обесточенном состоянии. Иных специальных мер безопасности, а также специальных приспособлений и инструментов при демонтаже и утилизации не требуется.

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

7 Формулирование заказа

Р П - X X X X 4



Пример записи обозначения реле типа РП-362 с номинальным напряжением 220 В, передним присоединением внешних проводников при его заказе и в документации другого изделия:

а) для потребностей экономики страны: «Реле промежуточное РП-362 УХЛ4, 220 В, присоединение переднее. ТУ-523.459-79»;

б) для поставки на экспорт в страны с умерен-

ным климатом; «Реле промежуточное РП-362 УХЛ4, 220 В, присоединение переднее. Экспорт.-ТУ-523.459-79 »;

в) для поставки на экспорт в страны с тропическим климатом: «Реле промежуточное РП-362 О4, 220 В присоединение переднее. Экспорт. ТУ-523.459-79».

**Приложение А
(обязательное)**

Сведения о содержании цветных металлов

Таблица А.1

Наименование металла, сплава	Суммарная масса цветных металлов, содержащихся в изделии, г		
	РП-321	РП-361	РП-362
медь	222,0	245,9	126,3
латунь	24,1	53,3	38,76
бронза	3,92	9,07	9,07
алюминий	2,37	2,43	2,43