

УТВЕРЖДАЮ

Директор по науке

и развитию ОАО "ВНИИР"

В.Н. Бочкарев

" 17 " 12 2004 г.

Реле электромагнитное промежуточное

^{серия}
~~типа~~ РЭПЗ7-13, РЭПЗ7М-13

Руководство по эксплуатации

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

УЧТЕН

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р 6349	12.29.2004			

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками, а также содержит необходимые сведения по эксплуатации и обслуживанию реле электромагнитных промежуточных ^{серии} ~~типа~~ ^{РЭП37М-13} РЭП37-13, (в дальнейшем именуемые - "реле"), изготавливаемых для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1.1 Реле предназначены для применения в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики для коммутации электрических нагрузок в цепях напряжением до 242 В постоянного и переменного тока частоты 50 и 60 Гц и являются комплектующими изделиями.

Виды климатического исполнения реле - УХЛ, О категории 4 по ГОСТ 15150-69.

1.1.2 Структура условного обозначения типоразмера реле и примеры записи при заказе и в другой документации приведены в приложении А.

1.1.3 Реле предназначены для работы в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С для исполнений УХЛ4 или от минус 1 до плюс 55 °С - для исполнений О4;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С для исполнений УХЛ4 и до 98 % при температуре 35 °С - для исполнений О4;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры реле в недопустимых пределах (атмосфера типа II - по ГОСТ 15150-69);
- группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ17516.1-90. При этом реле устойчивы к вибрационным нагрузкам в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3g и в диапазоне частот от 15 до 100 Гц с максимальным ускорением 1g;

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
Р6349	ИИ 29.12.2004			
8	ИЗМ	ГЛЦИ. 93-2001	СРМ	28.12.21
1	Нов.	ГЛЦИ. 389-2004	СРМ	12.04
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГЛЦИ.647115.050 РЭ				Лист
				3

- рабочее положение реле РЭПЗ7-13 на вертикальной установочной плоскости (контактным блоком вверх), при этом допустимое отклонение от рабочего положения не более 5°. При установке реле РЭПЗ7-13 на рейке типа Р2-1 или Р2-3 на вертикальной установочной плоскости допускается поворот реле на 90° по часовой стрелке (контактным блоком справа), или против часовой стрелки (контактным блоком слева), при этом на лицевой панели реле должна быть маркировка 90° .

- рабочее положение реле серии РЭПЗ7М-13 на вертикальной установочной плоскости (контактным блоком вверх). Допустимое отклонение от рабочего положения не более 5°.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Типы и основные параметры реле указаны в таблице 2.

1.2.2 Значения параметров (напряжения и тока), обеспечивающих действие, удерживание и отпускание реле, нагретого до установившегося теплового состояния напряжением на включающей обмотке, равным 1,1 номинального при температуре окружающей среды 55 °С и отсутствии воздействующих величин в других обмотках, а также значения времени включения и отключения, потребляемой мощности, напряжения срабатывания при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и холодном состоянии реле, должны соответствовать величинам, указанным в таблице 3.

Реле должны допускать работу при пульсациях питающего напряжения до 10%.

1.2.3 Наибольшее отклонение собственного времени включения и отключения от изменения температуры от минус 40 до плюс 55 °С при номинальном напряжении, от изменения напряжения от 0,8 до 1,1 номинального при температуре (20 ± 5) °С, а также при номинальном напряжении и температуре (20 ± 5) °С после испытаний на износостойкость соответствует значению, указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Наибольшее отклонение, %		
	При изменении температуры	При изменении напряжения	После испытания на износостойкость
Время включения реле	плюс 20	плюс 10	плюс 20
Время отключения реле	плюс 30	плюс 10	плюс 20

Изм. № подл. Т 1332	Подпись и дата <i>Сев</i> 16.08.17	Взам. инв. № с 6347	Инв. /бл.	Подпись и дата	Изм. № подл.	Лист	ГЛЦИ.647115.050 РЭ	4	
									Изм.
					7	307	ГЛЦИ.53-2017	<i>Арт</i>	16.08.17

1.2.4 При изменении температуры в пределах от минус 40 до плюс 55 °С, а также после испытаний на износостойкость, механические воздействия и транспортирование (при нормальных климатических условиях) значение напряжения срабатывания не превышает 0,8 номинального.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. № бл.	Подпись и дата
С 6347	<i>[Signature]</i> 13.12.2012г.			
5	Нов. ГЛЦИ.87-2012			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
			<i>[Signature]</i>	13.12.12г.
ГЛЦИ.647115.050 РЭ				Лист
				4а

Инв. № подл. Т 1332	Подпись и дата <i>Дев</i> 16.08.2017	Взам.инв.№ Р 0349	Инв. № бл.	Подпись и дата
------------------------	---	----------------------	---------------	----------------

Таблица 2

Типоисполнение реле	Исполнение реле										
	по роду тока включения катушки	по времени включения и отключения	по количеству удерживающих обмоток тока	по номинальному напряжению включаемой обмотки, В	по номинальному току удерживающих обмоток, А	по номинальному напряжению контактов, В	по сечению контактов (род и число*)				
РЭП37-131-41XX/XXX-XXX4	постоянного	Незамедленные при включении с временем включения не более 11 мс	-	24; 48; 110; 220	-	24 - 220	4				
РЭП37М-131-41XX/XXX-XXX4				220			1(2)				
РЭП37Н-131-41XX/XXX-XXX4				24; 48; 110; 220			2	3(4)			
РЭП37МН-131-41XX/XXX-XXX4				220			2(4)	1(2)			
РЭП37-131-23XX/XXX-XXX4				-			2	24; 48; 110; 220	0,5; 1; 2; 4	2(4)	1(2)
РЭП37М-131-23XX/XXX-XXX4											
РЭП37Н-131-23XX/XXX-XXX4				-			3	24; 48; 110; 220	0,5; 1; 2; 4	2(4)	1(2)
РЭП37МН-131-23XX/XXX-XXX4											
РЭП37-132-21XX/XXX-XXX4				-			2	24; 48; 110; 220	0,5; 1; 2; 4	2(4)	1(2)
РЭП37М-132-21XX/XXX-XXX4											
РЭП37-133-11XX/XXX-XXX4	-	2	24; 48; 110; 220	0,5; 1; 2; 4	2(4)	1(2)					
РЭП37М-133-11XX/XXX-XXX4							3	1(2)			

* В скобках указано общее количество контактов с учетом использованных во внутренней схеме реле

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
7	3агч	ГЛЦИ.647115.53-2017	<i>Дев</i>	16.08.17

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. л	бл.	Подпись и дата
Г 1332	<i>Сав</i> 16.08.2017				

Таблица 3

Тип реле	Род тока включения катушки	Напряжение срабатывания (при отключенной удерживающей обмотке), не более		Напряжение отключения (при отключенной удерживающей обмотке), от номинального, не менее	Напряжение несрабатывания от номинального, не менее	Ток удерживания (при отключенной удерживающей обмотке), от номинального, не более	Время включения (замыкания замыкающего контакта), с	Время отключения (размыкания замыкающего контакта), с	Потребляемая мощность при номинальном напряжении (токе), не более	
		в нагретом состоянии в соответствии с 1.2.2	в холодном состоянии						включая обмотки, Вг	удерживающей обмотки, Вт
РЭП37-131 РЭП37М-131	ПОСТОЯННОГО	0,8	0,7	0,4	0,5	—	0,011 (не более)	0,015 (не более)	5/12*	—
РЭП37Н-131 РЭП37МН-131		0,7	0,65	0,3	0,6	—				
РЭП37-132 РЭП37М-132	ПОСТОЯННОГО	0,8	0,7	0,4	0,5	0,8	0,011 (не более)	0,015 (не более)	5/12*	1
РЭП37-133 РЭП37М-133										

* В числителе указано значение потребляемой мощности в длительном режиме, в знаменателе — в течение времени включения.

1.2.5 Реле допускают работу в следующих режимах:

- продолжительном;
- повторно -кратковременном с частотой включений до 1200 включений в час с относительной продолжительностью включения 40 %.

При этом суммарное время нахождения реле под током одновременно при температуре окружающего воздуха 55 °С и напряжении 1,1 номинального – 10000 ч и обеспечивается применяемой маркой обмоточного провода.

Удерживающие обмотки допускают работу в продолжительном режиме при номинальном токе и в кратковременном режиме при токе 2,0 номинального с длительностью 10 с.

1.2.6 Изоляция реле выдерживает испытательное напряжение без пробоя и перекрытия по поверхности по ГОСТ 12434-83 в течение 1 мин. Величины испытательного напряжения переменного тока частоты 50 Гц указаны в таблице 4.

Таблица 4

Испытуемые цепи, между которыми проверяется электрическая прочность изоляции	Испытательное напряжение, В		
	климатического исполнения		для реле, прошедших испытание на коммутационную износостойкость
	УХЛ	О	
1 Между всеми электрически соединенными цепями и металлической деталью крепления (винтом крепления)	2000	2200	1500
2 Между взаимонезависимыми цепями контактов	2000	2200	1500
3 Между размыкающимися частями одной цепи контактов	500	550	450
4 Между удерживающими и включающей обмотками	500	550	450

При повторном испытании значение испытательного напряжения составляет 90% от указанных величин, а после испытаний на коммутационную износостойкость - 75 % от указанных величин.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № И	№ дубл.	Подпись и дата.
Р6349	И 29.12.2004			

1	Нов.	ГЛЦИ.389-2004	И	12.04
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист
6

1.2.7 Изоляция между токоведущими электрически не связанными цепями реле, а также между ними и металлической деталью крепления (винтом крепления) выдерживает импульсное испытательное напряжение с параметрами:

- амплитуда импульса – (4,5 . . 5) кВ;
- длительность фронта импульса – (1,2 ±0,36) мкс;
- длительность импульса на уровне 0,5 от амплитуды – (50 ±10) мкс.

1.2.8 Сопротивление изоляции реле, не бывших в эксплуатации, должно составлять:

- в холодном состоянии при нормальных климатических условиях – не менее 50 МОм;
- в нагретом состоянии при верхнем значении рабочей температуры – 10 МОм;
- после испытания на влагостойкость – не менее 1,5 МОм.


1.2.9 Коммутационная способность контактов реле соответствует указанной в таблице 5.


Таблица 5

Номинальный ток контактов, А	Род тока и характер нагрузки	Максимальное напряжение, В	Включаемый и отключаемый ток, А
2	Постоянный $\tau \leq 0,02$ с	26,4	1,1
		52,8	0,56
		121	0,25
		242	0,124
	Постоянный $\tau \leq 0,005$ с	26,4	1,9
		52,8	0,94
		121	0,41
	Переменный $\cos\phi \geq 0.5$	242	0,2
		110, 121, 242	2,0
		242	1,25

Контакты реле также обеспечивают:

- включение и протекание номинального тока длительно;
- включение и протекание постоянного тока 15 А в течение 10 с, постоянного тока 24 А в течение 0,1 с при последующем их отключении другим устройством.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. лив. №	Инв. л	Фол.	Подпись и дата
7 1332	 16.08.19	Р 6349			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ГЛЦИ.647115.050 РЭ	Лист
7	Зам	ГЛЦИ 11.53-2014		16.08.19		7

1.2.10 Реле устойчивы к воздействию помех следующих видов в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.1-2000, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99, ГОСТ Р 51317.4.12-99:

- микросекундным импульсным помехам большой энергии (МИП) - импульсам напряжения/тока с длительностью фронта/импульса 1/50 и 6,4/16 мкс соответственно при подаче их на выводы электропитания по схеме "провод-провод". Амплитуда импульса МИП на ненагруженном выходе источника импульсного напряжения - $(1,0 \pm 0,1)$ кВ;

- повторяющимся колебательным затухающим помехам (КЗП) с частотой колебаний $(1,0 \pm 0,1)$ МГц, модуль огибающей которых уменьшается на $(50 \pm 10)\%$ относительно максимального значения после 3-6 периодов. Частота повторения КЗП должна быть (400 ± 40) Гц, внутреннее сопротивление источника КЗП - (200 ± 40) Ом. Наибольшее значение напряжения высокочастотного импульса помехи не более $(1,0 \pm 0,1)$ кВ;

- наносекундным импульсным помехам (НИП), представляющим собой последовательность пачек импульсов положительной или отрицательной полярности с частотой импульсов в пачке (5 ± 1) кГц, длительностью импульса на уровне 50 % пикового значения (50 ± 15) нс, длительностью фронта импульсов по уровням 10 % и 90 % пикового значения $(5 \pm 1,5)$ нс, длительностью пачки импульсов (15 ± 3) мс, периодом следования пачек (300 ± 60) мс. Амплитуда импульсов НИП не более $(1 \pm 0,1)$ кВ.

1.2.11 Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами при напряжении 24 В составляет 0,01 А, а при номинальном напряжении 220 В – 0,005 А. При этом падение напряжения в цепи контактов составляет не более 1,2 В.

1.2.12 Механическая износостойкость реле составляет ^{1 млн.} ~~120 тыс.~~ циклов.

1.2.13 Коммутационная износостойкость реле при коммутации нагрузок, указанных в таблице 5 составляет ²⁰⁰ ~~100~~ тыс. циклов.

1.2.14 Степень защиты реле по оболочке - IP30, а выводов реле - IP00 по ГОСТ 14254-96.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №/И/	№ дубл.	Подпись и дата
РС349	12.09.12.2004			

7	ГЛЦИ.53-2017	А.Ф.Тимо	16.08.17
1	Нов. ГЛЦИ.389-2004	А.Ф.Тимо	12.09
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист
8

1.2.15 Надежность реле оценивается ресурсом, который определяется механической и коммутационной износостойкостью по 1.2.12 и 1.2.13.

1.2.16 Гамма - процентный (90%) срок службы реле не менее 17 лет в пределах числа коммутационной износостойкости, указанной 1.2.13.

1.2.17 Обмоточные данные катушек приведены в таблице 7.


1.2.17.1 Сопротивление добавочных резисторов реле, соединенных по схеме, приведенной в приложении Г, указано в таблице 6.

Таблица 6

Тип реле	Добавочные резисторы	Номинальное напряжение, В			
		24	48	110	220
		Суммарное сопротивление добавочных резисторов, Ом			
РЭПЗ7	R ₁	160	680	3000	11000
РЭПЗ7М	R ₂	160	680	3000	11000
РЭПЗ7Н	R ₃	24	100	560	2400
РЭПЗ7МН					

1.2.18 Сведения о содержании драгоценных металлов:

- серебро – 0,726 г.

Инв. № подл.	Годпись и дата	Взам. инв. №	Инв. л.	бл.	Подпись и дата
Т 1332	 16.08.2017	Р 6349			
7	Зам	ГЛЦИ.647115.050	Арт. 10	16.08.17	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
					Лист
					9

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Таблица 7

Тип реле	Количество и вид обмоток	Параметры обмоток								
		включающей				удерживающей или отключающей				
		Номинальное напряжение, В	Диаметр провода (по меди), мм	Число витков	Сопротивление, Ом	Номинальный ток, А	Диаметр провода (по меди), мм	Число витков	Сопротивление, Ом	
РЭП37-131 РЭП37М-131	1 включающая обмотка напряжения	24	0,2	1200	31	-	-	-	-	
		48	0,14	2500	135					
		110	0,1	5500	600					
		220	0,071	11000	2350					
		220	0,071	11000	2350					
РЭП37-132 РЭП37М-132	1 включающая обмотка напряжения и 2 удерживающих обмотки тока	24	0,2	1200	31	0,5	0,355	200	-	
		48	0,14	2500	135					
		110	0,1	5500	600					
		220	0,071	11000	2350					
		24	0,2	1200	31	1	0,5	100	-	
		48	0,14	2500	135					
		110	0,1	5500	600					
		220	0,071	11000	2350					
	24	0,2	1200	31	2	0,7	50	-		
	48	0,14	2500	135						
	110	0,1	5500	600						
	220	0,071	11000	2350						
	РЭП37-133 РЭП37М-133	1 включающая обмотка напряжения и 3 удерживающих обмотки тока	24	0,2	1200	31	0,5	0,355	200	-
			48	0,14	2500	135				
			110	0,1	5500	600				
			24	0,2	1200	31	1	0,5	100	-
48			0,14	2500	135					
110			0,1	5500	600					
24		0,2	1200	31	2	0,7	50	-		
48		0,14	2500	135						
110		0,1	5500	600						
220		0,071	11000	2350						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	бл.	Подпись и дата
Т 1332	<i>Сид</i> 16.08.2017	Р 6349			

7	Зам	ГЛЦИ.11.53-2017	<i>А.Тимо</i>	16.08.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Продолжение таблицы 7

Тип реле	Количество и вид обмоток	Параметры обмоток							
		включающей				удерживающей или отключающей			
		Номинальное напряжение, В	Диаметр провода (по меди), мм	Число витков	Сопротивление, Ом	Номинальный ток, А	Диаметр провода (по меди), мм	Число витков	Сопротивление, Ом
РЭП37-133 РЭП37М-133	1 включающая обмотка напряжения и 3 удерживающих обмотки тока	24	0,2	1200	31	4	0,95	25	-
		48	0,14	2500	135				
		110	0,1	5500	600				
		220	0,071	11000	2350				

1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

1.3.1 Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса реле соответствуют указанным в приложении Б.

1.3.2 Схемы электрические принципиальные реле соответствуют указанным в приложении В.

1.3.3 Реле работает на электромагнитном принципе. Конструктивно реле состоит из электромагнитного реле 1 и полупроводниковой приставки 2 (приложение Б).

1.3.4 Электромагнитное реле содержит электромагнит и контактную систему.

Электромагнит состоит из магнитопровода 3, сердечника 4, катушки 5 и якоря 6. В зависимости от исполнения реле катушка может содержать от одной до четырех обмоток.

Контактная система состоит из неподвижных и подвижных контактных пластин 7, закрепленных в корпусе. На свободных концах этих пластин приклепаны контакт-детали 8. Движение от якоря 6 к подвижным контактам передается с помощью траверсы 9. Электромагнит и контактная система защищены прозрачным кожухом 10.

1.3.5 Полупроводниковая приставка 2 конструктивно выполнена в виде блока, внутри которого расположена печатная плата с радиоэлементами схемы.

Подсоединение внешних проводников к контактам реле переднее либо заднее и осуществляется с помощью винтовых зажимов 11.

Инв. № подл.	Подпись и дата
7 1332	
Взам. инв. №	Инв. №
Р 6349	
Подпись и дата	Подпись и дата
16.08.2017	
бл.	

7	Зам	ГЛЦИ.53-2017	16.09.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист
11

1.4 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И РАБОТА СХЕМЫ РЕЛЕ

Принцип работы реле иллюстрируется функциональной схемой, приведенной в приложении Г.

Реле состоит из следующих функциональных узлов: порогового элемента ПЭ, выходного ключевого усилителя (КУ), управляющего электромагнитным реле К1.

Реле работает следующим образом. При подаче на выводы А и В реле напряжения питания реле срабатывает, а при его снятии – отпадает. При этом напряжение срабатывания, несрабатывания, отпускания, время включения и отключения по 1.2.2.

Реле РЭПЗ7-132, РЭПЗ7-133 отличаются от реле РЭПЗ7-131 только наличием у выходного электромагнитного реле дополнительных удерживающих токовых обмоток.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. № И	№ дубл.	Подпись и дата
Р6349	ВМ 29.12.2004.			
1	Нов.	ГЛЦИ.589-2004		12.04
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГЛЦИ.647115.050 РЭ				Лист
				12

1.5 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

1.5.1 Реле имеют маркировку с указанием:

- обозначение типа с указанием вида и способа подсоединения внешних проводов и климатического исполнения;

- номинального напряжения в вольтах включающей обмотки;

- номинального тока в амперах удерживающих обмоток;

- схемы подключения;

- товарного знака;

- даты изготовления в сочетании: месяц и год или год;

знак $\textcircled{90^\circ}$ для изделий, имеющих рабочее положение на вертикальной установочной плоскости с поворотом ^{по} ~~против~~ часовой стрелки ^е на 90° ;

- надписи «Сделано в России» для изделий, поставляемых на экспорт.

1.5.2 Реле упаковываются в коробку из гофрированного, коробочного картона (или иную упаковку). Коробки с реле упаковываются в деревянные или фанерные ящики, выложенные изнутри водонепроницаемым материалом. Товаропроводительная или эксплуатационная документация упаковывается в пакет и укладывается в ящик.

На ящике наносятся основные и дополнительные надписи, а также манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192-96.

По согласованию с заказчиком допускается другой вид упаковки и тары.

1.6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.6.1 В комплект поставки входит:

- реле;

- документ предприятия-изготовителя, удовлетворяющий, что реле прошло приемо-сдаточные испытания и пригодно для эксплуатации;

- эксплуатационная документация «Руководство по эксплуатации», поставляется по требованию заказчика в 1 экз. на партию реле за отдельную плату;

Инв. № подл.	С 6347
Подпись и дата	13.12.2012 г.
Взам. инв. №	С 2460
Инв. №	
Л.	
Подпись и дата	

7		ГЛЦ.И.53-2012	А.С.Т.И.И.	16.08.12
5	Вам	ГЛЦ.И.84-2012	С.И.С.	13.12.12г.
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГЛЦ.И.647115.050 РЭ

Лист
13

- монтажная пластина. Поставка монтажных пластин (по требованию заказчика) производится за отдельную плату в отдельной упаковке от реле, но в одной транспортной таре. Также монтажные пластины могут быть установлены на реле за отдельную плату по договоренности между заказчиком и изготовителем.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Лл.	Подпись и дата
с 6347	<i>13.12.2012</i>				
5	Нов. ГЛЦИ.87-2012				<i>13.12.12</i>
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
ГЛЦИ.647115.050 РЭ					Лист
					13а

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1.1 Перед установкой реле в схему эксплуатации необходимо:

- ознакомиться с настоящим "Руководством по эксплуатации";
- произвести внешний осмотр реле с целью проверки отсутствия механических повреждений, при необходимости допускается манипулирование якоря от руки.

2.1.2 Реле устанавливаются в закрытых комплектных устройствах со степенью защиты не хуже IP20 или в специальных электрических помещениях.

2.1.3 Реле устанавливаются на металлические или изоляционные панели, либо крепятся на рейку типа Р2-1 и Р2-3 с помощью фиксатора, рейки и крепятся двумя винтами (см. приложение Б).

Реле могут устанавливаться в непосредственной близости от реле для энергетики серий РСТ40, РСН50, РЭП36, РЭП37, РЭП38Д, РСВ18 на расстоянии, определяемом условиями монтажа. При этом реле удовлетворяют требованиям по помехоустойчивости при коммутации контактами расположенных рядом реле активно-индуктивных нагрузок и по термической устойчивости, ухудшающейся из-за близкого расположения соседних реле.

При установке нескольких реле одновременно на рейках в ряд, необходимо их размещать с зазором не менее 2 мм друг от друга.

Место установки реле должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии, от непосредственного воздействия солнечной радиации.

2.1.4 Электрический монтаж следует выполнять в отключенном состоянии реле.

Винтовые зажимы допускают присоединение одного или двух одножильных или многожильных медных проводников с номинальным сечением от 0,75 до ¹⁵~~2,5~~ мм² каждый и предназначены для присоединения проводников втычным способом (без свертывания в кольцо). В случае применения проводов с многопроволочной жилой концы их должны быть облужены.

2.1.5 Реле выпускаются полностью отрегулированными и не требуют на месте установки дополнительной регулировки.

2.2 Меры безопасности

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ин.	№ дубл.	Подпись и дата
Р6908	10.06.04.2005	Р6349			

5	Изм.	ГЛЦИ 87-2012	18.12.12.
4	Изм	ГЛЦИ 30-2011	16.06.11.
2	Зам.	ГЛЦИ 94-2005	07.04.05
Изм	Лист	№ докум.	Подпись Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист
14

2.2.1 При установке реле и их обслуживании требования безопасности должны соответствовать действующим «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током реле относятся к классу О по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3 Техническое обслуживание реле.

2.3.1 Эксплуатация и обслуживание реле разрешается лицам, прошедшим специальную подготовку и ознакомившимся с настоящим РЭ.

2.3.2 При неправильном функционировании реле сначала следует удостовериться в правильности и целостности монтажа, отсутствии повреждений реле. Если причина неисправности обусловлена неисправностью реле, его следует заменить.

~~2.3.3 Винт крепления кожуха реле затянут под определенным усилием в заводских условиях. Во избежание нарушения регулировки реле запрещается подкручивать (раскручивать) винт, снимать кожух.~~

Реле неремонтопригодны.

3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

3.1.1 Транспортирование реле может производиться любым видом транспорта, в том числе воздушным в отапливаемых герметичных отсеках.

3.1.2 Ящики с реле должны быть надежно закреплены на транспортном средстве и защищены от воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации. Бросать упакованные ящики с реле не допускается.

3.2 ХРАНЕНИЕ

3.2.1 Изделия должны храниться в транспортной таре предприятия-изготовителя в сухих, вентилируемых помещениях при температуре не ниже 1 °С, относительной влажности не более 80 %.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
с 6960	16.08.2013	Р 6908		

7	ГЛЦИ.53-2017	16.08.17
6	Ваш. ГЛЦИ.56-2013	08.13
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист
15

3.3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.3.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие реле требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями и указанных в руководстве по эксплуатации.

3.3.2 Гарантийный срок – 2,5 года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня получения их потребителем для нужд народного хозяйства или с момента проследования через Государственную границу при поставке на экспорт.

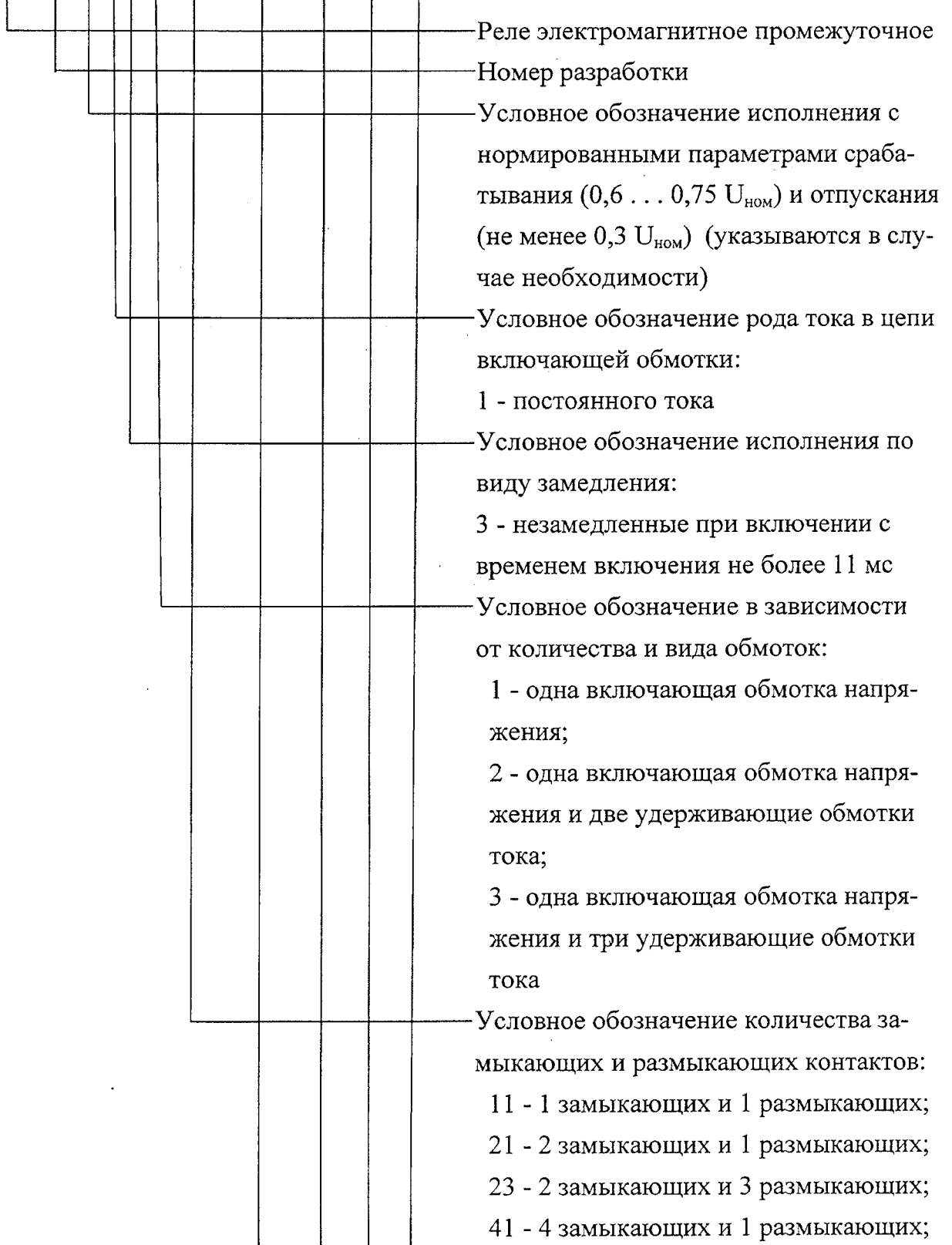
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. дубл.	Подпись и дата
с 6960	16.08.2013	р 6908		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
6	Зам.	ГЛЦИ.66-2013	М	08.13
ГЛЦИ.647115.050 РЭ				Лист
				15а

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Структура условного обозначения типоисполнения реле

РЭП 37 Н-1 3 X-XX XX/XX X-XXX X



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. убр.	Подпись и дата
Т 1332	<i>[Signature]</i> 16.08.2017	Р 6349		

7	Зан	ГЛЦИ.647115.050 РЭ	Арт. 16.08.17	16.08.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

РЭП 37 Н-1 3 X-XX XX/XX X-XXX X

Условные обозначения напряжения включающей обмотки/тока удерживающих обмоток:

- напряжение постоянного тока:

04 - 24 В;

07 - 48 В;

11 - 110 В;

13 - 220 В;

- постоянный ток:

08 - 0,5 А;

11 - 1 А;

14 - 2 А;

17 - 4 А;

Условное обозначение вида и способа подсоединения внешних проводов:


1 - выступающий монтаж с передним присоединением внешних проводов с помощью винтовых зажимов;


2 - выступающий монтаж с задним присоединением внешних проводов с помощью винтовых зажимов;

3 - выступающий монтаж с передним присоединением внешних проводов с безвинтовым креплением на рейке типа Р2-1 или Р2-3 (с помощью фиксаторов);

Климатическое исполнение по ГОСТ15150-69: УХЛ и О

Категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Лист	Подпись и дата
Т 1332	 16.08.2017	С 6347			

7	Зал	САКЦ.11.53-2017		16.08.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист

17

РЭП 37 М Н-1 3 X-XX XX/XX X-XXX X

Реле электромагнитное промежуточное

Номер разработки

Модернизированные

Условное обозначение исполнения с нормированными параметрами срабатывания ($0,6 \dots 0,75 U_{ном}$) и отпускания (не менее $0,3 U_{ном}$) (указываются в случае необходимости)

Условное обозначение рода тока в цепи включающей обмотки:

1 - постоянного тока

Условное обозначение исполнения по виду замедления:

3 - незамедленные при включении с временем включения не более 11 мс

Условное обозначение в зависимости от количества и вида обмоток:

1 - одна включающая обмотка напряжения;

2 - одна включающая обмотка напряжения и две удерживающие обмотки тока;

3 - одна включающая обмотка напряжения и три удерживающие обмотки тока

Условное обозначение количества замыкающих и размыкающих контактов:

11 - 1 замыкающих и 1 размыкающих;

21 - 2 замыкающих и 1 размыкающих;

23 - 2 замыкающих и 3 размыкающих;

41 - 4 замыкающих и 1 размыкающих;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.	убл.	Подпись и дата
Т 1332	<i>[Подпись]</i> 16.08.17				

7	нов	ГЛЦИ.53-1017	<i>[Подпись]</i>	16.08.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист

17а

РЭП 37 М Н-1 3 X-XX XX/XX X-XXX X

Условное обозначения напряжения или тока включающей обмотки/удерживающих обмоток:

- напряжение постоянного тока:

04 - 24 В;

07 - 48 В;

11 - 110 В;

13 - 220 В;

- постоянный ток:

08 - 0,5 А;

11 - 1 А;

14 - 2 А;

17 - 4 А;

Условное обозначение вида и способа подсоединения внешних проводов:

1 - выступающий монтаж с передним присоединением внешних проводов;

2 - выступающий монтаж с задним присоединением внешних проводов

Климатическое исполнение по ГОСТ15150-69: УХЛ и О

Категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв.	убл.	Подпись и дата
7 1332	<i>Сав</i> 16.08.2017				

Инв. № подл.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
7 1332	7	ГЛЦИ.647115.050 РЭ	<i>Сав</i>	16.08.17

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист


176


Пример записи условного обозначения реле серии РЭП37 постоянного тока незамедленных при включении с временем включения не более 11 мс с 4 замыкающими и 1 размыкающим контактом, с включающей обмоткой напряжения на 220 В, с передним присоединением внешних проводов с помощью винтовых зажимов при его заказе и в документации другого изделия:

- климатического исполнения УХЛ4, для поставок внутри страны:
«Реле РЭП37-131-41 13/00 1-УХЛ4. ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37-131-УХЛ4, 4/1; 220В; п/п. ТУ3425-103-00216823-2001»;
- климатического исполнения УХЛ4, для поставок на экспорт:
«Реле РЭП37-131-41 13/00 1-УХЛ4. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37-131-УХЛ4, 4/1; 220В; п/п. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001»;
- климатического исполнения О4, для поставок на экспорт:
«Реле РЭП37-131-41 13/00 1-О4. Экспорт ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37-131-04, 4/1; 220В; п/п. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001».

Пример записи условного обозначения реле серии РЭП37 постоянного тока незамедленных при включении с временем включения не более 11 мс с 2 замыкающим и 1 размыкающим контактом, с одной включающей обмоткой напряжения на 110 В и 2 удерживающими обмотками тока: на 2 А, с передним присоединением внешних проводов с безвинтовым креплением на рейке типа Р2-1 или Р2-3 с помощью фиксатора при его заказе и в документации другого изделия:

- климатического исполнения УХЛ4, для поставок внутри страны:
«Реле РЭП37-132-21 11/14 3-УХЛ4. ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37-132-УХЛ4, 2/1; 110В/2А; фиксатор. ТУ3425-103-00216823-2001»;
- климатического исполнения УХЛ4, для поставок на экспорт:
«Реле РЭП37-132-21 11/14 3-УХЛ4.Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37-132-УХЛ4, 2 /1; 110В/2А фиксатор. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001»;
- климатического исполнения О4, для поставок на экспорт:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн.	Убл.	Подпись и дата
Т 1332	 16.08.2017	с 6347			

7	Зам	ГЛЦИ.53-2017		16.08.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

«Реле РЭП37-132-21 11/14 3-О4. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37-132-О4, 2/1; 110В/2А; фиксатор. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001».

Пример записи условного обозначения модернизированных реле серии РЭП37 постоянного тока незамедленных при включении с временем включения не более 11 мс с нормированными параметрами срабатывания и отпускания с 2 замыкающими и 3 размыкающими контактами, с включающей обмоткой напряжения на 220 В, с выступающим монтажом с задним присоединением внешних проводов:

- климатического исполнения УХЛ4, для поставок внутри страны:
«Реле РЭП37МН-131-23 13/00 2-УХЛ4. ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37МН-131-УХЛ4, 2/3; 220В; з/п. ТУ3425-103-00216823-2001»;
- климатического исполнения УХЛ4, для поставок на экспорт:
«Реле РЭП37МН-131-23 13/00 2-УХЛ4. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37МН-131-УХЛ4, 2/3; 220В; з/п. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001»;
- климатического исполнения О4, для поставок на экспорт:
«Реле РЭП37МН-131-23 13/00 2-О4. Экспорт ТУ3425-103-00216823-2001» или «Реле РЭП37МН-131-О4, 2/3; 220В; з/п. Экспорт. ТУ3425-103-00216823-2001».

Примечание— При заказе реле с пластиной монтажной дополнить пример записи: «Пластина монтажная».

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
1	3а ч	ГЛЦИ.647115.050 РЭ	А.Ф.Тимо	16.08.17

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
1	3а ч	ГЛЦИ.647115.050 РЭ	А.Ф.Тимо	16.08.17

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
1	3а ч	ГЛЦИ.647115.050 РЭ	А.Ф.Тимо	16.08.17

Лист	18а
------	-----

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

Лист
18а

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса реле

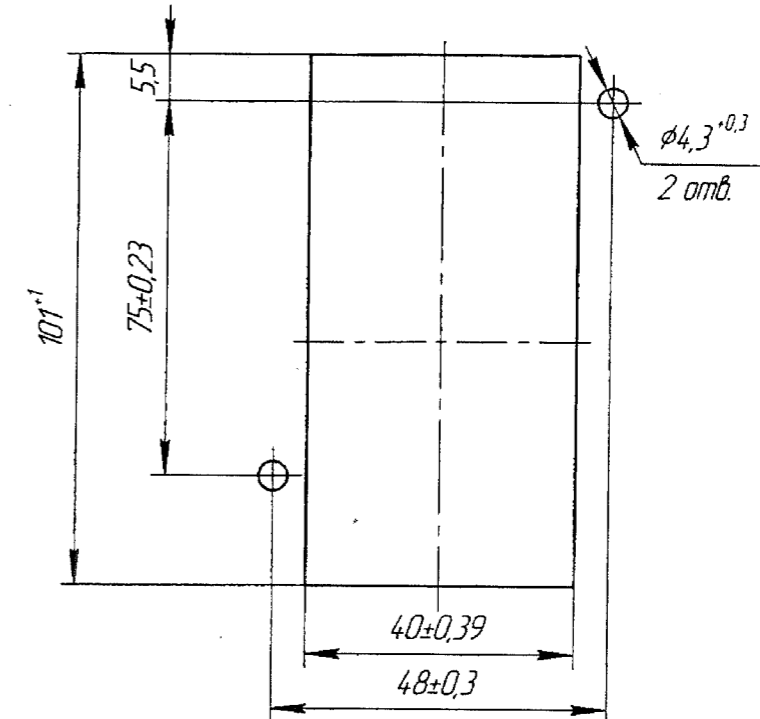
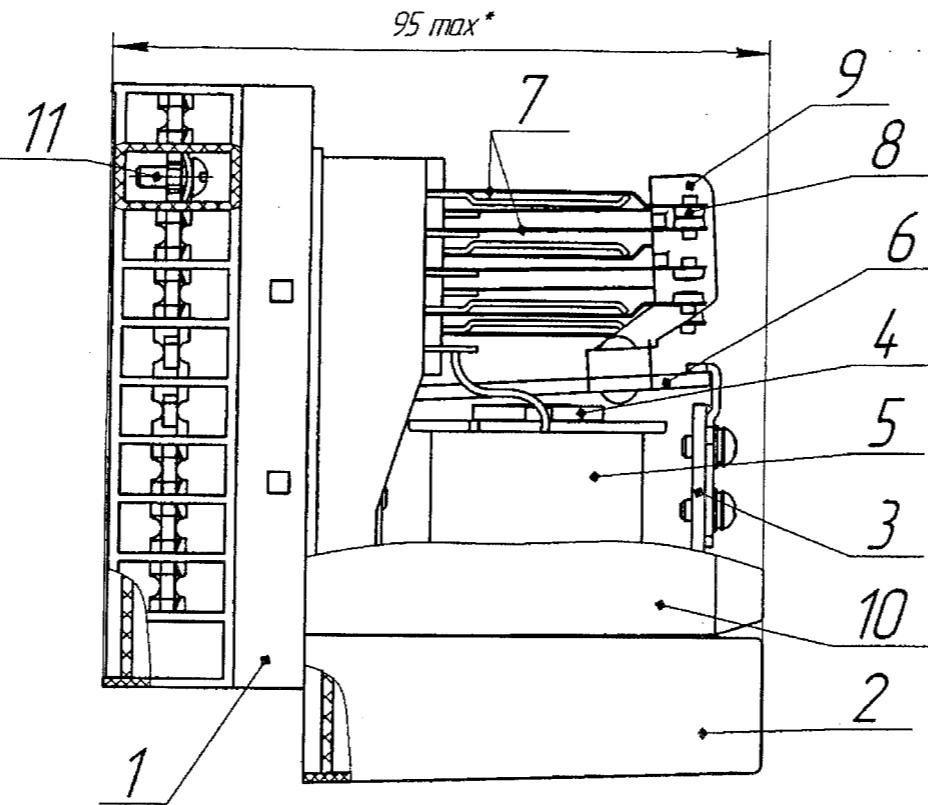
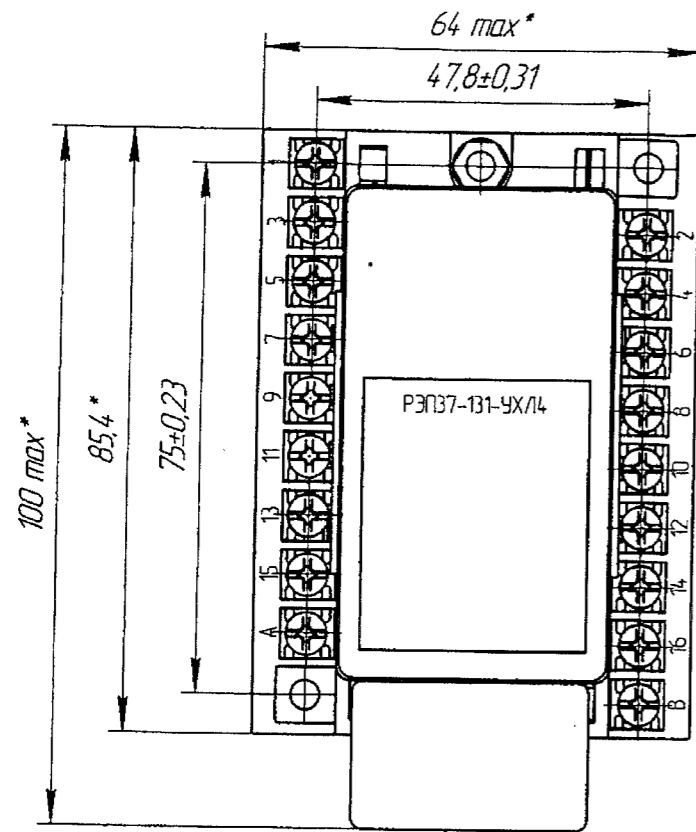


Рисунок Б.2 - Размеры для установки на плате исполнения реле с задним присоединением внешних проводников

Рисунок Б.1 - Реле типа РЭП37-XXX-XX XX/XX1 и РЭП37-XXX-XX XX/XX2

- 1 - электромагнитное реле;
- 2 - приставка полупроводниковая;
- 3 - магнитопровод;
- 4 - сердечник;
- 5 - катушка;
- 6 - якорь;
- 7 - контактная пластина;
- 8 - контакт-деталь;
- 9 - траверса;
- 10 - кожух;
- 11 - винтовые зажимы

Масса реле, кг, не более 0,45

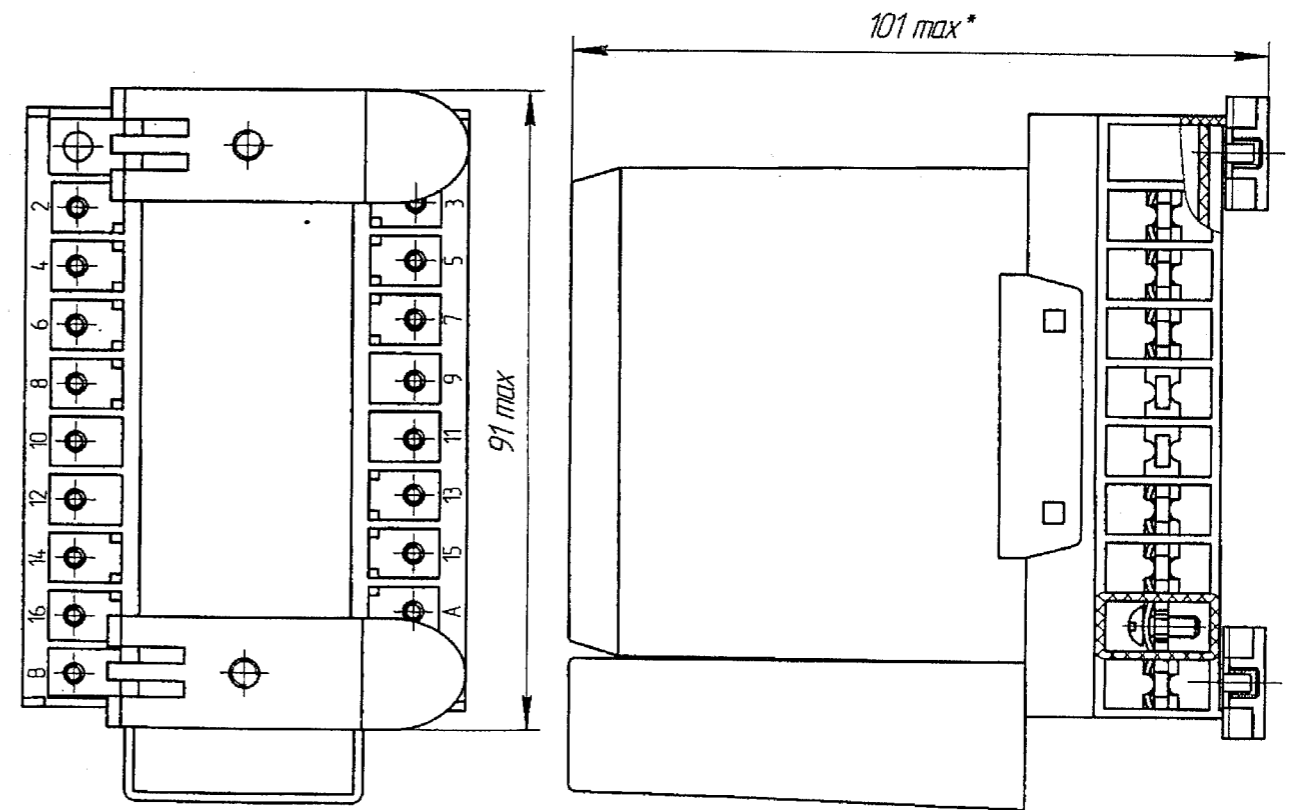


Рисунок Б.3 - Реле типа РЭП37-XXX-XX XX/XX 3

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Т 1332	16.08.2017	Р 6319		

У	Зан	ГЛЦИ.63-2017	16.08.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

ГЛЦИ.64 7115.050 РЭ

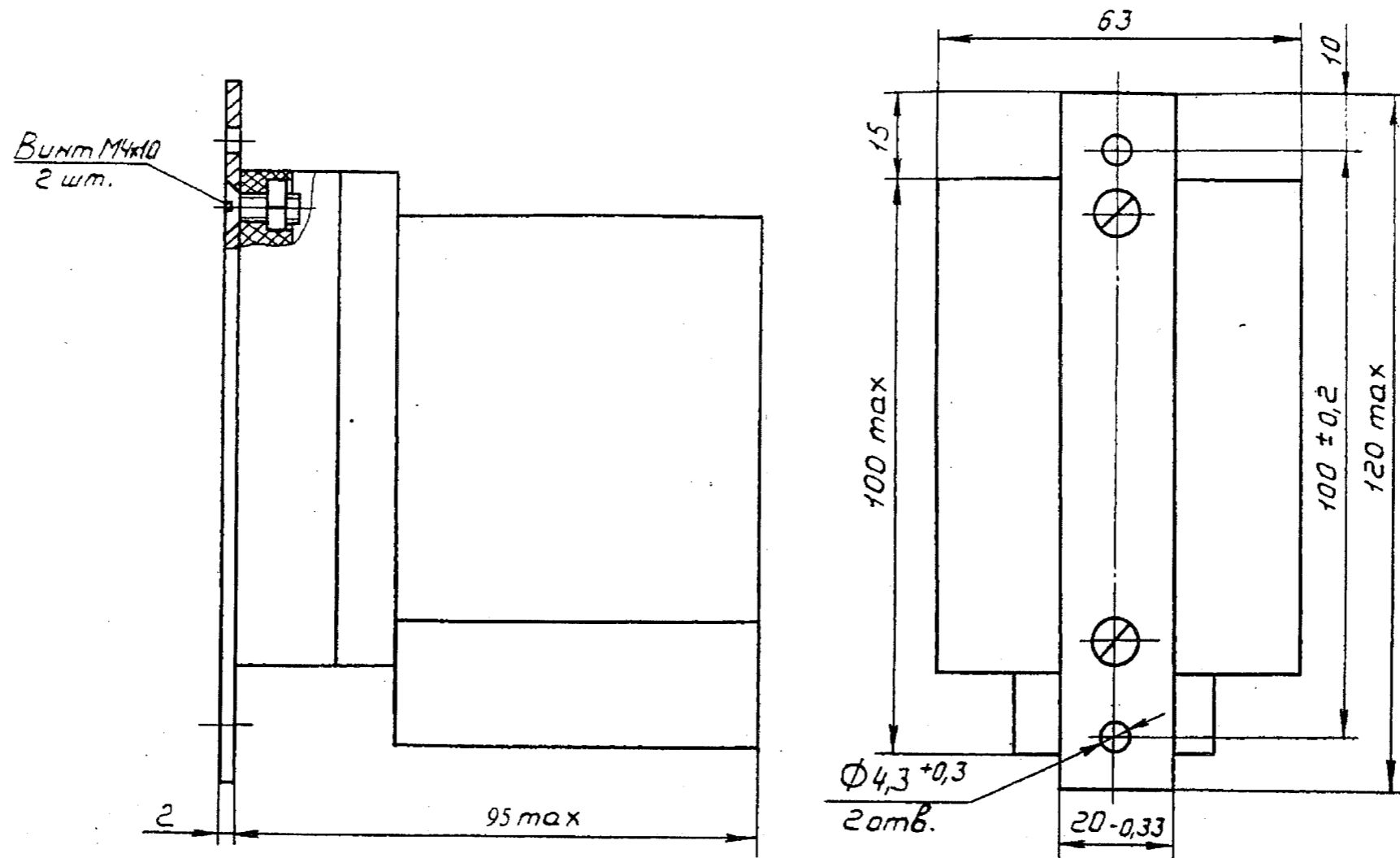


Рисунок Б.4 - Размеры для установки реле с пластиной монтажной

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № подл.	Подп. и дата
Т 1332	16.08.2017	с 6347		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
7	3	ГЛЦИ 63-2017	А.С. Руд	16.08.17

ГЛЦИ.64 7115.050 РЭ

ГЛЦИ.64.7115.050 РЭ

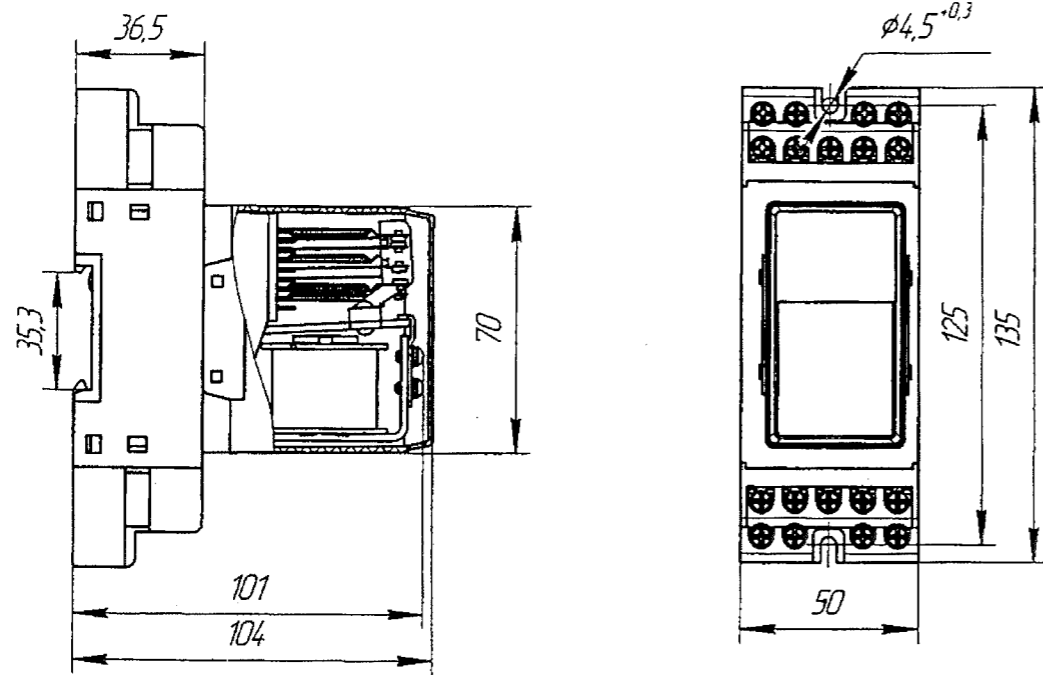


Рисунок Б.5 - Общий вид реле РЭПЗ7М-XXX-XX XX/XX1

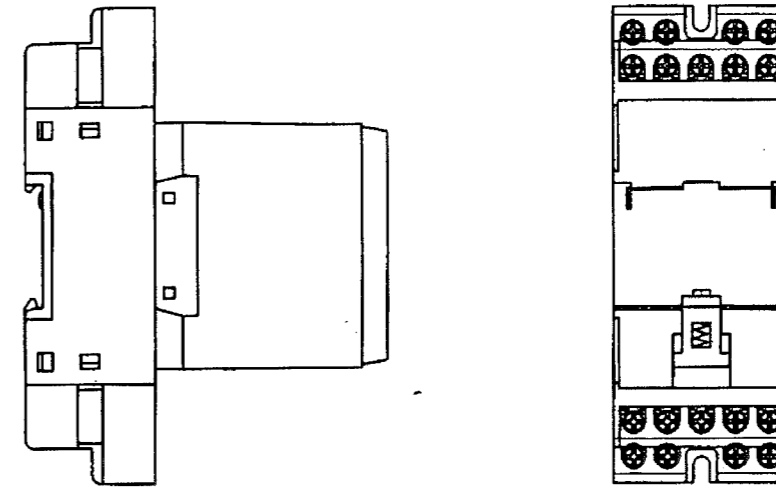


Рисунок Б.6 - Общий вид реле РЭПЗ7М-XXX-XX XX/XX2

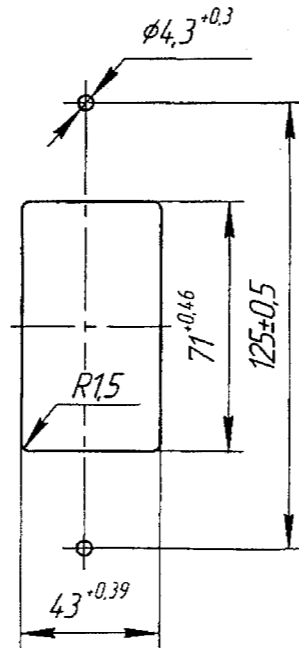


Рисунок Б.7 - Размеры для установки на плате исполнения реле с задним присоединением внешних проводников

Масса реле, кг, не более 0,45

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	И-в. №	Подп. и дата
Т 1332	16.08.2017	Р 6349			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГЛЦИ.64.7115.050 РЭ	Лист
						20

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательные)

Схемы электрические принципиальные

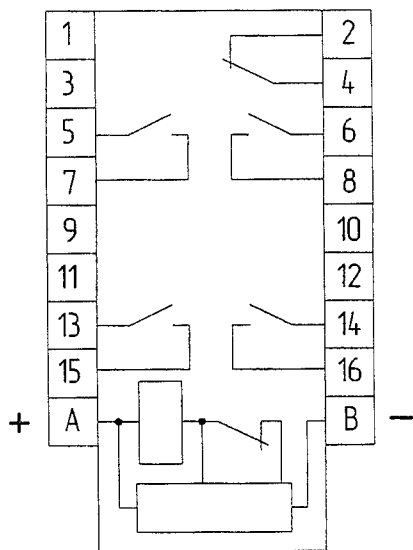


Рисунок В.1 Реле типов

РЭП37-131-41 XX/XXX-XXX4
РЭП37Н-131-41 XX/XXX-XXX4

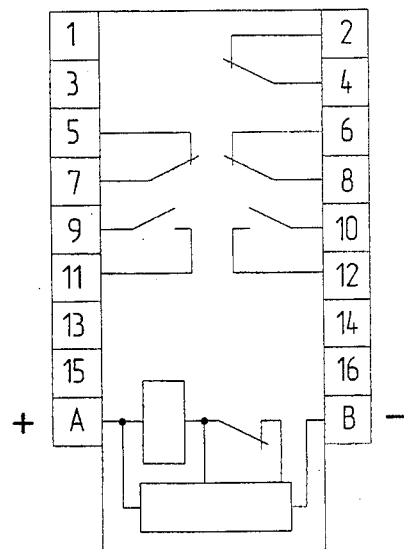


Рисунок В.2 Реле типов

РЭП37-131-23 XX/XXX-XXX4
РЭП37Н-131-23 XX/XXX-XXX4

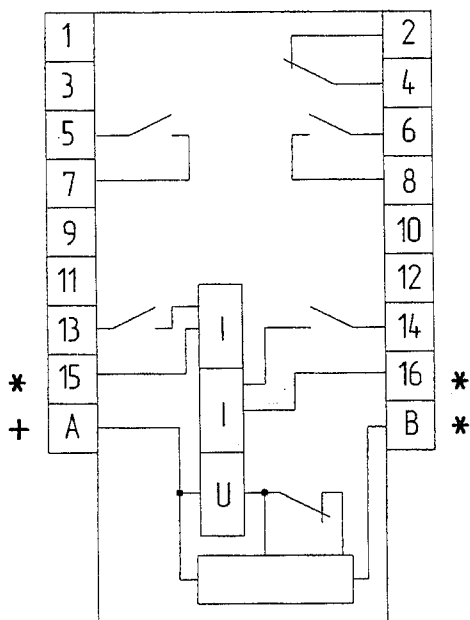


Рисунок В.3 Реле типов

РЭП37-132-21 XX/XXX-XXX4

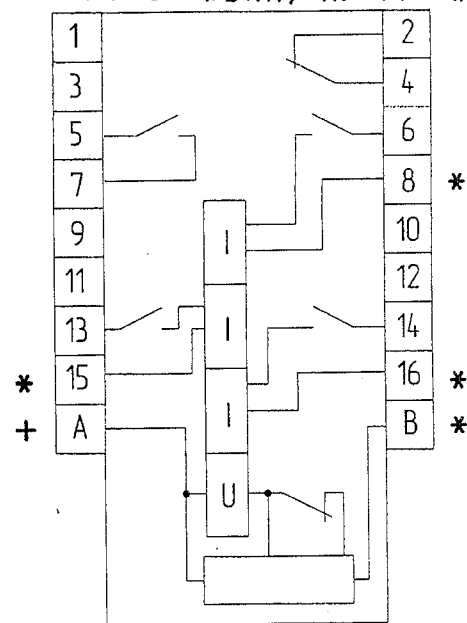


Рисунок В.4 Реле типов

РЭП37-133-11 XX/XXX-XXX4

* Однополярные зажимы

Инв. № подл.	Подпись и дата
Р6349	12.09.12.2004
Взам. инв. № И/	№ дубл.
Взам. инв. № И/	Подпись и дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ	ГЛЦИ.11.53-2017	12.08.17
1 Нов. ГЛЦИ.389-2004		12.04
Изм. Лист	№ докум.	Подпись
		Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

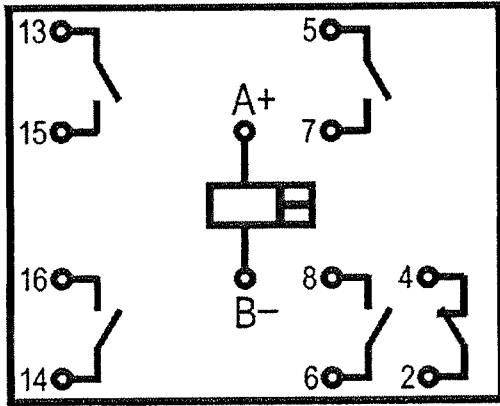


Рисунок В.5 Реле типов

РЭП37М-131-41 XX/XXX-XXX4
РЭП37МН-131-41 XX/XXX-XXX4

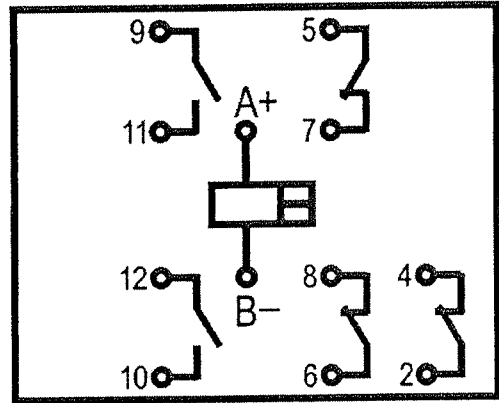


Рисунок В.6 Реле типов

РЭП37М-131-23 XX/XXX-XXX4
РЭП37МН-131-23 XX/XXX-XXX4

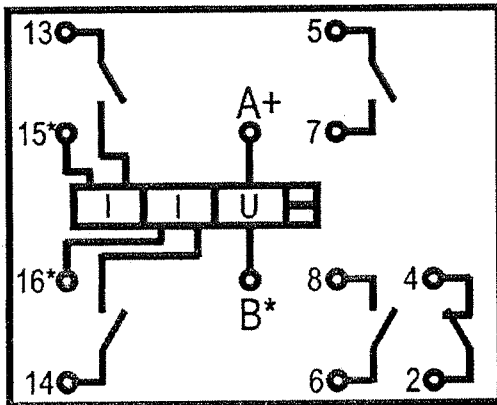


Рисунок В.7 Реле типов

РЭП37М-132-21 XX/XXX-XXX4

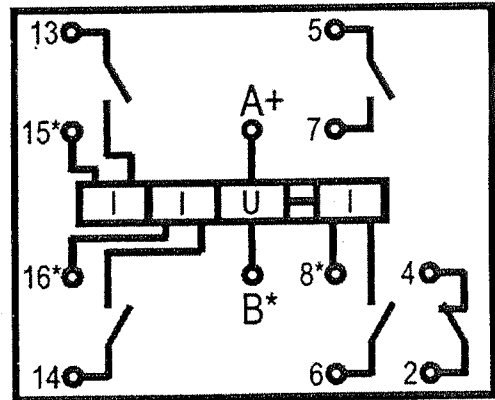


Рисунок В.8 Реле типов

РЭП37М-133-11 XX/XXX-XXX4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись и дата
7-1332	<i>[Signature]</i> 16.08.2017			

7	Нов	САЦ.У.53-2017	<i>[Signature]</i>	16.08.17
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ

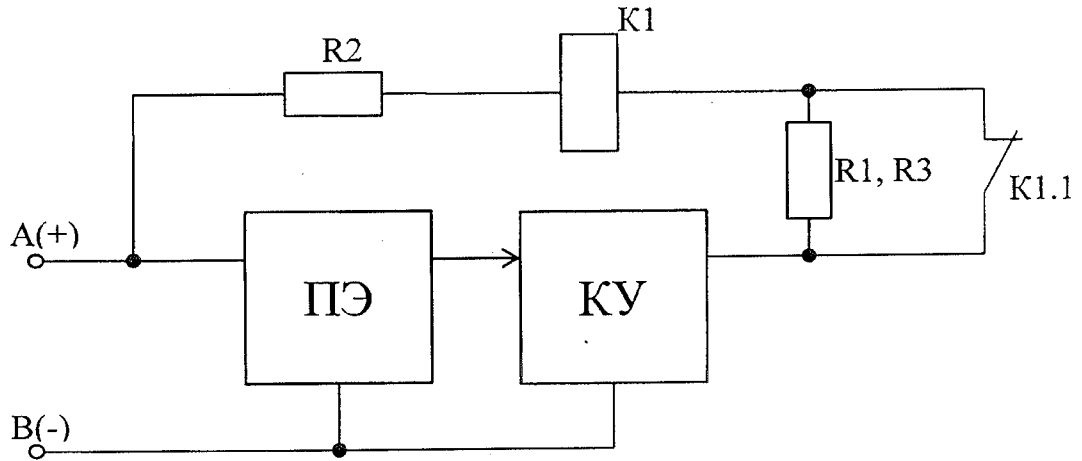
Лист

21a

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Схема электрическая функциональная



ПЭ – пороговый элемент;

КУ – ключевой выходной усилитель;

K1 – выходное электромагнитное реле;

K1.1 – собственный контакт реле K1;

R1 – добавочное сопротивление

Рисунок Г.1 – Реле типов РЭПЗ7-131, РЭПЗ7-132, РЭПЗ7-133,
РЭПЗ7Н-131, РЭПЗ7М-131, РЭПЗ7МН-131,
РЭПЗ7М-132, РЭПЗ7М-133

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. л	бл.	Подпись и дата
Т 1332	<i>[Signature]</i> 16.08.2017	Р 6349			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
4	3	ГЛЦИ.53-2017	<i>[Signature]</i>	16.08.17	
ГЛЦИ.647115.050 РЭ					Лист
					22

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1			Нов.		23	ГЛЦИ. 389-2004	<i>Лоб</i>	29.12.04	
2	2	14,15	15a	-	24	ГЛЦИ. 94-2005	<i>Лоб</i>	07.04.05	
3	-	4, 13, 18	-	-	-	ГЛЦИ. 140-2008	<i>Лоб</i>	30.01.08	
4	14	-	-	-	-	ГЛЦИ. 30-2011	<i>Лоб</i>	16.06.2011	
5	2,14, 19	4, 13, 17, 18	4a, 13a, 18a, 19a	-	28	ГЛЦИ. 87-2012	<i>Лоб</i>	13.12.2012	
6	-	15, 15a	-	-	-	ГЛЦИ. 66-2013	<i>Лоб</i>	16.08.2013	
7	8, 13, 15, 21	4, 5, 7, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 18a, 19, 19a, 20, 22	5a, 17a, 17b, 21a	-	32	ГЛЦИ. 53-2017	<i>Лоб</i>	16.08.2017	
8	ГЛЦИ. А, 2, 3	-	-	-	-	ГЛЦИ. 93-2021	<i>Лоб</i>	28.12.2021	

Ине. № подл. P6349	Подпись и дата <i>Лоб</i> 29.12.2004	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
------------------------------	---	--------------	--------------	----------------

1	Нов.	ГЛЦИ. 389-2004	<i>Лоб</i>	12.04
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГЛЦИ.647115.050 РЭ