

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Генеральный директор

ООО «ВНИИР-Промэлектро»

 И. Д. Лахтиков

« 19 » 09 2024 г.

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
НИЗКОПРОФИЛЬНЫЕ
СЕРИИ РПЗ1

Руководство по эксплуатации

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

УЧТЕН

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № лчбл.	Подп. и дата
У 2327	Борисов- 27.11.2024			

2327

Erasmus- 27.11.2024

2024 г

ЭНЗ. № 1

Перв. примен.		Спр. №		Подп. и дата		Инв. № д.ч.п.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
										Серийн- 27.11.2024		у 2327	
Содержание													
												Стр.	
Введение												3	
1 Описание и работа изделия												4	
1.1 Назначение изделия												4	
1.2 Технические характеристики												6	
1.3 Надежность в условиях эксплуатации												12	
1.4 Устройство и работа												13	
1.5 Маркировка и упаковка												15	
1.6 Комплектность												17	
2 Техническое обслуживание												18	
2.1 Общие указания												18	
2.2 Меры безопасности												19	
2.3 Техническое обслуживание реле												19	
3 Транспортирование и хранение												20	
4 Гарантии изготовителя.....												21	
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Структура условного обозначения												22	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Общий вид, габаритные, установочные, при- соединительные размеры и масса изделий												24	
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Схемы электрические принципиальные												25	
ГЛЦИ.647115.070 РЭ													
Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата					
Разраб.				Алексеева				09.24 г					
Пров.				Сазанов				09.24 г		Реле промежуточные			
Зав. ТО				Раскин				09.24 г		низкопрофильные серии РПЗ1			
Н. контр.				Седойкина				20.09.24 г		Руководство по эксплуатации			
Утв.				Лахтиков				09.24 г					
										Лит.		Лист	
										А		2	
												Листов	
												26	

Введение

Настоящее «Руководство по эксплуатации» (далее – «РЭ») на реле промежуточные низкопрофильные серии РПЗ1 предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и другими данными, необходимыми для полного использования их технических возможностей, а также правилами размещения, монтажа, эксплуатации и хранения, изготавливаемых для поставок на территории Российской Федерации (РФ) и на экспорт в районы с умеренным и тропическим климатом.

Надежность и долговечность изделий обеспечивается не только их качеством, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д'с'т.	Подп. и дата					
У 2327	Серийн- 27.11.2024								
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					ГЛЦИ.647115.070 РЭ				
					Лист				
					3				

действие солнечной радиации.

е) рабочее положение реле в пространстве – произвольное.

1.1.3 Номинальные рабочие значения механических внешних воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1-90 для группы механического исполнения М7, М40 и М43, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 10 Гц с максимальной амплитудой ускорения 3 g и в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с максимальной амплитудой ускорения 1,5 g.

Ударная устойчивость при воздействии ударов в трех взаимно перпендикулярных направлениях с ускорением 3 g и длительностью ударного импульса 2 – 20 мс.

Ударная прочность при воздействии ударов в трех взаимно перпендикулярных направлениях с ускорением 8 g и длительностью ударного импульса 2 – 15 мс в обесточенном состоянии реле.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д. т.	Подп. и дата
У 2327	Борщук 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				Лист
				5

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Типы и основные параметры реле указаны в таблице 1.

Таблица 1

	Реле промежуточное низкопрофильное	
	РПЗ1-001	РПЗ1-002
Номинальное напряжение катушки, В: - постоянного тока - переменного тока частоты 50/60 Гц	6; 9; 12; 24; 36; 48; 60; 110 12; 24; 48; 60; 100; 110; 220; 230	
Рабочий диапазон катушек DC/AC реле, в % от номинального	70...130 / 80...120 (при температуре +55 °С) 70...110 / 80...110 (при температуре +85 °С)	
Количество и вид контактов: «п» - переключающие	1 «п» (РПЗ1-001); 2 «п» (РПЗ1-002)	
Номинальный ток контактов (DC24 В), А	16	8
Материал контактов	AgNi 90/10	
Потребляемая мощность обмоток реле: - постоянного напряжения, Вт - переменного напряжения, ВА	0,5 0,75	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее: - постоянного напряжения - переменного напряжения частоты 50/60 Гц	10 000 000 2 000 000	
Масса реле, г, не более	15	
U срабатывания ($U_{ср}$) в холодном состоянии, % U_H , не более: - постоянного тока - переменного тока частоты 50/60 Гц	70 80	
U не срабатывания, % U_H , не менее	не нормируется	
U возврата, % U_H , не менее: - постоянного тока - переменного тока	10 15	

1.2.2 Время срабатывания и отпускания реле при нормальных климатических условиях (далее – н.к.у.) – не более 10 мс на постоянном и не более 15 мс на переменном токе.

Примечание – За н.к.у. по ГОСТ 15150-69 принимаются:

- температура окружающего воздуха – (20±5) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – (45-80) %;
- атмосферное давление – от 866 Па (650 мм рт. ст.) до 1067 Па (800 мм рт. ст.).

1.2.3 Общий вид, габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса реле указаны в приложении Б.

1.2.4 Расположение выводов, схемы электрические принципиальные реле

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
у 2327	Бернш 27.11.2024			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

Лист
6

указаны в приложении В.

1.2.5 Реле имеют унификацию по шагу выводов с импортными реле аналогичного назначения, с целью обеспечения возможности установки на розетки зарубежных производителей и монтажа на печатные платы под импортные реле.

1.2.6 Степень защиты реле по оболочке – IP67, вывода реле – IP00 по ГОСТ 14254-2015.

1.2.7 Реле с обмоткой постоянного напряжения длительно выдерживает протекание 1,3 номинального напряжения. Реле с обмоткой переменного напряжения длительно выдерживает протекание 1,2 номинального напряжения.

1.2.8 Номинальные параметры контактов реле соответствуют данным, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Норма для контактов	
	РПЗ1-001	РПЗ1-002
1 Номинальное напряжение/максимальное коммутируемое напряжение	250/264 VAC	
2 Номинальный ток контактов (DC24 В)	16 А	8 А
3 Максимальная отключающая способность в цепи переменного тока	4000 VA	2000 VA
4 Предельная включающая способность, макс. 20 мс		
5 Долговременная токовая нагрузка (DC24 В)	16 А	8 А
6 Ограниченный ток короткого замыкания	300 А / 30 мс	
7 Материал контактов	AgNi 90/10	
8 Минимальный коммутируемый ток	12 В 10 мА	
9 Минимальная коммутируемая мощность	300 мВт	
10 Падение напряжения в цепи контактов, не более	100 мВ	
11 Номинальная частота коммутаций с/без нагрузки	600/1200 циклов за час	
12 Категория применения по ГОСТ IEC 60947-5-1	AC-15, DC-13	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д. б. л.	Подп. и дата
у 2327	Евсипов 27.11.2024			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.2.9 Предельная коммутационная способность контактов реле приведена в таблице 3. Допустимое число коммутаций указанных токов – до 10. Частота циклов в минуту – до 6.

Таблица 3

Категория применения	Включение			Отключение			Длительность подачи питания, с
AC-15	I, A	U, В	cos φ	I, A	U, В	cos φ	0,04
	1,5	264	0,3	1,5	264	0,3	
DC-13	I, A	U, В	T _{0,95} , с	I, A	U, В	T _{0,95} , с	0,2
	0,165	264	0,2	0,165	264	0,2	

1.2.10 Коммутационная износостойкость контактов реле в режиме нормальных коммутаций приведена в таблице 4 – 6.

Контакты реле коммутируют не менее 30 Вт в цепях постоянного тока с индуктивной нагрузкой.

Таблица 4

Категория применения	Включение			Отключение			Число коммутационных циклов
AC-15	I, A	U, В	cos φ	I, A	U, В	cos φ	100×10 ³
	1,5	240	0,7	0,15	240	0,4	
DC-13	I, A	U, В	τ, с	I, A	U, В	τ, с	
	0,15	240	0,04	0,15	240	0,04	

Таблица 5

Классификация	Включение и отключение			Число коммутационных циклов
	I, A	U, В	τ, с	
Постоянный ток	1	48	0,05	2000
	0,4	110		
	0,2	220		
	0,15	250		
	1	48	0,005 / 0,02	10000 / 6500
	0,4	110		
	0,2	220		
	0,15	250		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д. л.	Подп. и дата
у 2327	Ермиш- 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

Таблица 6

Классификация	Включение			Отключение			Число коммутационных циклов
	I, А	U, В	Длительность, с	I, А	U, В	τ , с	
Постоянный ток	10	220	1	0,25	220	0,05	2000
	15		0,3				
	30		0,2				
	40		0,03				

1.2.11 Наименьший рабочий ток, коммутируемый контактами при напряжении 12 В постоянного тока составляет не более 10 мА. При этом падение напряжения в цепи контактов составляет не более 0,5 В.

1.2.12 Изоляция реле выдерживает испытательное напряжение частоты 50 Гц в течение одной минуты, указанное в таблице 7.

Таблица 7

Испытуемые цепи	Испытательное напряжение, В	
	Для новых реле климатического исполнения	
	УЗ	ТЗ
1 В нормальных климатических условиях:		
- между катушкой и контактами реле	2500	2750
- цепи замыкающего контакта	1000	1100
- цепи расположенных рядом контактов (2СО)	2000	2200
2 В условиях повышенной влажности:		
- между катушкой и контактами реле	1200	1320
- цепи замыкающего контакта	380	418
- цепи расположенных рядом контактов (2СО)	1200	1320
3 После испытаний на электрическую долговечность:		
- между катушкой и контактами реле	750	825
- цепи замыкающего контакта	380	418
- цепи расположенных рядом контактов (2СО)	1000	1100

1.2.13 Исполнение реле для экспорта в страны с тропическим климатом электрическая изоляция выдерживает в течение одной минуты без пробоя испытательное напряжение, увеличенное на 10 %.

1.2.14 Сопротивление изоляции сухих и чистых реле, не бывших в экс-

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д-т.	Подп. и дата
у 2327	Серий- 27.11.2024			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

Лист

9

плутации, не менее:

- 100 МОм – в н.к.у.;
- 20 МОм – при максимальной повышенной температуре;
- 2 МОм – во время и после испытаний на влагостойкость.

1.2.15 Реле допускают работу в следующих режимах:

- продолжительном;
- прерывисто-продолжительном (восьмичасовом);
- кратковременном и повторно-кратковременном, с относительной продолжительностью включения – от 40 % до 60 % и частотой включения не более 1200 в час.

1.2.16 Допускается питание катушки постоянного тока выпрямленным током, при этом пульсация напряжения должна быть не более 10 %.

1.2.17 Температура нагрева токоведущих, разобщающихся в процессе работы контактов и обмотки реле в продолжительном режиме, не более указанного в таблице 8:

- при верхнем значении температуры окружающего воздуха плюс 55 °С, максимальном напряжении $1,3U_{ном}$ на катушке ДС, максимальном напряжении $1,2U_{ном}$ на катушке АС и номинальном токе на контактах;

- при верхнем значении температуры окружающего воздуха плюс 85 °С, максимальном напряжении $1,1U_{ном}$ на катушке ДС, максимальном напряжении $1,1U_{ном}$ на катушке АС и номинальном токе на контактах.

Таблица 8

Наименование токоведущих частей	Температура нагрева, °С	
	Климатическое исполнение	
	УЗ	ТЗ
1 Катушка	125	115
2 Контакт-деталь	120	120
3 Вывод	105	105

1.2.18 Стойкость к внешним воздействующим факторам

1.2.18.1 Изделия климатического исполнения ТЗ устойчивы к поражению

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д. т.	Подп. и дата
У 2327	Срмш- 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

Лист
10

плесневыми грибами.

1.2.18.2 Изделия допускают пребывание в нерабочем состоянии при пониженной температуре минус 60 °С и повышенной плюс 85 °С, а затем после двух часов пребывания в н.к.у., пригодны к эксплуатации.

1.2.19 При изменении температуры в пределах от минус 45 °С до плюс 85 °С и номинальной частоте, изменение частоты на ± 3 Гц от номинальной при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С, а также после испытаний на износостойкость, механические воздействия и транспортирование (при н.к.у. и номинальной частоте) значения воздействующих величин, обеспечивающих действие реле, не превышает 0,8 номинального напряжения для реле постоянного тока и 0,85 номинального – для реле переменного тока.

Наибольшее отклонение времени срабатывания и отпускания от изменения температуры от минус 45 °С до плюс 85 °С при номинальном напряжении, от изменения напряжения от 0,8 до 1,1 номинального при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С, а также при номинальном напряжении и температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С после испытаний на износостойкость вне зависимости от комплектации реле не превышает значений, указанных в таблице 9.

Таблица 9

Наименование параметра	Наибольшее отклонение, %, от максимального значения по пп.1.2.1, 1.2.2		
	при изменении температуры	при изменении напряжения	после испытаний на износостойкость
Время срабатывания реле	плюс 20	плюс 10	плюс 20
Время отпускания реле	плюс 30	плюс 10	плюс 20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д. л.	Подп. и дата
у 2327	Борщук 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				
				Лист
				11

1.3 Надежность в условиях эксплуатации

1.3.1 Нарботка до отказа реле в режимах и условиях, допускаемых техническими условиями ГЛЦИ.647115.070 ТУ (далее – «ТУ»), в течение срока службы не менее числа коммутационных циклов, приведенных в п. 1.2.10, а механическая наработка – не менее числа циклов, приведенных в таблице 1.

1.3.2 Срок службы изделий реле в режимах и условиях, допускаемых ТУ, не менее 17 лет в пределах числа циклов коммутационной износостойкости, указанной в пп. 1.2.9 и 1.2.10 (в пределах срока сохраняемости).

1.3.3 Срок сохраняемости реле 17 лет.

1.3.4 Установленная безотказная наработка изделий составляет не менее 0,8 их коммутационной износостойкости по пп. 1.2.9 и 1.2.10.

Отказом контактов изделия считается:

- прекращения контактирования;
- сваривание контактов;
- пробой изоляции;
- снижение электрической прочности или сопротивления изоляции.

1.3.5 Установленный ресурс должен быть не менее 0,5 количества циклов механической износостойкости, приведенной в таблице 1.

Отказом изделия является:

- увеличение напряжения срабатывания выше допустимых значений по п. 1.2.19;
- отсутствие возврата ("залипание") при размыкании цепи катушки;
- высокий уровень гудения после срабатывания, обусловленное поломкой короткозамкнутого витка (для изделий на переменный ток);
- отсутствие цепи контактов, контролируемое световым индикатором;
- потеря работоспособности, вызванная поломкой других составных частей.

1.3.6 Изделия неремонтопригодны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № г. т.	Подп. и дата
у 2327	Боричев- 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				Лист
				12

1.4 Устройство и работа

Реле работает на электромагнитном принципе и предназначено для преобразования электрической энергии, подаваемой на катушку управления, в механическое перемещение электрических контактов с изменением их коммутационного состояния.

Конструктивно реле состоит из контактной системы, электромагнитного привода, и траверсы, которые защищены кожухом (рисунок 1).

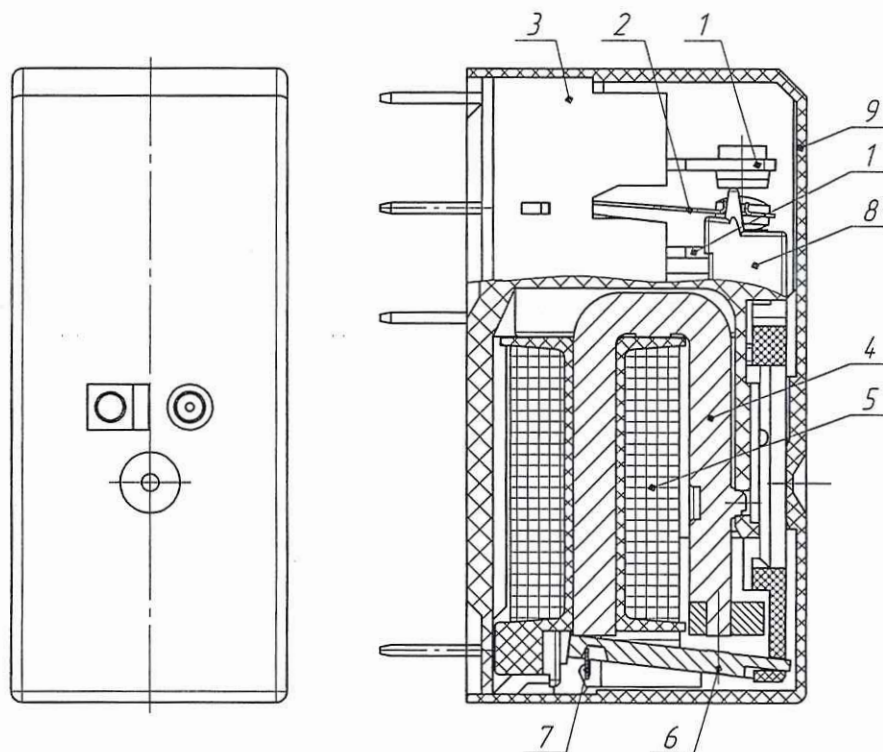


Рисунок 1 – Устройство реле промежуточного низкопрофильного серии РПЗ 1

Контактная система состоит из неподвижных 1 и подвижных контактов 2 с контакт-детальями, которые запрессованы в основание 3.

Электромагнитный привод состоит из U-образного сердечника 4, катушки 5 и притягивающегося якоря 6 зафиксированного возвратной пружины 7.

В контактную систему устанавливается электромагнитный привод, траверсы 8 и кожух 9, с последующей заливкой компаундом между основанием и кожухом после проверки реле, делающее данное изделие неразборным

При подаче напряжения необходимой величины на катушку электромагнитного привода, якорь притягивается к магнитопроводу. Движение, развива-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
У 2327	Серийн- 27.11.2024			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

Лист
13

емое электромагнитным приводом, передается на контактную систему с помощью траверсы и изменяет коммутационное положение контактов.

При снижении напряжения до напряжения возврата или его отсутствии на катушке, реле возвращается в исходное состояние.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д. т.	Подп. и дата
У 2327	Борщук - 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				
				Лист
				14

1.5 Маркировка и упаковка

1.5.1 Изделия имеют маркировку с указанием:

- товарный знак предприятия-изготовителя, в случае регистрации его в стране поставки;
- название компании-изготовителя;
- надпись «Сделано в России» для изделий, поставляемых на экспорт;
- обозначение серии и климатического исполнения;
- номинальное напряжение в вольтах;
- обозначение рода тока, а также частоты в герцах для переменного тока;
- номинальное напряжение и ток на контактах;
- наименование страны, единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза. Если требуемые сведения невозможно нанести на изделия, то они могут указываться только в прилагаемых эксплуатационных документах;
- дата изготовления в сочетании: месяц и год.

Маркировка выполнена способом, обеспечивающим ее четкость и читаемость в течение срока службы.

1.5.2 Изделия упаковываются в коробку (или иную упаковку), при этом наносятся основные и дополнительные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги» обязательно. Маркировка наносится непосредственно на тару окраской по трафарету или другим способом, которая устойчива к воздействию внешних механических и климатических факторов.

1.5.3 Консервации маслами и смазками изделия не подлежат.

1.5.4 Упаковка производится по ГОСТ 23216-78.

1.5.5 Сочетания видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки – по ГОСТ 23216-78.

1.5.5.1 Для поставок на территории РФ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов) категория упаковки КУ-2

$\frac{\text{ТФ-2}}{\text{ВУ-I-2}}; \frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-I-2}}; \frac{\text{К}}{\text{ВУ-I-2}}$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д-та	Подп. и дата
у 2327	Ермиш 23.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				Лист
				15

1.5.5.2 Для поставок на территории РФ в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы

$$\frac{\text{ТФ-2}}{\text{ВУ-I-2}}; \frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-I-2}}$$

1.5.5.3 Для экспорта в страны с умеренным климатом

$$\frac{\text{ТЭ-4}}{\text{ВУ-IIБ-2}}$$

1.5.5.4 Для экспорта в страны с влажным тропическим климатом категории упаковки КУ-3А

$$\frac{\text{ТЭ-12}}{\text{ВУ-IIIА-3}}$$

Экспортная тара соответствует ГОСТ 24634-81.

1.5.6 Изделия укладываются в коробку из гофрированного картона по ГОСТ Р 52901-2007 или картона коробчатого по ГОСТ 7933-89 при выполнении условий, обеспечивающих их сохранность при транспортировании.

Размеры коробки должны исключать возможность свободного перемещения в ней изделий.

При упаковывании в одну коробку нескольких изделий, они должны быть изолированы при помощи прокладок или бумаги, обеспечивающих их сохранность при транспортировании.

1.5.7 Упакованные изделия должны быть уложены в транспортную тару по ГОСТ 2991-85, ГОСТ 9142-2014 или ГОСТ 12082-82 (для транспортирования крытым транспортом).

Упаковка должна исключать возможность перемещения коробок в ящике.

Масса брутто дощатого ящика не должна превышать 50 кг.

По согласованию с заказчиком допускается транспортирование изделий в контейнерах по ГОСТ 18477-79 с учетом дополнительных требований ГОСТ 20259-80, при этом допускается упаковка реле в ящики из гофрированного картона по ГОСТ Р 52901-2007.

1.5.8 Упаковывание технической и сопроводительной документации и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дучл.	Подп. и дата
у 2327	Евсеев 27.11.2024			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

маркировка ее упаковки производится в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78.

В каждый ящик или контейнер должен быть вложен упаковочный лист с указанием:

- типа изделий (в зависимости от заказа);
- количества изделий (в зависимости от заказа), штук;
- даты упаковки;
- штампа технического контроля.

1.5.9 Внутреннюю упаковку и транспортную тару допускается изготавливать по чертежам завода-изготовителя.

1.5.10 Товаросопроводительная документация, входящая в комплект поставки изделий для экспорта, оформляется в соответствии с требованиями РД16 02.003-86.

1.6 Комплектность

1.6.1 В комплект поставки входят:

- изделие (в зависимости от того, что оговорено в заявке);
- паспорт – 1 экз. на партию.

Примечание – Руководство по эксплуатации – 1 экз. на партию (поставляется по запросу потребителя).

Изделия на экспорт поставляются с эксплуатационной документацией в количестве, указанном в заказе, на русском или английском языке.

1.6.2 Изделия на экспорт поставляются с эксплуатационной документацией в количестве, указанном в заказе, на русском языке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № д. л.	Подп. и дата
У 2327	Беринг - 27.11.2024		
Взам. инв. №		Инв. № д. л.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ			
Лист 17			

2 Техническое обслуживание

2.1 Общие указания

2.1.1 Перед установкой изделия в схему эксплуатации необходимо:

- ознакомиться с настоящим «Руководством по эксплуатации»;
- проверить наличие паспорта;
- произвести внешний осмотр изделия и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.);
- проверить соответствие его типoisполнения требуемому.

2.1.2 Надежность и долговечность изделий в аппаратуре обеспечивается не только качеством самого изделия, но и правильным выбором режимов и условий их эксплуатации, т.е. соблюдением требований, изложенных в РЭ и ТУ.

2.1.3 Во всех случаях эксплуатации рекомендуется принимать меры, обеспечивающие улучшение вентиляции, рациональное размещение изделий.

2.1.4 Изделия устанавливаются в закрытых комплектных устройствах со степенью защиты не хуже IP20.

2.1.5 Изделия могут устанавливаться в непосредственной близости друг от друга на расстоянии, определяемом условиями монтажа.

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

2.1.6 Электрический монтаж изделий следует выполнять в отключенном состоянии.

2.1.7 Изделия выпускаются полностью отрегулированными и не требуют на месте установки дополнительной регулировки.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № р-бл.	Подп. и дата
У 2327	Борщук 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				Лист
				18

2.2 Меры безопасности

2.2.1 При установке изделий и их обслуживании требования безопасности должны соответствовать действующим «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевым правилам по охране труда (правилам безопасности) при эксплуатации электроустановок».

2.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделия относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3 Техническое обслуживание реле

2.3.1 Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должно производиться электротехническим персоналом, прошедшим специальную подготовку и ознакомившимися с настоящим РЭ.

2.3.2 Проверка крепления изделия и целостность внешних подсоединений. При наличии потемнения на выводах, проверить качество пайки или выводов на установочной колодке.

2.3.3 При чрезмерном загрязнении поверхности на изделии, поверхности очистить сухой ветошью.

2.3.4 При неправильном функционировании изделия сначала следует удостовериться в правильности и целостности монтажа, отсутствии повреждений на нем. Если причина неисправности обусловлена неисправностью изделия, его следует заменить.

2.3.5 Поврежденный механизм реле от неумелого обращения с ним не может быть восстановлен и подлежит замене.

2.3.6 Изделия неремонтопригодны. Анализ и вскрытие изделий, вышедших из строя, производит только завод-изготовитель.

Замена неисправных изделий производится на основании гарантийных обязательств, а по их окончании по отдельному договору.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дуб.	Подп. и дата
у 2327	Ефимов 27.11.2024			

Изм.	Лист	№ локум.	Полп.	Лата

3 Транспортирование и хранение

3.1 Транспортирование изделий в упаковке по пп. 1.5.6 и 1.5.7 допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных реле от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков, в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

3.2 Ящики с реле должны быть надежно закреплены на транспортном средстве. Бросать упакованные ящики с изделиями не допускается.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д-л	Подп. и дата
У 2327	Ершич 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				
Лист				
20				

4 Гарантии изготовителя

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделий требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в ТУ и РЭ.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации – 2,5 года со дня установки реле в эксплуатацию, но не более трех лет со дня отгрузки реле изготовителем.

Гарантийный срок эксплуатации реле, поставляемых на экспорт – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента проследования через государственную границу РФ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № док. №	Подп. и дата
у 2327	Борщук- 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				Лист
				21

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Структура условного обозначения реле

Реле промежуточное низкопрофильное РП 31 XXX-X 3

Условное обозначение типа:
реле промежуточное низко-
профильное
Условный номер разработки
Исполнение по виду и соче-
танию контактов:
002 – два переключающих;
001 – один переключающий
Условное обозначение вида
климатического исполне-
ния: У или Т
Категории размещения по
ГОСТ 15150-69

Примечания:

- 1 Габаритные размеры реле приведены в приложении Б.
2 Номинальное напряжение питания катушки реле указывается в тексте заказа в соот-
ветствии с данными таблицы 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д.ч.	Подп. и дата
У 2327	Ершач 27.11.2024			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

Пример записи обозначения реле промежуточного низкопрофильного РПЗ1 в других КД и/или при заказе:

- для поставок на территории РФ в районы с умеренным климатом, реле про-межуточное низкопрофильное РПЗ1 с двумя переключающими контакта-ми на номинальное напряжение 220 В переменного тока частотой 50/60 Гц:

«Реле РПЗ1-002-УЗ, ~220 В, 50/60 Гц ГЛЦИ.647115.070 ТУ» или

«Реле РПЗ1-002-УЗ, ~220 В, 50/60 Гц»;

- для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом, реле проме-жуточное низкопрофильное РПЗ1 с одним переключающим контактом на но-минальное напряжение 110 В постоянного тока:

«Реле РПЗ1-001-ТЗ, -110 В. Экспорт. ГЛЦИ.647115.070 ТУ» или

«Реле РПЗ1-001-ТЗ, -110 В. Экспорт».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
у 2327	Евсеев 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ

Лист	23 °
------	------

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

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

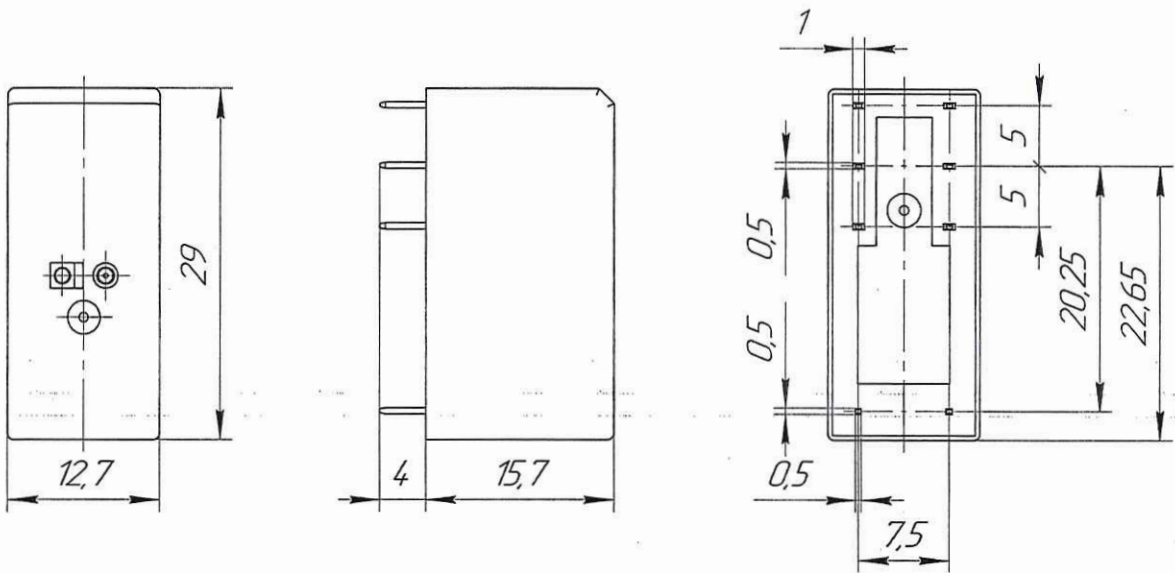
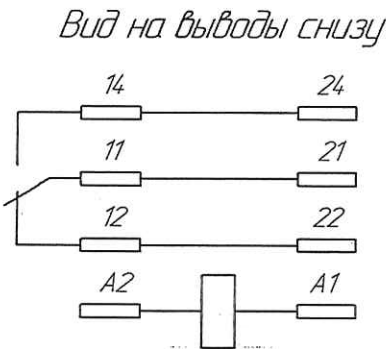


Рисунок Б.1 – Общий вид реле РП31-001 и РП31-002
Масса реле, кг, не более 0,02

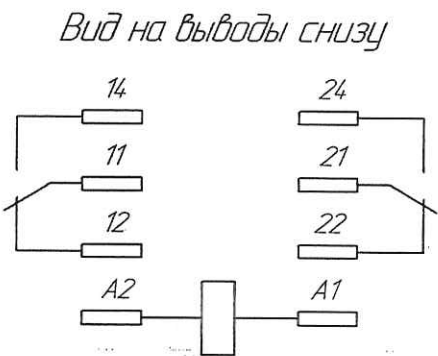
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подп. и дата
у 2327	Борщук 27.11.2024			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГЛЦИ.647115.070 РЭ				
				Лист
				24

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Схемы электрические принципиальные



РПЗ1-001



РПЗ1-002

Рисунок В.1 – Реле РПЗ1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
У 2327	Ершова-27.11.2024			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
У 2327	Ермиш- 27.11.2024			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГЛЦИ.647115.070 РЭ