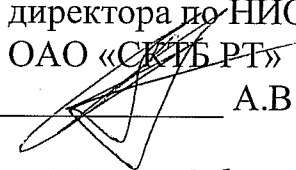


66 7134

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя генерального
директора по НИОКР
ОАО «СКТБ РТ»


А.В. Орлов

« 15 » 05 2015 г.


РЕЛЕ РГК59
СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТ
ЛУЮИ.647613.007 Д1

СОГЛАСОВАНО
Начальник 263 ВП МО РФ


В.Н. Селезнёв

« 15 » 05 2015 г.

И.о. начальника 22 отдела
ОАО «СКТБ РТ»


В.В. Столярова

« 12 » 05 2015 г.

Начальник ОСПИР
ОАО «СКТБ РТ»

Т.Н. Одинцова

« 12 » 05 2015 г.

Инв.№ подл 14032	Подп. и дата Иль 23.05.16	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
---------------------	------------------------------	------------	-------------	--------------

Справ. №	Перв. примен.
	ЛУЮИ.647613.007

Коды ОКП в зависимости от конструктивного исполнения реле приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Тип реле	Рабочее напряжение управления (рабочее напряжение), В	Сопротивление обмотки, Ом	Код ОКП
ЛУЮИ.647613.007	РГК59	5±0,5	500±50	66 7134 1410 09
-01		12±1,2	1 200±120	66 7134 1420 07
-02		27±2,7	2 500±250	66 7134 1430 05

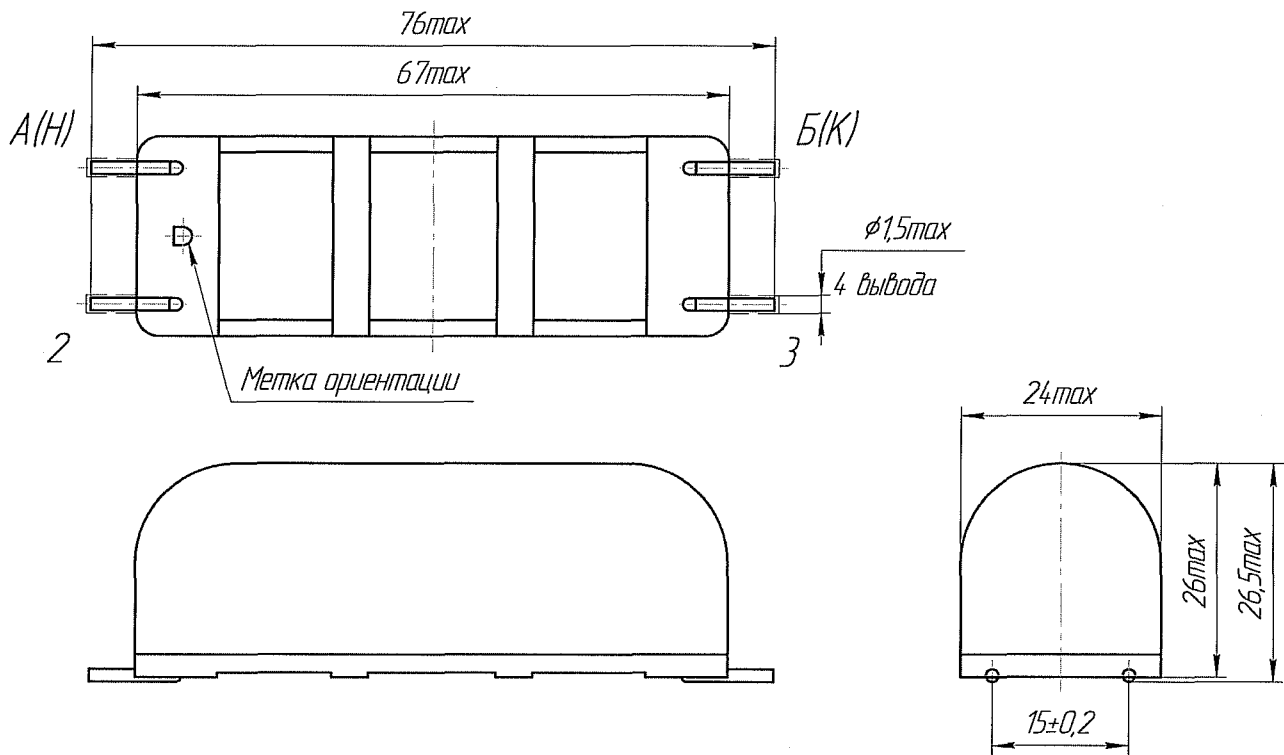
Реле РГК59 относятся к слаботочным электромагнитным, неполяризованным, постоянного тока, низкочастотным, одностабильным, двухпозиционным, с одним замыкающим контактом, негерметичным герконовым реле и предназначены для коммутации электрических цепей постоянного тока до 3 А, напряжением до 250 В, мощностью до 200 Вт.

По электрическим параметрам и конструктивным особенностям реле подразделяют на исполнения согласно таблице 1.

					ЛУЮИ.647613.007 Д1			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Реле РГК59 Справочный лист			
Разраб.	Абросимова	<i>Абросимова</i>	12.05.15					
Пров.	Никитина	<i>Никитина</i>	12.05.15					
Н.контр.	Одинцова	<i>Одинцова</i>	12.05.16					
Утв.	-							
14032		<i>МХ</i> 23.05.16						
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Н. Килина

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ РЕЛЕ РГК59

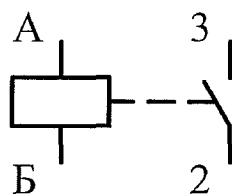


Масса реле не более 100 г.

Обозначение выводов показано условно.

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3	
14032		МВ 23.05.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изображение реле на схеме электрической принципиальной



Назначение выводов приведено в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение вывода	Назначение вывода
А	Выводы рабочего напряжения (рабочего напряжения питания обмотки) $U_{\text{раб}}$
Б	
2	Выводы замыкающих контактов
3	

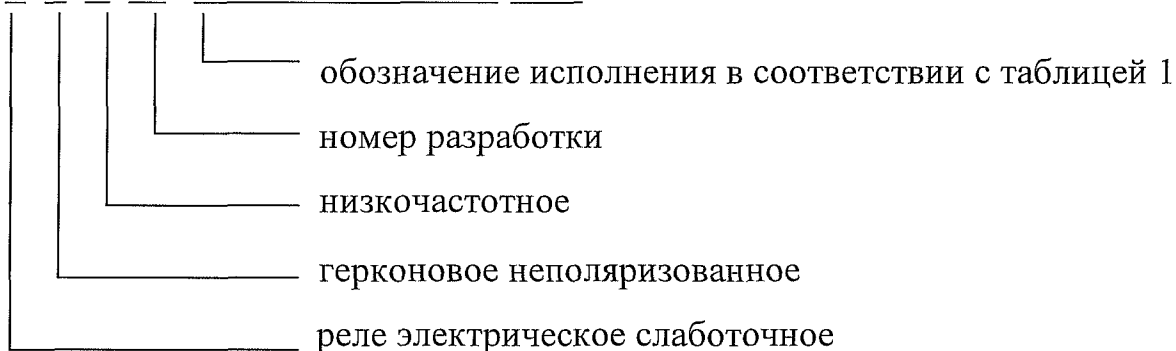
					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4
14032		М 23.05.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Пример записи реле РГК59 исполнения ЛУЮИ.647613.007-01 при заказе и в конструкторской документации другой продукции:

Реле РГК59 ЛУЮИ.647613.007-01 ЛУЮИ.647613.007 ТУ.

Условное обозначение реле:

Р Г К 59 ЛУЮИ.647613.007-XX*



* В обозначении реле основного исполнения последние две цифры отсутствуют.

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5
14032		МВ 23.05.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	55 – 500
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	100 (10)

Механический удар одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	350 (35)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1 – 2

Механический удар многократного действия

пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	150 (15)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1 – 2

Примечание – К воздействию механических ударов одиночного действия требования предъявляют только по прочности.

Акустический шум:

диапазон частот, Гц	50 – 10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	140

Линейное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)

значение линейного ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	150 (15)
--	----------

Повышенная температура среды

максимальное значение при эксплуатации, °С	85
--	----

Пониженная температура среды

минимальное значение при эксплуатации, °С	минус 60
---	----------

Изменение температуры окружающей среды

диапазон изменения температуры среды, °С	от минус 60 до 85
--	-------------------

Повышенная влажность воздуха

относительная влажность при температуре 35 °С, %	98
--	----

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
14032		ММ 23.05.16				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Атмосферное пониженное давление

значение при эксплуатации, Па (мм рт. ст.)

$0,67 \cdot 10^3$ (5)

Повышенное давление

значение при эксплуатации, Па (мм рт. ст.)

$2,92 \cdot 10^5$ (2 207)

Атмосферные конденсированные осадки (иней, роса)	При условии покрытия выводов изоляционным лаком
Соляной (морской) туман	
Статическая пыль (песок)	
Плесневые грибы	

Реле являются стойкими к воздействию специальных факторов «И» и «С» со значениями характеристик, соответствующими группе унифицированного исполнения по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7	
14032			<i>МВ</i>	23.05.16			
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные параметры реле РГК59 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма		
		не менее	номинал	не более
Рабочее напряжение, В	$U_{\text{раб}}$	4,5	5	5,5
		10,8	12	13,2
		24,3	27	29,7
Напряжение срабатывания, В	$U_{\text{ср}}$	—	—	3,7
		—	—	8,5
		—	—	18,0
Напряжение отпускания, В	$U_{\text{отп}}$	0,5	—	
		1,2	—	
		2,7	—	
Время срабатывания, мс	$t_{\text{ср}}$	—	—	2,0
Время отпускания, мс	$t_{\text{отп}}$	—	—	2,0
Сопротивление обмотки*, Ом	$R_{\text{обм}}$	450	500	550
		1 080	1 200	1 320
		2 250	2 500	2 750
Сопротивление контактов электрической цепи, Ом	$R_{\text{к}}$	—	—	1,0
Электрическая прочность изоляции (испытательное переменное напряжение частотой 50 Гц, эффективное значение, В) - между токоведущими цепями - между разомкнутыми контактами	$U_{\text{исп}}$	—	200	—
		—	130	—
Сопротивление изоляции между всеми токоведущими цепями, токоведущими цепями и корпусом, МОм	$R_{\text{из}}$	500	—	—

*Сопротивление обмотки реле постоянному току, пересчитанное для температуры 20 °С.

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8	
14032		ММ 23.05.16				
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Предельно допустимые значения параметров электрических режимов эксплуатации реле приведены в таблице 3.

Таблица 3

Диапазон коммутируемых		Максимальная коммутируемая мощность, Вт	Род тока	Вид нагрузки	Частота коммутаций, Гц, не более	Число коммутационных циклов	
тока, А	напряжения, В					суммарное	в т.ч. при повышенной температуре среды 85 °С
От 0,05 до 0,1 включ.	От 15 до 50 включ.	5	Постоянный	Активная	50	1·10 ⁶	5·10 ⁵
Св. 0,1 до 0,5 включ.	Св. 20 до 100 включ.	10			20	1·10 ⁵	5·10 ⁴
Св. 0,5 до 1,0 включ.	Св. 100 до 250 включ.	200			5	5·10 ⁴	2,5·10 ⁴
Св. 1,0 до 3,0 включ.	Св. 15 до 36 включ.	100				1·10 ⁴	5·10 ³

					ЛУЮИ.647613.007 Д1		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			9
14032		МД 23.05.16					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

НАДЕЖНОСТЬ

Гамма-процентная наработка до отказа в режимах:

- непрерывного нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, ч 100
 - суммарного нахождения обмотки под напряжением при максимальной температуре, ч 1 000
- Гамма-процентный срок сохраняемости, лет 20

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10
14032			<i>МВ</i>	23.05.16		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Реле требуют аккуратного обращения при установке и монтаже.

Механические воздействия на реле выше норм приводят к повреждению реле и изменению его технических характеристик.

Анализ и вскрытие реле производится только на предприятии-изготовителе.

Реле неремонтопригодны.

Надёжность и долговечность работы реле в аппаратуре обеспечивается не только качеством реле, но и правильным выбором режимов и условий их эксплуатации.

Жёсткость крепёжных приспособлений в аппаратуре должна обеспечивать минимальные механические воздействия.

Режимы эксплуатации не должны нарушаться при случайных кратковременных изменениях параметров нагрузки питающей сети, а также при нестабильных процессах.

Для повышения надёжности реле при эксплуатации не следует использовать их в граничных условиях ВВФ.

Для повышения надёжности работы аппаратуры установленные в ней реле рекомендуется дублировать.

При эксплуатации реле в условиях пониженного атмосферного давления и повышенной влажности источники питания обмоток и контактов не должны иметь общих точек.

Реле после снятия с эксплуатации подлежат утилизации в порядке и методами, устанавливаемыми в контракте на поставку.

При монтаже реле в аппаратуре крепление должно производиться путем пайки выводов к контактными площадкам печатной платы.

Минимальное расстояние от корпуса реле до места пайки выводов – 2 мм.

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14032		МВ	23.05.16		
Инов. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.		Подп. и дата

Перед пайкой реле жестко крепят к плате приклеиванием основания без его деформации клеем, не ухудшающим эксплуатационные параметры, например, ВК-9 ОСТ 107.460007.009–2002.

У реле перед пайкой удаляют защитный лак на выводах растворителем Р–5 ГОСТ 7827–74 или 646 ГОСТ 18188–72, исключая попадание растворителя на реле.

При пайке выводов реле рекомендуется применять припой ПОС61 ГОСТ 21931–76. В качестве паяльного флюса следует применять флюсы ФКСп, ФКТ ОСТ 4Г 0.033.200–80. Применение других паяльных флюсов, например: ЛТИ-120, не допускается.

Остатки флюса на выводах и основании реле допускается удалять промывкой спиртом этиловым техническим гидролизным ректифицированным ГОСТ Р 55878–2013 или спиртонефрасовой смесью, состоящей из 50 % спирта этилового технического гидролизного ректифицированного ГОСТ Р 55878–2013 и 50 % бензина-растворителя (нефраса С2-80/120) ТУ 38.401-67-108–92.

Пайку реле допускается производить не более трёх раз.

Срок сохранения паяемости не более шести месяцев.

Для обеспечения паяемости перед монтажом реле в аппаратуру допускается восстановление лужения выводов припоем ПОС61 на расстоянии не менее 1 мм от поверхности основания реле.

Лужение производят при температуре припоя $(235 \pm 5)^\circ\text{C}$, время лужения не более 5 с, поверхность корпуса реле рекомендуется защищать от теплового излучения.

Мощность монтажного паяльника должна быть достаточной для нагрева и расплавления припоя до необходимой степени и не превышать 70 Вт. Температура стержня паяльника не более 250°C .

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14032		М	23.05.16		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Время непрерывного нагрева при пайке каждого вывода не должно превышать 5 с, интервал между пайками соседних выводов – не менее 5 с.

Если пайка получается с желтоватым оттенком, то время нагрева должно быть уменьшено, если это не помогает, то необходимо сменить паяльник, так как последний имеет повышенную температуру нагрева.

Не допускается попадание промывочных жидкостей на реле, установленные на печатные платы.

Разрешается пайку на выводах реле и сами выводы покрывать электроизоляционным лаком с температурой сушки не более 85 °С.

Применяемые лаки для покрытия выводов и мест паек на выводах не должны снижать сопротивление изоляции реле.

Правильность монтажа реле проверяют контролем наличия соединений прибором электроизмерительным комбинированным Ц4315 и наблюдением за работой реле с помощью контрольно-измерительной аппаратуры.

При проверке или тренировке аппаратуры после монтажа во избежание коротких замыканий вследствие неправильно выполненного монтажа необходимо в контрольно-испытательной аппаратуре предусмотреть реле включения или предохранители, рассчитанные на максимальный ток обмотки вмонтированного реле.

В случае необходимости анализа работы самого реле, вмонтированного в схему, демонтаж реле должен быть произведён аккуратно, без его повреждения. При наружных повреждениях реле рекламация на него не рассматривается.

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14032		SM	23.05.16		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	-	-	-	14	ЛУЮИ. 87-2014		Сез	13.10.14
2	2	-	-	-	14	ЛУЮИ.97 -2015		JM	26.05.16

					ЛУЮИ.647613.007 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
14032			JM	23.05.16		14
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата