

Реле напряжения серии РСН14, РСН15, РСН16, РСН17

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

www.ielectro.ru

Все об электротехнике в одном месте!

Каталог E01000197

Реле напряжения **РСН14, РСН15, РСН16, РСН17** предназначены для использования в различных комплектных устройствах, от которых требуется повышенная устойчивость к механическому воздействию. Питание цепей оперативного тока реле осуществляется от источника постоянного или переменного тока напряжением 220 В.

Классификация

Реле классифицируются по порядковому номеру разработки, максимальной уставке по напряжению, виду и способу присоединения внешних проводников и климатическому исполнению.

Структура условного обозначения РСН [*][*]-[*][*]-[*] [*]4:

РСН	—	реле статическое напряжения;
[*][*]	—	порядковый номер разработки: 14 – для реле максимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного постоянного тока; 15 – то же, переменного тока; 16 – для реле минимального напряжения с питанием от цепей напряжения оперативного постоянного тока; 17 – то же, переменного тока;
[*][*]	—	максимальная уставка по напряжению: 23 – 30 В, 50 Гц; 25 – 37,5 В, 50 Гц; 28 – 100 В, 50 Гц; 30 – 125 В, 50 Гц; 33 – 200 В, 50 Гц; 50 – 30 В, 60 Гц; 52 – 37,5 В, 60 Гц; 55 – 100 В, 60 Гц; 57 – 125 В, 60 Гц; 59 – 200 В, 60 Гц;
[*]	—	вид и способ присоединения внешних проводников: 1 – переднее с винтовыми зажимами, 5 – заднее с винтовыми зажимами;
[*]4	—	климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

Особенности конструкции

Все элементы схемы реле, кроме балластных резисторов, смонтированы внутри корпуса, состоящего из основания (цоколя) и съемного прозрачного кожуха. Для снижения температуры нагрева реле балластные резисторы установлены с наружной стороны основания.

Электронные компоненты и переключатели уставок, выходящие регулируемой частью на наружную сторону лицевой (фирменной) таблички, установлены на плате с печатным монтажом. Переключатели уставок имеют фиксированное положение при разомкнутом и замкнутом состояниях контакта.

Печатная плата, трансформатор, реле и лицевая табличка устанавливаются на общей металлической скобе.

Схема состоит из воспринимающей, преобразующей, сравнивающей частей и исполнительного органа. Воспринимающая часть реле включает в себя промежуточный трансформатор. Преобразующая часть состоит из выпрямительного моста в цепи нагрузки. Сравнивающая часть реле включает в себя пороговый элемент, выполненный на операционном усилителе (ОУ), интегрирующую RC-цепь и триггер Шмитта.

Исполнительный орган реле представляет собой усилительный каскад на транзисторе, в цепь коллектора которого включено выходное реле. Регулировка уставок напряжения срабатывания осуществляется изменением сопротивления нагрузки вторичной обмотки трансформатора тока. В основу реле положен принцип опреде-

ления относительной длительности времени превышения преобразованной величиной, пропорциональной входному напряжению, установленного значения.

Напряжение на выходе преобразующей части сравнивается с напряжением постоянного тока посредством порогового элемента. Сигнал нормируемого уровня с выходного порогового элемента поступает на интегрирующую RC-цепь, постоянная времени которой зависит от полярности сигнала на выходе названного порогового элемента. Именно благодаря этому обеспечивается срабатывание реле при определенном соотношении длительности рабочего и тормозного сигналов на выходе порогового элемента. Для ускорения срабатывания и возврата реле предусмотрено ограничение заряда любого знака на интегрирующем конденсаторе. Триггер Шмитта на ОУ, подключенный к конденсатору RC-цепи, имеет порог чувствительности, несколько превышающий амплитуду среднего значения напряжения на указанном конденсаторе, благодаря чему обеспечивается четкая, без вибраций работа реле и требуемый высокий коэффициент его возврата. Схема питания реле от оперативного переменного тока построена с использованием выпрямительного моста.

Электрическая схема подключения реле приведена на рис. 1.

Рис. 1. Схема электрическая подключения реле

Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле приведены на рис. 2.

Рис. 2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры (без предельных отклонений – максимальные)

а – переднее присоединение;
б – заднее присоединение

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Верхнее рабочее и предельное значение температуры окружающего воздуха 55°C.

Нижнее рабочее и предельное значение температуры окружающего воздуха – 20°C.

Верхнее значение относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C для исполнения УХЛ4 и не более 98% при температуре 35°C для исполнения О4.

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

Место установки реле должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий и других жидкостей, а также от прямого воздействия солнечной радиации.

Для климатического исполнения О4 обеспечена стойкость к поражению плесневыми грибами.

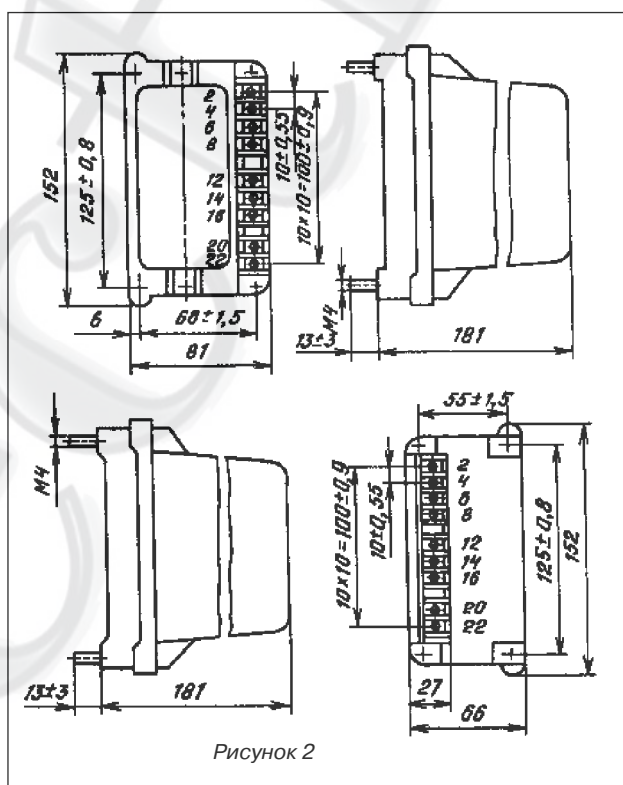
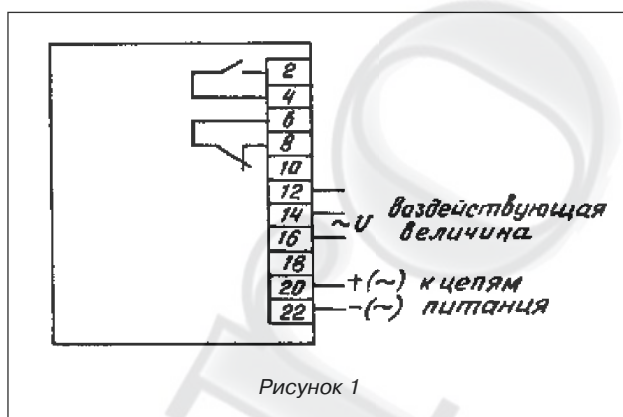
Установка реле на вертикальной плоскости с допустимым отклонением не более 5° в любую сторону.

Группа механического исполнения М7 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3 g.

Степень защиты оболочки реле IP40, контактных зажимов для присоединения внешних проводников IP00 по ГОСТ 14255-69.

По способу защиты человека от поражения электрическим током реле соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Конструкция реле обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.6-75 и является пожаробезопасной.



Тип реле	Исполнение реле по характеру изменения входной воздействующей величины	Частота тока, Гц	Род тока	Напряжение питания, В	Класс точности	Коэффициент возврата	Напряжение срабатывания $U_{ср}$, В при диапазоне уставок			Номинальное напряжение, В	
							1	2		1	2
РСН14-23	Максимальное	50	Постоянный	220	5	0,9	12-30	24-60	30	60	
РСН15-23	То же										
РСН16-23	Минимальное	50	Постоянный	220	5	1,1	12-30	24-60	30	60	
РСН17-23	То же										
РСН14-50	Максимальное	60	Постоянный	220	5	0,9	12-30	24-60	30	60	
РСН15-50	То же										
РСН16-50	Минимальное										
РСН17-50	То же										
РСН14-25	Максимальное	50	Постоянный	220	10	0,9	15-37,5	30-75	100	200	
РСН15-25		50									
РСН14-52		60									
РСН15-52		60									
РСН14-28	Максимальное	50	Постоянный	220	5	0,9	40-100	80-200	100	200	
РСН15-28	То же										
РСН16-28	Минимальное										
РСН17-28	То же										
РСН14-55	Максимальное	60	Постоянный	220	5	0,9	40-200	40-200	100	200	
РСН15-55	То же										
РСН16-55	Минимальное										
РСН17-55	То же										
РСН14-30	Максимальное	50	Постоянный	220	5	0,95	50-125	100-250	120	240	
РСН15-30		50									
РСН14-57		60									
РСН15-57		60									
РСН14-33	Максимальное	50	Постоянный	220	10	0,9	80-200	160-400	200	400	
РСН15-33	То же										
РСН16-33	Минимальное										
РСН17-33	То же										
РСН14-59	Максимальное	60	Постоянный	220	10	0,9	80-200	160-400	200	400	
РСН15-59	То же										
РСН16-59	Минимальное										
РСН17-59	То же										

Технические данные

Основные технические данные приведены в таблице.

Время срабатывания (замыкания замыкающего контакта) реле максимального напряжения (реле серий РСН14, РСН15), с, не более:

при напряжении, равном $1,2 U_{\text{ср}}$	0,66
при напряжении, равном $2 U_{\text{ср}}$	0,04

Время срабатывания (замыкания размыкающего контакта) реле минимального напряжения (реле серий РСН16, РСН17) при уменьшении напряжения с номинального до 0,8 напряжения возврата, с, не более

	0,06
--	------

Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В, не более:

в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 с, Вт

	30
--	----

в цепях переменного тока при коэффициенте мощности не менее 0,4, В•А

	250
--	-----

Коммутационная износостойкость реле с нагрузкой на контактах, указанной выше, циклов ВО, не менее

	12500
--	-------

Механическая износостойкость реле, циклов ВО, не менее

	100000
--	--------

Потребляемая мощность по цепи питания:

РСН14, РСН16, Вт, не более	7
РСН15, РСН17, В•А, не более	7

Испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, выдерживаемое электрической изоляцией в состоянии поставки в течение 1 мин без пробоя или перекрытия, приложенное:

между токоведущими электрически не связанными частями реле, а также между ними и корпусом, В	2000
между контактами в разомкнутом положении, В	500
Масса реле, кг, не более	1,0

Гарантийный срок – 2,5 года со дня ввода реле в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки его предприятием-изготовителем потребителю или с момента проследования через государственную границу Российской Федерации (при поставке на экспорт).

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-647.011-84

Изготовитель: ОАО "ЧЭАЗ"
428000, Россия, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, просп. И. Яковлева, 5