

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального

директора ОАО "ЭНИИР"


Е. В. Сагарадзе

1997 г.

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ СЕРИИ РСВ15

УДК 621.2

Руководство по эксплуатации и

① ②
③

инструкция по монтажу

ГЛЦД.648237.011 РЭ

УЧТЕН

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р2798	№1211.2001			

1997

Настоящее руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу (РЭ) предназначены для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и другими данными реле времени серии РСВ15, необходимыми для полного использования их технических возможностей, а также содержат сведения для правильной их эксплуатации.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Реле времени серии РСВ15 (в дальнейшем именуемое "реле") предназначены для передачи команд из одной электрической цепи в другую с определенными, предварительно установленными выдержками времени и применяются в системах автоматики в качестве комплектующих изделий.

Виды климатического исполнения реле УХЛ4 или 04 по ГОСТ 15150-69. Допускается применение реле исполнения УХЛ4 в исполнении УХЛ3.1 по ГОСТ 15150-69.

1.2 Реле предназначены для работы в следующих условиях:

- интервал температур окружающего воздуха от минус 40°C до 55°C для исполнений УХЛ4 или от 1°C до 55°C - для исполнения 04;

- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25°C для исполнения УХЛ4 и до 98 % при температуре 35°C - для исполнения 04;

3	Изм.	ПЧЦ 19-2014	Сергеева	04.14
2	Изм.	ПЧЦ 294-2014	Степанов	02.04
1	Изм.	ПЧЦ 42-2004	Романова	02.04
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Сергеева	Сергеева	03.97
Пров.		Степанов	Степанов	01.97
ав. лаб.		Михайлов	Михайлов	01.97
Н. контр.		Романова	Романова	11.001
Зав. отд.		Мандрава	Мандрава	11.001

ГЛЦ.648237.011 РЭ

Реле времени серии РСВ15,
Руководство по эксплуатации
и инструкция по монтажу

Лит.	Лист	Листов
А101	2	312825
③	② 19	③

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Изм. № докум.

Озам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли токопроводящей в концентрациях, снижающих параметры реле в недопустимых пределах (атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69);
- вибрация мест крепления реле с частотой до 100 Гц при ускорении не более 1 g, наличие ударов с ускорением до 3 g длительностью 2-15 мс (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90);
- пульсация напряжения питания постоянного тока должна быть не более 10%;
- степень защиты реле - IP40, выводов реле - IP20 по ГОСТ 14254-¹⁰¹⁵~~96~~; ③
- рабочее положение в пространстве - произвольное. Предпочтительным является положение, допускающее возможность регулировки выдержек времени по шкале и наблюдение состояние световых индикаторов;
- место установки должно быть защищено от непосредственного воздействия солнечной радиации, воды, масла и т.п.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 По классификационным признакам реле изготавливаются:

- по принципу действия - статические;
- по способу монтажа на панели и присоединения проводов - с выступающим монтажом с передним присоединением внешних проводов;
- по месту расположения регулятора выдержек времени - на лицевой панели реле;
- по наличию регулировки выдержки времени и шкалы - с плавной регулировкой по шкале;
- по виду выполняемой функции - см. таблицу 1.

2.2 Структура условного обозначения типоразмеров и примеры записи приведены в приложении А.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
286	1/24.08.2006	P2798		

3	Изм.	ГЛЦИ.18-1014	04.14
2	Зам	ГЛЦИ.294-2006	08.06

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
у 2172	Борина-19.04.2024	P2798		

2.3 Основные технические параметры и схемы подключений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Тип реле				
	PCB15-1	PCB15-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой на включение после включения напряжения питания				
		Циклическое с раздельной регулировкой длительностей импульса и паузы	Однокомандное с выдержкой на отключение после включения напряжения питания	Однокомандное с выдержкой на отключение при размыкании цепи управления и сохранении напряжения питания	
Количество и вид контактов: - с выдержкой времени; - мгновенного действия	1 «з» + 1 «р» -	1 «з» + 1 «р» 1 «п»	1 «з» + 1 «р» -		
Диапазон выдержки времени	(0,1-1; 0,3-3; 1-10; 3-30) с, мин, ч*				
Типоисполнения по номинальному напряжению питания, В: - постоянного тока; - переменного тока 50 Гц; - универсальное	24; 110-220		24; 110; 220 110; 220	24; 110-220	24; 110; 220 110; 220

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
42172	Евгений 19.04.2024	с 286		

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле			
	PCB15-1	PCB15-2	PCB15-3	PCB15-4 PCB15-5
Потребляемая мощность, Вт/ВА, не более	5,5/5,5			
Схема подключения				
Диаграмма работы				
Класс точности	3/2	1,5/2	3/2	3/2
Время возврата, с, не более	0,2	-	0,2	0,2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
У 2172	Ермиш- 19.01.2024	P 2798		

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле			
	PCB15-1	PCB15-2	PCB15-3	PCB15-4 PCB15-5
Допускаемое отклонение напряжения питания от номинального, %	плюс 10; минус 15			
Средняя основная погрешность, δ %, где T_{max} – максимальная уставка, соответствующего поддиапазона; Т – уставка, на которой определяется погрешность	$\delta = \pm(3 + 2 \frac{T_{max}}{T})$		$\delta = \pm(1.5 + \frac{T_{max}}{T})$	$\delta = \pm(3 + 2 \frac{T_{max}}{T})$
Разброс выдержки времени, Р %, не более	$P = \pm 0,1 \delta$		$P = \pm 0,14 \delta$	$P = \pm 0,1 \delta$
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды, δ_{τ} %, не более, где ΔT – отклонение температуры от номинальной	$\delta_{\tau} = \pm 0,1 \Delta T$		$\delta_{\tau} = \pm 0,2 \Delta T$	$\delta_{\tau} = \pm 0,1 \Delta T$
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания в допустимых пределах, %, не более	0,045			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
У 2172	Борщук - 19.04.2024	Р 2798		

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле			
	PCB15-1	PCB15-2	PCB15-3	PCB15-4
Механическая износостойкость, циклов, не менее			10 x 10 ⁶	PCB15-5
Номинальное напряжение по изоляции, В			240	
Время повторной готовности, с, не менее	0,3		-	0,3
Диапазон включаемых и отключаемых напряжений цепей нагрузок постоянного и переменного тока выходными контактами, В			24 – 220	
Минимальный ток, коммутируемый выходными контактами реле, А			0,01	
Длительно допустимый ток выходной цепи, А	5		6	5
				6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
42172	Ермиш 19.04.2024	P2798		

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле			
	PCB15-1	PCB15-2	PCB15-3	PCB15-4 PCB15-5
Коммутируемые выходные контакты токи и напряжения нагрузок различных категорий применения и коммутационная износостойкость	по таблице 2			
Допускаемое изменение выдержки времени сверх установленной основной погрешности для исполнений реле с минимальной уставкой, 0,1 с, не более				
Дополнительная погрешность от воздействия влажности, не более				
Средняя основная погрешность к концу срока службы и хранения, не более				
Диапазон включаемых и отключаемых напряжений цепей нагрузок постоянного и переменного тока выходными контактами, В				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
У 2172	Ермиш-19.04.2024	P 2798		

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле				
	PCB15-1	PCB15-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5
Число делений шкалы с числовыми отметками	10				
* По требованию заказчика реле могут поставляться с другими диапазонами уставок выдержек времени.					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
У 2172	Ермиш-19.04.2024	P 2798		

Таблица 2

Род тока	Характер нагрузки	Категория применения	Режим нормальных коммутаций						Режим режущих коммутаций					
			Номинальное рабочее напряжение, В	Ток, А		Частота коммутаций, 1/с	Коммутационная индуктивность, мГн	Число циклов переключения, не менее	Напряжение, В	Число циклов переключения, не менее	Ток, А		Число циклов переключения, не менее	
				включенный	отключенный						включенный	отключенный		
переменный	индуктивная $\cos \varphi \geq 0,7$	АС-II	24	5	0,5	500	10 ⁶	26,4	0,5	0,3		50		
			110	4	0,4				0,6	0,6		50		
			220	3	0,3				0,5	0,5		50		
постоянный	индуктивная $\cos \varphi \geq 0,7$	АС-II	24	0,6		500	2 · 10 ⁵	26,4	2,0			20		
			110	0,16					0,4			20		
			220	0,08					0,13			20		

Примечание. Для режима режущей коммутаций $\cos \varphi_{откл} = \cos \varphi_{откл} \geq 0,7$

2.4 Нижние и верхние пределы уставок выдержек времени по исполнени-
ям для выходной цепи регулируемой выдержкой должны быть (0,1 – 1; 0,3 – 3;
1 – 10; 3 – 30) с, мин, ч.

2.5 Реле типа РСВ15-3 должны иметь любые сочетания вышеуказанных
для РСВ15 диапазонов выдержек времени импульса / паузы
(например, 0,1 – 1 с / 3 – 30 ч и т.п).

2.6 Работа реле типа РСВ15-3 начинается с паузы. По отдельному заказу
может поставляться исполнение реле, работа которого начинается с импульса.

2.7 Номинальный ток (длительно-допустимый ток без коммутации) кон-
тактов выходных цепей:

- для реле типов РСВ15-3 и РСВ15-5 – 6 А;
- для других типов реле – 5 А.

2.8 Реле должны иметь на лицевой панели:

- регуляторы выдержки времени или уставок количества считываемых
импульсов;

- световую индикацию подачи напряжения питания на реле (зеленого
цвета) и индикацию переключения выходной цепи после выдержки времени
(красного цвета) для реле типов РСВ15-1, РСВ15-2, РСВ15-4;

- световую индикацию (любого цвета) состояния выходной цепи для реле
типов РСВ15-3, РСВ15-5;

- кнопку (переключатель) «К» ускоренного контроля функционирования
для реле типа РСВ15-3.

2.9 Реле допускают следующие режимы работы:

- продолжительный;
- прерывисто-продолжительный;
- повторно-кратковременный;
- перемежающийся.

в. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата
2172	Евгений	1904.2024	Р 2798

3	Зам.	Мин. 19-10-24	Служ	04.24
---	------	---------------	------	-------

2.10 Реле РСВ15 устойчиво к воздействию:

- одиночных провалов напряжения и кратковременных перерывов питания переменного тока по ГОСТ Р 30804.4.11-2013. Глубины провалов напряжения 30 % от номинального значения при длительности провалов напряжения 0,5 с, глубины прерывания напряжения 100 % при длительности прерываний напряжения 20 мс;

- микросекундных импульсных помех большей энергии (МИП) по ГОСТ Р 51317.4.5-99, представляющих собой импульсы напряжения с длительностью фронта/импульса 1/50 мкс. Амплитуда импульсов МИП при подаче их на выводы электропитания реле по схеме «провод-провод» составляет $(1 \pm 0,1)$ кВ, по схеме «провод-земля» – $(2 \pm 0,2)$ кВ;

- повторяющихся колебательных затухающих помех (КЗП) по ГОСТ Р 30804.4.4-2013. Наибольшее значение напряжения высокочастотного импульса помехи при подаче его на выводы электропитания реле по схеме «провод – провод» и «провод – земля» составляет $(1,0 \pm 0,1)$ кВ;

- наносекундных импульсных помех (НИП) по ГОСТ Р 30804.4.4-2013. Длительность пачки импульсов (15 ± 3) мс с периодом следования пачек (300 ± 60) мс. Амплитуда импульсов НИП при подаче их на выводы электропитания реле по схеме «провод – провод» и «провод – земля» составляет $(2 \pm 0,2)$ кВ;

- импульсного магнитного поля по ГОСТ IEC 61000-4-9-2013, представляющего собой импульсы длительностью 6,4/16 мкс с амплитудой до 300 А/м;

- непрерывного магнитного поля промышленной частоты по ГОСТ IEC 61000-4-8-2013 с напряженностью 30 А/м.

2.11 Надежность реле в условиях и режимах эксплуатации характеризуется следующими значениями показателей:

- вероятность безотказной работы реле за 5000 ч наработки должна быть не менее 0,9 при доверительной вероятности 0,8;

- гамма-процентный (90 %) ресурс реле по коммутационной износостойкости в зависимости от нагрузки должен быть не менее числа циклов, указанных в таблице 2;

- гамма-процентный (90 %) срок сохраняемости должен быть не менее 2 лет.

в: № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата
42172	С.А.И.И.И. 19.04.2024	Р 2798	

З	Зам.	ГЛШИ.18-2024	04.24
---	------	--------------	-------

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

3.1 Конструкция реле

Общий вид, габаритные, установочные размеры и масса реле, приведены в приложении Б.

Реле РСВ15 состоит из прямоугольного пластмассового корпуса, четырехугольной колодки с пазами с двух сторон для размещения выводных зажимов, крышки-лицевой панели с регулятором уставок, табличкой с цифровой шкалой и информационными данными реле.

В зависимости от типоисполнения реле внутри корпуса расположены две печатные платы либо одна с навесными радиоэлементами схемы и электромагнитными выходными реле.

Лицевая панель с колодкой, а колодка в свою очередь с кожухом жестко скреплены с помощью двух защелок на боковых сторонах.

Реле РСВ15 неремонтопригодные.

На передней панели реле расположены регуляторы уставок времени (у реле РСВ15-3 – регуляторы импульса и паузы).

Присоединение внешних проводов к реле – переднее с помощью винтовых зажимов реле через отверстия в крышке.

3.2 Принцип действия и работа схемы реле.

По принципу действия и устройству реле относятся к цифровым электронным реле времени.

Принцип работы реле разных типов иллюстрируется их функциональными схемами, приведенными на рисунках В.1 – В.3 приложения В и временными диаграммами со схемами подключения таблицы 1.

Реле времени каждого типа состоит из следующих основных функциональных узлов: формирователя длительности выдержки времени (ФДВ), формирователя сигнала установки исходного состояния (ФСУ) или импульса сброса (ФИС), выходного ключевого усилителя (У), управляющего электромагнитным реле К1 в реле с контактным выходом, преобразователя напряжения питания (ПНП).

в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
у 2172	Ершова, 19.04.2024	Р 2798		

3	Зам.	ГЛЦИ. 648237.011 РЭ	04.24
---	------	---------------------	-------

Реле РСВ15-1 – РСВ15-4 управляются подачей напряжения питания на выводы А1, А2. При этом преобразователь ПНП с помощью входящих в него выпрямителей, гасящих сопротивлений, емкостных фильтров, стабилизаторов обеспечивает постоянное напряжение необходимой величины для питания схемы реле, формирователь ФСУ (ФИС) выходным сигналом устанавливает схему реле в исходное состояние и разрешает работу формирователя выдержки времени ФДВ. Формирователь ФДВ определяет принцип формирования точной выдержки времени, основанный на подсчете импульсов с определенным периодом следования с генератора G счетчиком импульсов СТ. При заполнении счетчика, когда выдержка времени заканчивается, сигнал с выхода счетчика переключает выходной ключевой усилитель У, который воздействует при этом на электромагнитное реле К1 и цепь индикации.

В реле РСВ15 роль формирователя длительности выдержек времени выполняет микровыключатель.

Конкретное назначение каждого реле по выполняемой временной функции и временная диаграмма переключения контактов выходного реле К1 в схеме отражены в таблице 1. Выдержка времени на диаграмме обозначена буквой t , а для циклического реле времени РСВ15-3 длительность паузы – t_1 , длительность импульса – t_2 . Зачерненная часть на диаграмме соответствует замкнутому состоянию контакта, а заштрихованная – поданному на реле напряжению питания.

Реле РСВ15-2 (рисунок В.1) является двухцепным, имеющим дополнительное выходное реле К2 с переключающим контактом. Срабатывание К2 происходит без выдержки времени в момент подачи напряжения питания и возврат также без выдержки при отключении напряжения. О подаче напряжения питания и состоянии реле К2 указывает световой индикатор НЛ1. В реле РСВ15-1, РСВ15-4 выполняемые по той же схеме, обмотка реле К2 заменяется резистором.

Реле РСВ15-3 (рисунок В.2) в отличие от схем других реле содержит дополнительный формирователь выдержки времени. Наличие двух

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
У 2172	Ермиш. 19.04.2024	Р 2798		

формирователей позволяет при подаче напряжения питания обеспечить циклический режим работы его выходного реле К1 с независимой раздельной установкой выдержки времени паузы (ФДП) и импульса (ФДИ). Формирователи последовательно друг за другом формируют выдержки t_1 , t_2 по тому же принципу, что и в описанном ФДВ реле РСВ15-1.

Схема реле РСВ15-5 (рисунок В.3) содержит те же основные функциональные узлы, что и реле РСВ15-1 и работает аналогично.

Реле РСВ15-5 отличается работой при предварительной подаче напряжения питания на выводы А1, А2 и управлением с помощью размыкания внешнего управляющего контакта (КУ), подсоединяемого к выводам управления реле 11, 12. При замыкании КУ реле срабатывает без выдержки времени, принимая исходное состояние. При размыкании КУ реле работает с выдержкой на отключение, формирующейся аналогично описанному ранее.

Режимы работы реле задаются с помощью внешних перемычек между выводами 27, 28, 35, 36: при отсутствии перемычек обеспечивается режим I, при наличии перемычки между выводами 27, 28 – режим II; при установке перемычек между выводами 27 и 28, 35 и 36 – режим III.

Включение реле характеризуется появлением на выходе реле (выводов 13) напряжения низкого уровня (логический «0») и свечением индикатора НЛ1, отключение реле – появлением на выходе напряжения высокого уровня (логическая «1») и погасанием индикатора НЛ1.

Регулировка выдержек времени во всех реле РСВ15 осуществляется плавно с помощью переменных резисторов.

в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
У 2172	Ермиш-19.04.2014	P2798		

3	Зом.	ГЛЦИ.18-Юм	04.24
---	------	------------	-------

4 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1 Реле имеют маркировку с указанием:

- обозначения серии, вида выполняемой функции, климатического исполнения и категории размещения;
- рода тока цепи управления и номинального напряжения питания в вольтах;
- товарного знака предприятия-изготовителя, в случае регистрации его в стране поставки;
- логотипа «АБС Электро»;
- надписи «Сделано в России» для изделий, поставляемых на экспорт;
- диапазона уставки выдержки времени в секундах / минутах, часах;
- обозначения выводов;
- схему подключений;
- обозначение импульса и паузы (для реле РСВ15-3);
- даты / месяца и года изготовления.

4.2 Реле упаковывается в коробку или иную упаковку. Коробки с реле упаковываются в деревянные, картонные или фанерные ящики, выложенные изнутри водонепроницаемым материалом. Товаросопроводительная и 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.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
42172	Евсеев-19.04.2024	P2798		

3	Зам.	ГЛЦИ.18-2024	04.24
---	------	--------------	-------

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОНТАЖ

5.1 Перед установкой реле требуется проверить соответствие его параметров электрической схеме (по диапазону выдержки времени и номинального напряжения питания), а также на отсутствие механических повреждений перемещением ручки регулятора выдержки времени по всей шкале.

5.2 Требования безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током реле относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.3 Реле устанавливается в закрытых комплектных устройствах со степенью защиты не хуже IP 20 или в специальных электротехнических помещениях.

5.4 Конструкция реле РСВ15 обеспечивает выступающий монтаж с передним присоединением проводов и следующие способы установки (крепления) спереди:

- на рейку типа Р2-1 по ОСТ 16 0.684.423-82 для безвинтового крепления с помощью защелки на корпусе реле;
- на двух рейках типов Р1-1 и Р1-2 по ОСТ 16 0.684.423-82 двумя винтами;
- на металлической или изоляционной панели, произвольно расположенной в пространстве, с помощью двух винтов.

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.

5.5 Электрический монтаж следует выполнять в отключенном состоянии реле.

Провода внешнего монтажа подсоединяются к клеммным контактным зажимам в соответствии с маркировкой на лицевой панели и должны быть плотно затянуты.

К каждому контактному зажиму допускается присоединение двух медных или алюминиевых проводов сечением от 0,5 до 1,5 мм² или одного сечением

ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
У 2172	Евсеев 19.04.2024	Р 2798		

3	Зам.	ГЛЦИ.16-2024	сбд	04.24
---	------	--------------	-----	-------

до 2,5 мм². В случае применения проводов с многопроволочной жилой, концы их должны быть облужены.

Схемы подключения реле приведены в таблице 1.

5.6 Реле выпускаются полностью отрегулированными и не требуют перед включением в работу специальной настройки и регулировки.

5.7 Выдержки времени реле устанавливаются поворотом ручки переменного резистора на лицевой панели реле до совмещения ее указателя (клювика, риски) с цифровой отметкой на шкале, соответствующей требуемой уставке.

Изменение уставок реле следует производить при снятом напряжении питания.

5.8 Для нормальной работы реле времени подачу напряжения питания на реле следует производить контактными устройствами с «дребезгом» контактов не превышающим 10 мс.

5.9 Эксплуатация и обслуживание реле разрешается лицам, прошедшим специальную подготовку и ознакомившихся с настоящим РЭ.

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

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
42172	Борщук-19.04.2024	P2798		

3	Зам.	ГЛЦИ.18-1024	04.24
---	------	--------------	-------

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

6.1 Транспортирование изделий может производиться любым видом транспорта, в том числе воздушным в отапливаемых герметических отсеках.

Ящики с изделиями должны быть надежно закреплены на транспортном средстве и защищены от воздействия осадков и солнечной радиации. Бросать упакованные изделия не допускается.

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

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
У 2172	Евгений 19.04.2024	P 2798		
3	Зам	ГЛЦИ. 18-2024	Огул	04.24

ГЛЦИ.648237.011 РЭ

Лист
19

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 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 и инструкции по монтажу.

7.2 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.

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
У 2172	Ершова 19.04.2024	P2738		
3	Зам. ГЛЦИ. В-ЮЗ	04.24		

ГЛЦИ.648237.011 РЭ

Лист 20

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Структура условного обозначения типоразмера реле

PCB15 – X – XX XX X – 40 XXX 4

Обозначение серии:

реле статические времени с плавной
регулировкой выдержки времени

Обозначение по виду выполняемой
функции:

1 – однокомандное с выдержкой времени
на включение (одноцепное);

2 – однокомандное с выдержкой времени
на включение с двумя выходными цепями
(двухцепное);

3 – циклическое с отдельной регулиров-
кой длительностей импульса и паузы;

4 – однокомандное с выдержкой времени
на отключение, управляемое подачей
напряжения питания;

5 – однокомандное с выдержкой времени
на отключение, управляемое размыканием
входной цепи при предварительно пода-
ном напряжении.

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
42172	Ершова 19.04.2024	P2798		

3	Зам.	ГЛЦИ 19-2024	свои	04.24
---	------	--------------	------	-------

PCB15 – X – XX XX X – 40 XXX 4

Условное обозначение диапазона уставки по времени:

21 – 0,1 ... 1 с;

23 – 0,3 ... 3 с;

26 – 1 ... 10 с;

33 – 3 ... 30 с;

41 – 0,1 ... 1 мин;

43 – 0,3 ... 3 мин;

46 – 1 ... 10 мин;

53 – 3 ... 30 мин;

61 – 0,1 ... 1 ч;

63 – 0,3 ... 3 ч;

66 – 1 ... 10 ч;

73 – 3 ... 30 ч.

Условное обозначение напряжения питания и рода тока:

- постоянного:

04 – 24 В;

11 – 110 В;

13 – 220 В;

- переменного частоты 50/60 Гц:

26 – 110 В;

27 – 220 В;

- универсальное:

32 – 24 В;

35 – 110-220 В.

в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
42172	Евгений 19.04.2024	P 2798		

3	Зам.	ТЛНН. 18.10.24	04.24
---	------	----------------	-------

PCB15 – X – XX XX X – 40 XXX 4

Условное обозначение по виду исполнительской части:

1 – 1 замыкающий и 1 размыкающий с выдержкой времени;

2 – 1 замыкающий и 1 размыкающий с выдержкой времени и 1 переключающий без замедления.

Условное обозначение степени защиты IP40 по ГОСТ 14254.

Вид климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150:

УХЛ – для умеренного и холодного климата;

О – общеклиматическое (для тропического климата).

Пример записи обозначения реле (циклическое с отдельной регулировкой длительности импульса и паузы), управляемое подачей напряжения питания с верхним значением установки выдержки времени 10 с, с креплением с помощью винтов, на напряжение цепи питания 220 В переменного тока частоты 50/60 Гц, с одним замыкающим и одним размыкающим контактами с выдержкой времени при его заказе и в документации другого изделия:

для нужд народного хозяйства в районы с умеренным или холодным климатом:

«Реле PCB15-3-26271-40, УХЛ4, ТУ3425-014-00216823-94»;

«Реле PCB15-3-УХЛ4, 10 с, ~220 В, 50 Гц, ТУ3425-014-00216823-94»;

«Реле PCB15-3, ~220 В, 50 Гц, 0,1-10 с, винт, УХЛ4».

Для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

«Реле PCB15-3-26271-40, УХЛ4. Экспорт. ТУ3425-014-00216823-94»;

нв. № подл. 42172

Подпись и дата
Евмен 19.04.2024

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
3	Нов.	ГЛЦИ.18-1024	Евмен	04.24

ГЛЦИ.648237.011 РЭ

Лист
22а

«Реле РСВ15-3-УХЛ4. Экспорт. 10 с, ~220 В, 50 Гц, ТУ3425-014-00216823-94»;

«Реле РСВ15-3, ~220 В, 50 Гц, 0,1-10 с, винт, УХЛ4. Экспорт».

Для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

«Реле РСВ15-3-26271-40, О4. Экспорт. ТУ3425-014-00216823-94»;

«Реле РСВ15-3-О4. Экспорт. 10 с, ~220 В, 50 Гц, ТУ3425-014-00216823-94»;

«Реле РСВ15-3, ~220 В, 50 Гц, 0,1-10 с, винт, О4. Экспорт».

Пример записи реле РСВ15-2 на универсальное напряжение питания 110-220 В, с выдержкой времени 1-10 с, с креплением с помощью защелки и с климатическим исполнением УХЛ4:

«Реле РСВ15-2-26351-40, защелка, УХЛ4, ТУ3425-014-00216823-94»;

«Реле РСВ15-2-УХЛ4, 1-10 с, 110-220 В, защелка, ТУ3425-014-00216823-94»;

«Реле РСВ15-2, 110-220 В, 1-10 с, защелка, УХЛ4».

в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
42172	Ерещин-19.07.2024			
3	Ноб.	ГЛЦИ.18-2014	04.24	
ГЛЦИ.648237.011 РЭ				Лист 226

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Габаритные, установочные размеры и масса реле

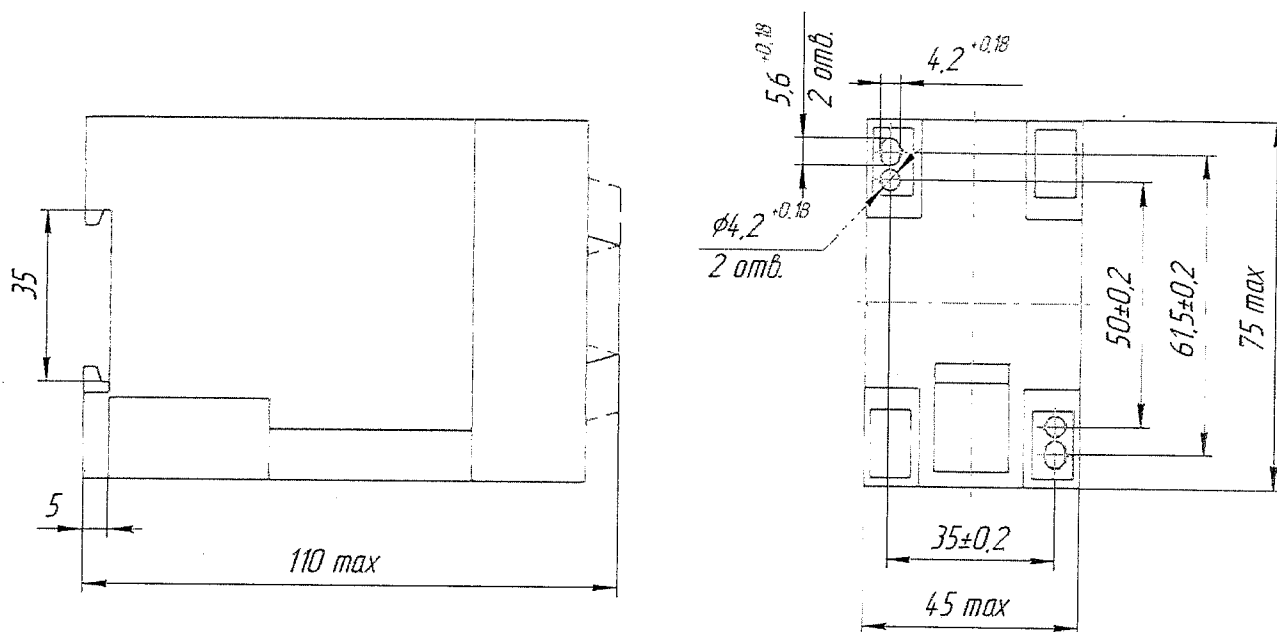


Рисунок Б.1 – Реле серии РСВ15

Масса реле, кг, не более 0,24

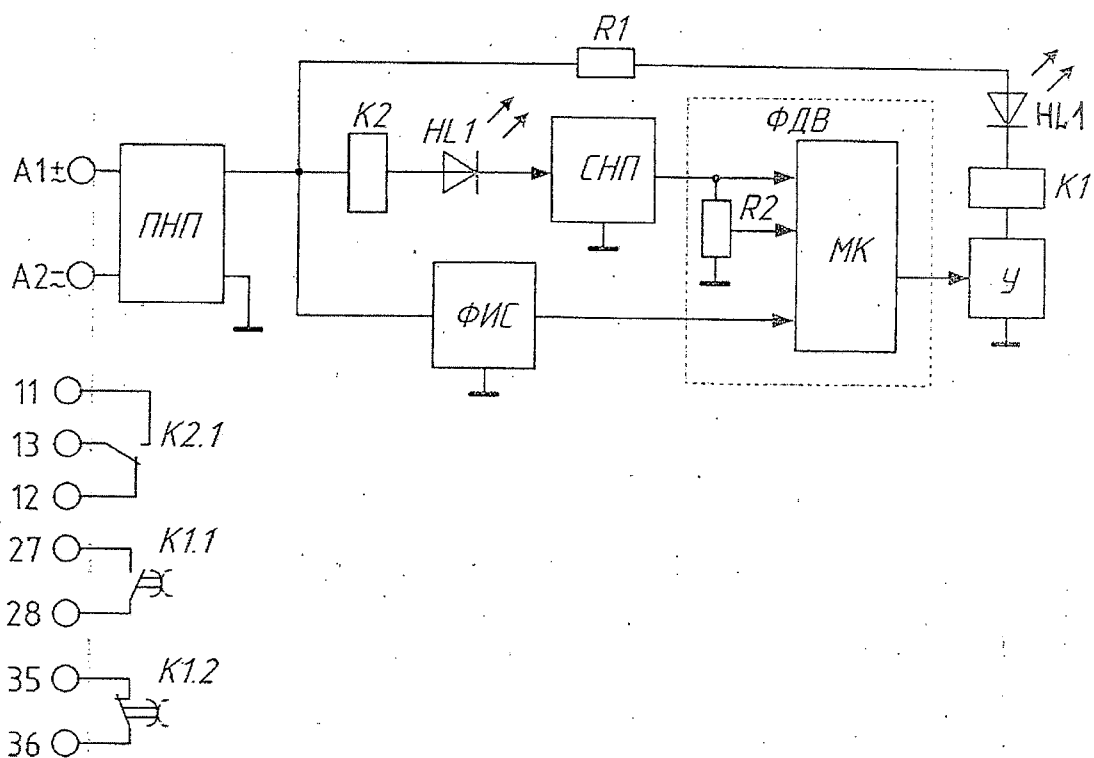
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
4 2172	Евгений 19.04.2024	P 2798		

Зам.	ГП.И.И. 18-10-14	Св. 14	24.24
------	------------------	--------	-------

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Схемы электрические функциональные реле



HL1, HL2 – световые индикаторы;

K1, K2 – электромагнитные реле;

МК – микроконтроллер;

ПНП – преобразователь напряжения питания;

СНП – стабилизатор напряжения питания;

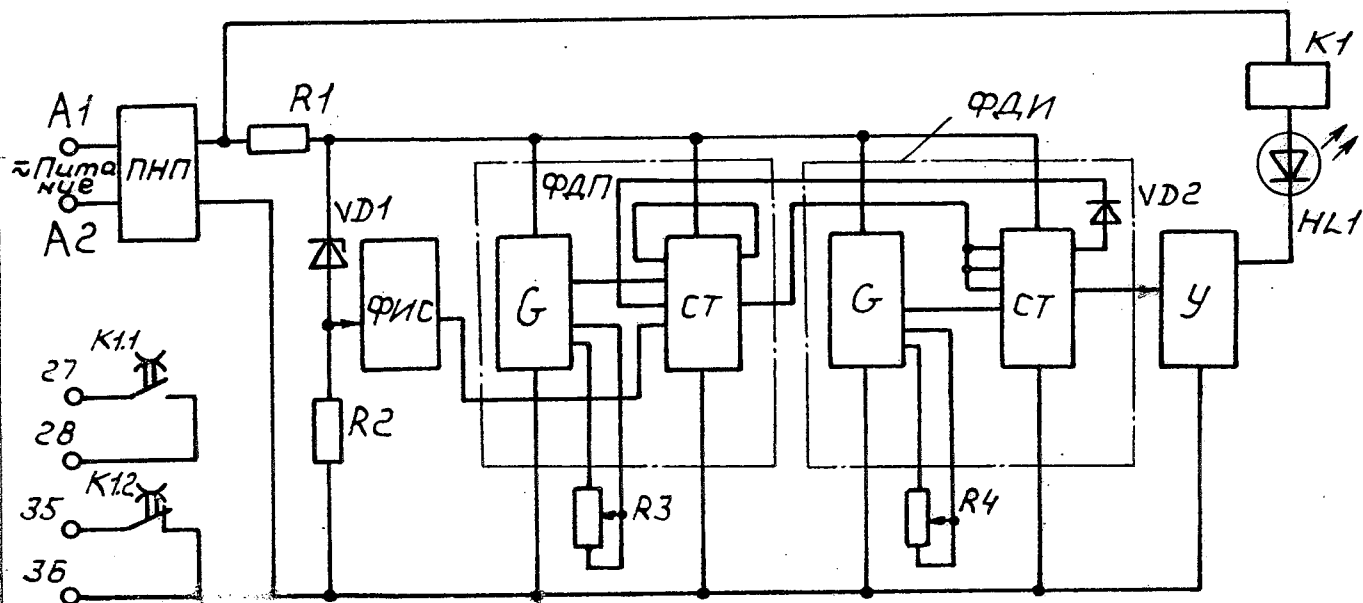
У – ключевой выходной усилитель;

ФИС – формирователь импульса сброса;

ФДВ – формирователь длительности выдержки времени.

Рисунок В.1 – Реле типа РСВ15-1, РСВ15-2, РСВ15-4

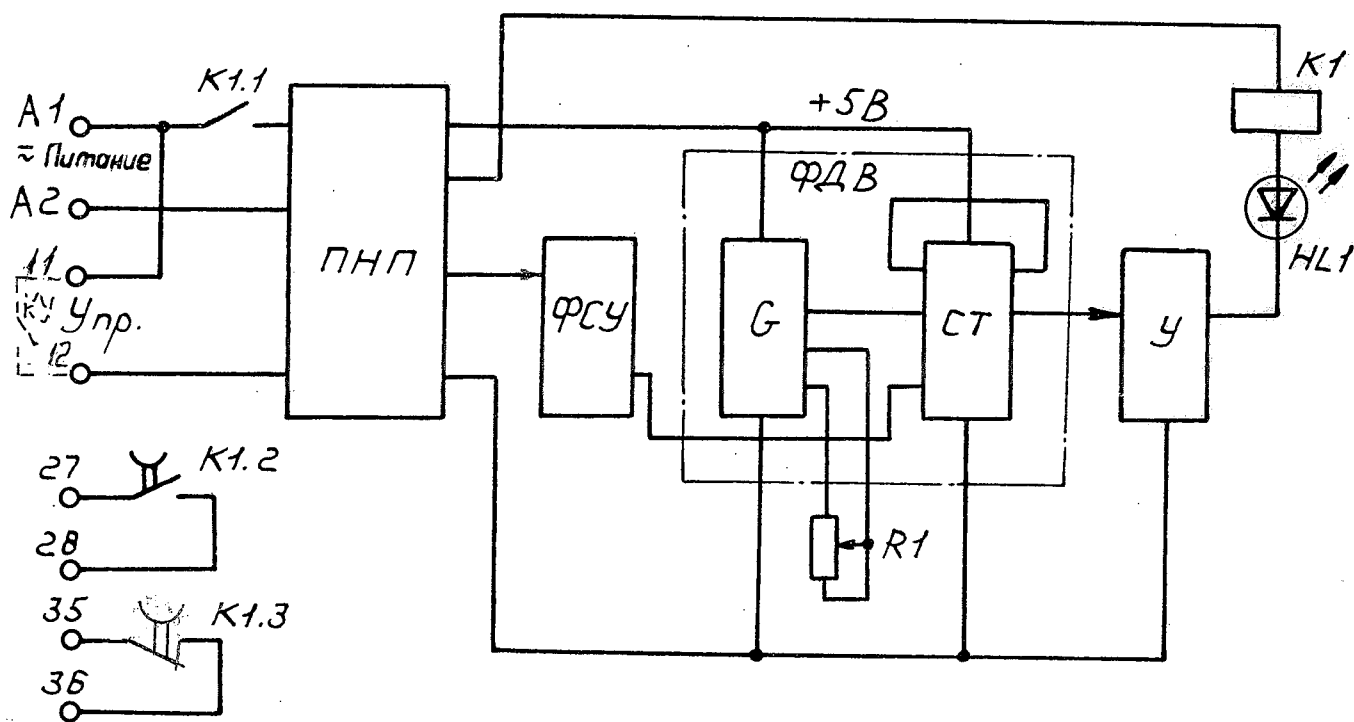
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
3	30м.	ГЛЦИ.648237.011 РЭ	04.24	



ПНП - преобразователь напряжения питания;
 ФИС - формирователь импульса сброса;
 ФДП - формирователь длительности паузы;
 ФДИ - формирователь длительности импульса;
 У - ключевой выходной усилитель

Рисунок В.2 Реле типа РСВ 15-3

2798 И 24.11.2001



ПНП - преобразователь напряжения питания;
 ФСУ - формирователь сигнала установки;
 ФДВ - формирователь длительности выдержки
 времени;
 G - генератор импульсов;
 СТ - счетчик;
 У - ключевой выходной усилитель

Рисунок В.3 Реле типа РСВ 15-5

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

ГЛЦИ.648237.0II РЭ

③ | Лист

24