


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора ОАО "ВНИИР"


Е. В. Сагарадзе

" " 1997 г.

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ СЕРИИ РСВ15, РСВ15М1, РСВ15М-2 ①
Руководство по эксплуатации и
инструкция по монтажу
Глци. 648237.011 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу (РЭ) предназначены для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и другими данными реле времени серии PCB15M-1, PCB15M-2 ① для полного использования их технических возможностей, а также содержат сведения для правильной их эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Реле времени серии PCB15M-1, PCB15M-2 ① предназначены для передачи команд из одной электрической цепи в другие 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 до 55 °С для исполнений УХЛ4 или от 1 до 55 °С - для исполнения 04;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С для исполнения УХЛ4 и до 98 % при температуре 35 °С - для исполнения 04;

- высота над уровнем моря не более 2000 м ;
- окружающая среда взрывоопасная, не содержащая пыли в особенности токопроводящей в концентрациях, снижающих параметры в недопустимых пределах (атмосфера типа П по ГОСТ 15150-69);
- вибрация мест крепления реле с частотой до 100 Гц при ускорении не более $1g$, наличие ударов с ускорением до $3g$ длительностью 2-15 мс (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90);
- воздействие по сети питания импульсных помех, не превышающих двойную величину номинального напряжения питания и длительностью не более 10 мкс;
- воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 150 А, расположенным на расстоянии не менее 10 мм от корпуса реле;
- место установки должно быть защищено от непосредственного воздействия солнечной радиации, воды, масла и т.п.
- пульсация напряжения питания постоянного тока должна быть не более 10%

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 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 обозначения приведены в приложении А.

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

Таблица 1

Параметр	Тип реле					
	PCB15-1 PCB15M-1	PCB15-2 PCB15H-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5	PCB15-6
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой на включение	Однокомандное с выдержкой на выключение	Циклическое с разделкой для выдержки	Однокомандное с выдержкой на отключение после включения	Однокомандное с выдержкой на отключение при сохранении напряжения	Однокомандное с выдержкой на включение, отключение и циклическое (с однократной длительностью импульса и паузы)
Схема подключения						
Диаграмма работы						
Наимен и верхние пределы уставок (по исполнениям)	<p>0,1-1; 0,3-3; 1-10; 3-30) с, мин, ч *</p>					

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле					
	PCB15-1 PCB15M-1	PCB15-2 PCB15K-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5	PCB15-6
Номинальное напряжение питания /по исполнению/, В: постоянного тока переменного тока: частоты 50 Гц частоты 60 Гц		24, 110, 220				24
Количество и вид контактов выходных цепей	1 замыкающий и 1 размыкающий с выдержкой времени	1 замыкающий и 1 размыкающий с выдержкой времени и 1 переключающий мгновенного действия		1 замыкающий и 1 размыкающий с выдержкой времени		бесконтактный выход

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле				
	PCB15-1 PCB15M-1	PCB15-2 PCB15M-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5 PCB15-6
Средняя основная погрешность, δ , %, где: Тнах — максимальная уставка соответствующего поддиапазона; Т — уставка, на которой определяется погрешность	$\delta = \pm (3 + 2 \frac{T_{max}}{T})$	$\delta = \pm (15 + 2 \frac{T_{max}}{T})$	$\delta = \pm (3 + 2 \frac{T_{max}}{T})$		
Разброс выдержки времени, Р, %, не более	$P = \pm 0,15$	$P = \pm 0,14\delta$	$P = \pm 0,14\delta$	$P = \pm 0,1\delta$	
Класс точности	3/2	1,5/2	3/2	3/2	1/0,02
Время возврата, с, не более	0,2	-	-	0,2	0,2
Допускаемое отклонение напряжения питания от номинального, %	+ 10; - 15				
Потребляемая мощность при напряжении питания:					

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле					
	PCB15-1 PCB15M-1	PCB15-2 PCB15M-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5	PCB15-6
переменного тока, ВА, не более		①	5,5			—
постоянного тока, ВТ, не более			5,5			2 (без нагрузки)
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	0,15
Коммутируемые выходные контактами токи и напряжения нагрузок различных категорий применения и коммутационная износостойкость						по таблице 2

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле					
	PCB15-1 PCB15M-1	PCB15-2 PCB15M-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5	PCB15-6
Механическая износостойкость, циклов срабатываний, не менее	$10 \cdot 10^6$					
Номинальное напряжение по изоляции, В	240					
Время повторной готовности с, не менее	0,3	—		0,3		
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания в допустимых пределах, %, не более	0,45					
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды, δ_T , %, не более, где ΔT — отклонение температуры от номинальной.	$\delta_T = \pm 0,1 \Delta T$	$\delta_T = \pm 0,2 \Delta T$		$\delta_T = \pm 0,1 \Delta T$		$\delta_T = \pm 0,2 \Delta T$

Продолжение таблицы 1

Параметр	Тип реле					
	PCB15-1 PCB15M-1	PCB15-2 PCB15M-2	PCB15-3	PCB15-4	PCB15-5	PCB15-6
Допускаемое изменение выдержки времени сверх установленной основной погрешности для исполненной реле с минимальной уставкой 0,1 с, с, не более		①				
Дополнительная погрешность от воздействия влажности, не более					3 δ	
Средняя основная погрешность к концу срока службы и хранения, не более						2 δ
Число делений шкалы с числовыми отметками						10

Примечания: 1*. По требованию заказчика реле могут поставляться с другими диапазонами уставок выдержек времени.

2.** Только для поставок на экспорт

Таблица 2

Род тока	Характер нагрузки	Категория применения	Режим нормальных коммутаций				Режим редких коммутаций				
			Номинальное напряжение, В	Ток, А		Частота коммутаций, 1/ч, не более	Коммутация износостойкость, циклов, не менее	Ток, А		Число циклов оперирования, не менее	
				включения	отключения			включения	отключения		
переменный	Индуктивная $\cos \varphi \geq 0,7$	АС-II	24	5	0,5	500	10 ⁶	26,4	0,8	0,8	50
			110	4	0,4			121	6,6	6,6	50
			220	3	0,3			242	5,5	5,5	50
постоянный	Индуктивная $\cos \varphi \leq 0,035$ с	ДС-II	24	0,6		500	2 · 10 ⁵	26,4	2,0		20
			110	0,16				121	0,4		20
			220	0,08				242	0,15		20

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

2.4 Реле типа РСВ15-3 имеют любые сочетания вышеуказанных диапазонов выдержек времени импульса / паузы (например, 0,1-1с/ 3-30 ч и т.п.); реле типа РСВ15-6 при работе в циклическом режиме имеют при одинаковой длительности импульса и паузы следующие сочетания диапазонов выдержек времени импульса/паузы:

(0,1-1/0,1-1; 0,3-3/0,3-3; 1-10/1-10; 3-30/3-30)с, мин, ч.

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

2.6 Реле типа РСВ15-6 обеспечивают работу в режимах:

- с выдержкой времени на включение (режим I);
- с выдержкой времени на отключение (режим II);
- циклический режим (режим III).

Режимы работы задаются с помощью внешних переключателей между выводами 27, 28, 35, 36:

переключатели отсутствуют - режим I;

переключатель между выводами 27 и 28 - режим II;

переключатели между выводами 27 и 28; 35 и 36 - режим III.

2.7 Входные и выходные параметры логических сигналов реле с бесконтактным выходом РСВ15-6 приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Норма
1. Входное напряжение управления высокого уровня, В	20-26,4
2. Входное напряжения управления низкого уровня, В, не более	1,5
3. Входной ток управления, А, не более	0,0015
4. Выходное напряжение высокого уровня при напряжении питания 24В, В, не менее	18

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Норма
5. Выходное напряжение низкого уровня при напряжении питания 24 В и токе нагрузки 150 мА, В, не более	1,5
6. Максимальный ток нагрузки выхода (втекающий) при выходном напряжении низкого уровня, А, не более	0,15

2.8 Реле имеют на лицевой панели:

- регуляторы выдержки времени;
- световую индикацию подачи напряжения питания (начало отсчета выдержки) на реле (зеленого цвета) и индикацию переключения выходной цепи через заданное время (красного цвета) для реле типов РСВ15-1, РСВ15-2 и РСВ15-4;
- световую индикацию (любого цвета) состояния выходной цепи для реле типов РСВ15-3, РСВ15-5, РСВ15-6.
- кнопку (переключатель) для ускоренного контроля функционирования для реле типа РСВ15-3.

2.9 Реле допускают следующие режимы работы:

- продолжительный;
- прерывисто-продолжительный;
- повторно-кратковременный;
- перенежающийся.

2.10 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.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

3.1 Конструкция реле

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

Реле PCB15M-1, PCB15M-2 ① состоит из прямоугольного пластмассового корпуса, четырехугольной колодки с пазани с двух сторон для размещения выводных зажимов, крышки-лицевой панели с регулятором уставок, табличкой с цифровой шкалой и информацией данными реле.

В зависимости от типоразмера 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.

PCB15M-1, PCB15M-2 ① Реле PCB15 неремонтопригодны.

На передней панели реле расположены регуляторы уставок времени (у реле PCB15-3 - 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 В1-В4 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).

Реле РСВ15-1 - РСВ15-4 ^{РСВ15М-1, РСВ15М-2} 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 В 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 РСВ15М, в отличие от реле РСВ15, роль формирователя длительности выдержек времени выполняет микропроцессор.* ①

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.

PCB15M-2 (рисунок В.1.1) ①

Реле PCB15-2 (рисунок В.1) является двухцепным, имеющим дополнительное выходное реле K2 с переключающим контактом. Срабатывание K2 происходит без выдержки времени в момент подачи напряжения питания и возврат также без выдержки при отключении напряжения. О подаче напряжения питания и состоянии реле K2 указывает световой индикатор HL1. В реле PCB15-1 PCB15-4, выполняемые по той же схеме, обмотка реле K2 заменяется резистором.

Реле PCB15-3 (рисунок В.2) в отличие от схем других реле содержит дополнительный формирователь выдержки времени. Наличие двух формирователей позволяет при подаче напряжения питания обеспечить циклический режим работы его выходного реле K1 с независимой отдельной 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 PCB15-1.

Схемы реле PCB15-5 (рисунок В.3) и PCB15-6 (рисунок В.4) содержат те же основные функциональные узлы, что и реле PCB15-1 и работают аналогично.

Реле PCB15-5 отличается работой при предварительной подаче напряжения питания на выводы A1, A2 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.

Реле PCB15-6 отличается бесконтактным выходом, работой при предварительно поданном напряжении питания на выводы A1, A2,

управлением с помощью логических сигналов, подаваемых на входные выводы 11 и А2 (или с помощью переключения внешним контактом выводов 11, 12), а также возможностью обеспечения его работы в трех режимах: режим I – работа в функции реле времени с выдержкой на включение, режим II – работа в функции реле времени с выдержкой на отключение, режим III – работа реле в циклическом режиме с одинаковыми длительностями паузы и импульса.

Режим работы реле задается с помощью внешних переключателей между выводами 27, 28, 35, 36: при отсутствии переключателей обеспечивается режим I, при наличии переключателя между выводами 27, 28 – режим II; при установке переключателей между выводами 27 и 28, 35 и 36 – режим III.

Включение реле характеризуется появлением на выходе реле (вывод 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 PCB15M-1, PCB15M-2 ^①
PCB15V осуществляется плавно путем изменения частоты генератора с помощью переменных резисторов.

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;

- 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 упаковываются 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.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МОНТАЖ

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

5.2 Требования безопасности соответствуют ГОСТ12.2.007.6-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током реле относятся к классу 0 по ГОСТ12.2.007.0-75.

5.3 Реле устанавливаются в закрытых комплектных устройствах со степенью защиты не хуже IP20 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 P2-1 по ОСТ 16 0.684.423-82 для безвинтового крепления с помощью защелки на корпусе реле;

- на двух рейках типов P1-1 и P1-2 по ОСТ16 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 до 2,5² мм. 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.

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 1 °С, относительной влажности не более 80 %.

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 указанными в руководстве по эксплуатации и инструкции по монтажу.

7.2 Гарантийный срок ~~эксплуатации~~^① - 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Структура условного обозначения типоисполнения реле

РСВ15-Х-ХХ ХХ Х - 40 ХХХ4 или РСВ15М-Х-ХХ ХХХ-40 ХХХ4

РСВ15 - обозначение серии

М - модернизированное ①

Х - выполняемая функция: 1,2,3,4,5,6 (см. таблицу 1)

ХХ - обозначение диапазона уставки по времени.

21, 41, 61 соответственно (0,1-1) с, мин, ч

23, 43, 63 соответственно (0,3-3) с, мин, ч

26, 46, 66 соответственно (1-10) с, мин, ч

33, 53, 73 соответственно (3-30) с, мин, ч

ХХ - обозначение напряжения питания и рода тока:

04, 11, 13 соответственно 24, 110, 220 В постоянного
тока;

переменного тока:

26, 27, 34, 35 соответственно 110, 220, 230, 240 В
частоты 50 Гц;

43, 44 соответственно 110, 220В частоты 60 Гц.

Х - 1 - 1 замыкающий и 1 размыкающий с выдержкой времени;

2 - 1 замыкающий и 1 размыкающий с выдержкой времени

и 1 переключающий без заедления;

3 - бесконтактный выход

40 - степень защиты по ГОСТ 14254-86.

ХХХ4 - климатическое исполнение (УХЛ,0) и категория
размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Пример записи обозначения реле с плавной регулировкой
однокомандного с выдержкой времени на отключение, управляемое
подачей напряжения питания с верхним значением уставки выдержки
времени 10с, на напряжение цепи питания 220В переменного тока
частоты 50 Гц, с 1 замыкающим и 1 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 РСВ15-4-26271-40УХЛ4 ТУ3425-014-00216823-94" или "Реле РСВ15-4-УХЛ4, 10с, 220В 50 Гц ТУ3425-014-00216823-94";

- для поставок на экспорт в страны умеренным климатом:

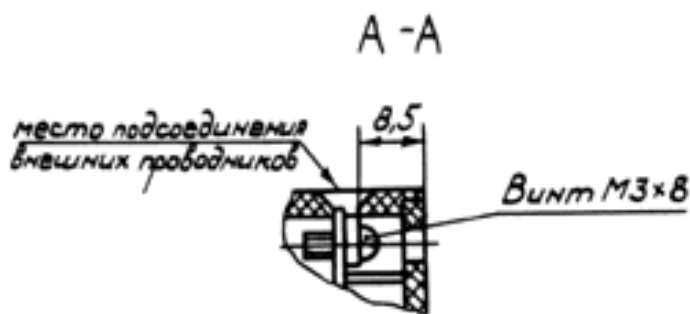
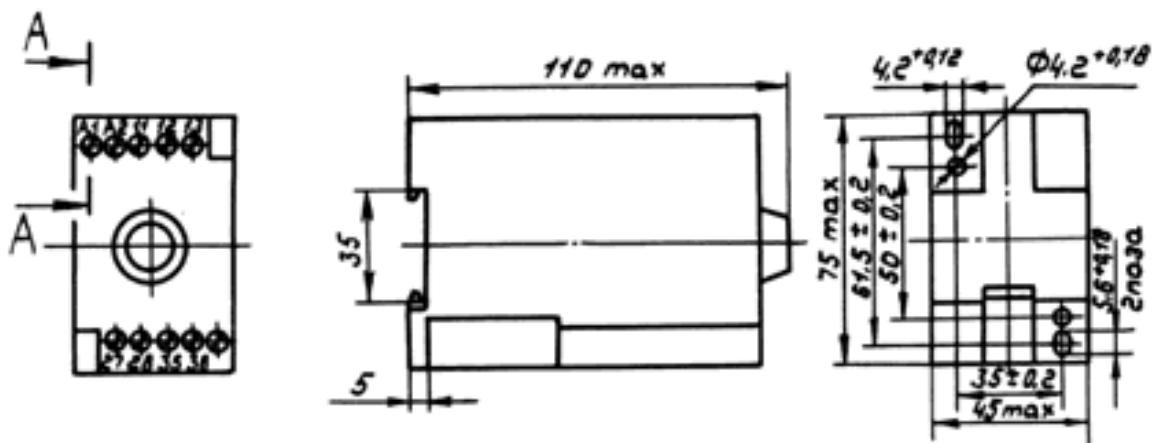
- "Реле РСВ15-4-26271-40 УХЛ4 Экспорт. ТУ3425-014-00216823-94" или "Реле РСВ15-4-УХЛ4. Экспорт. 10 с, 220В 50 Гц ТУ3425-014-00216823-94";

- для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом;

- "Реле РСВ15-4-26271-40 04. Экспорт. ТУ3425-014-00216823-94; или "Реле РСВ15-4-04. Экспорт. 10с, 220В 50 Гц ТУ3425-014-00216823-94".

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

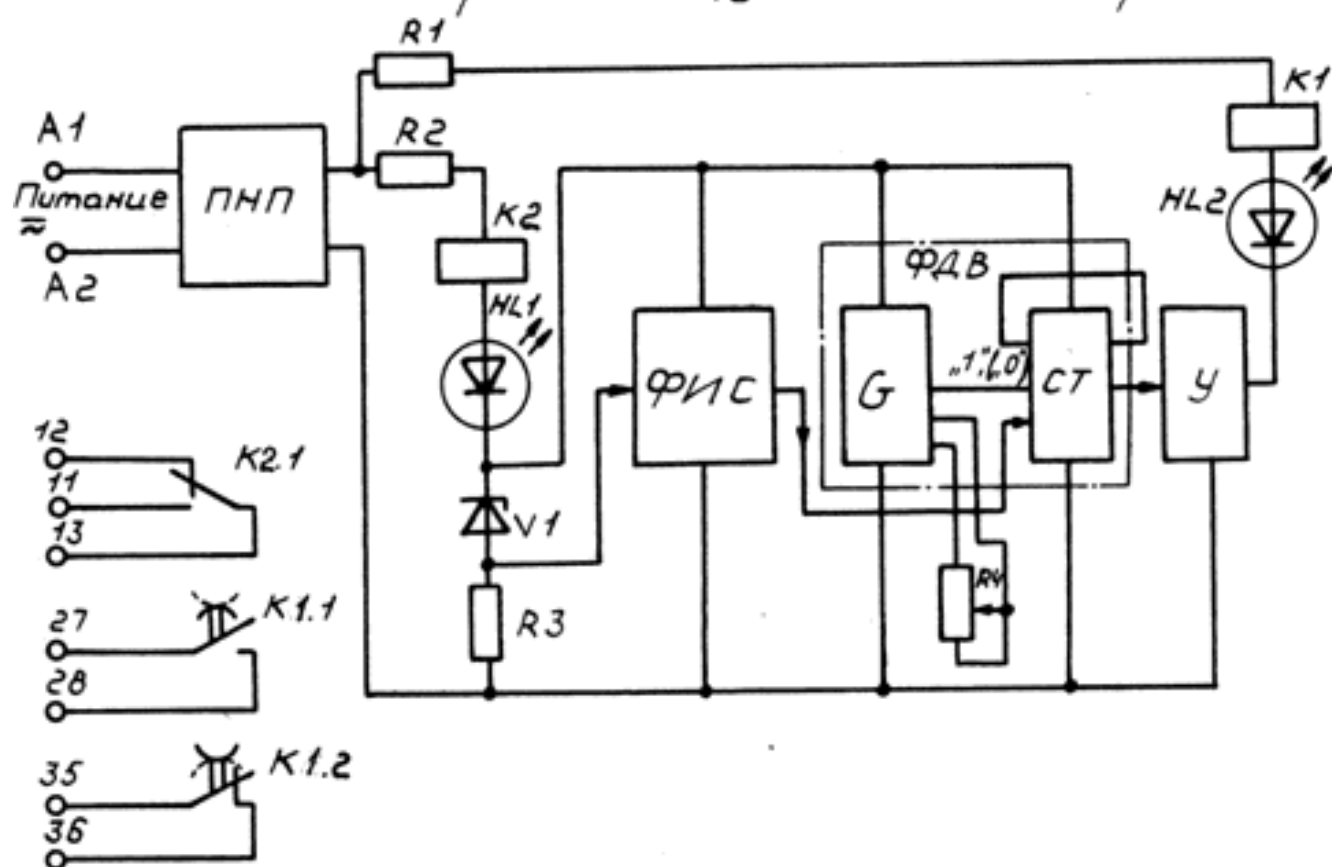
Габаритные, установочные размеры и масса реле



Масса реле, кг, не более 0,24

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схемы электрические функциональные реле



ПНП - преобразователь напряжения питания;

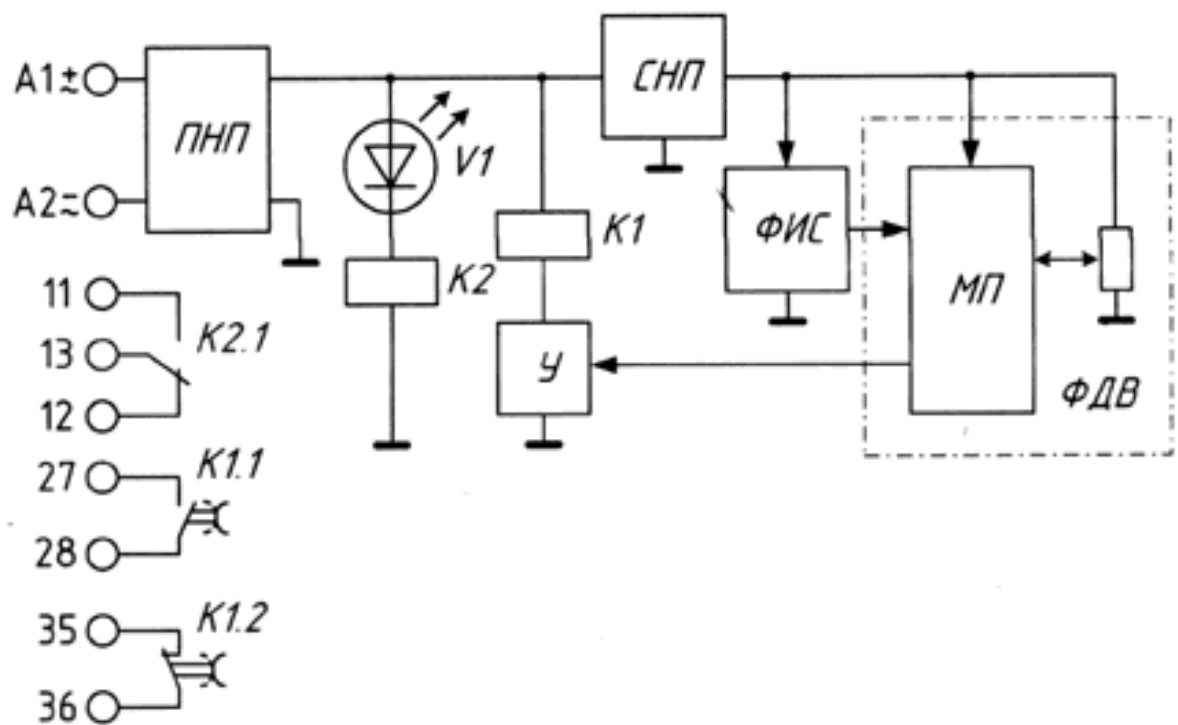
ФИС - формирователь импульса сброса;

ФДВ - формирователь длительности выдержки времени;

У - ключевой выходной усилитель

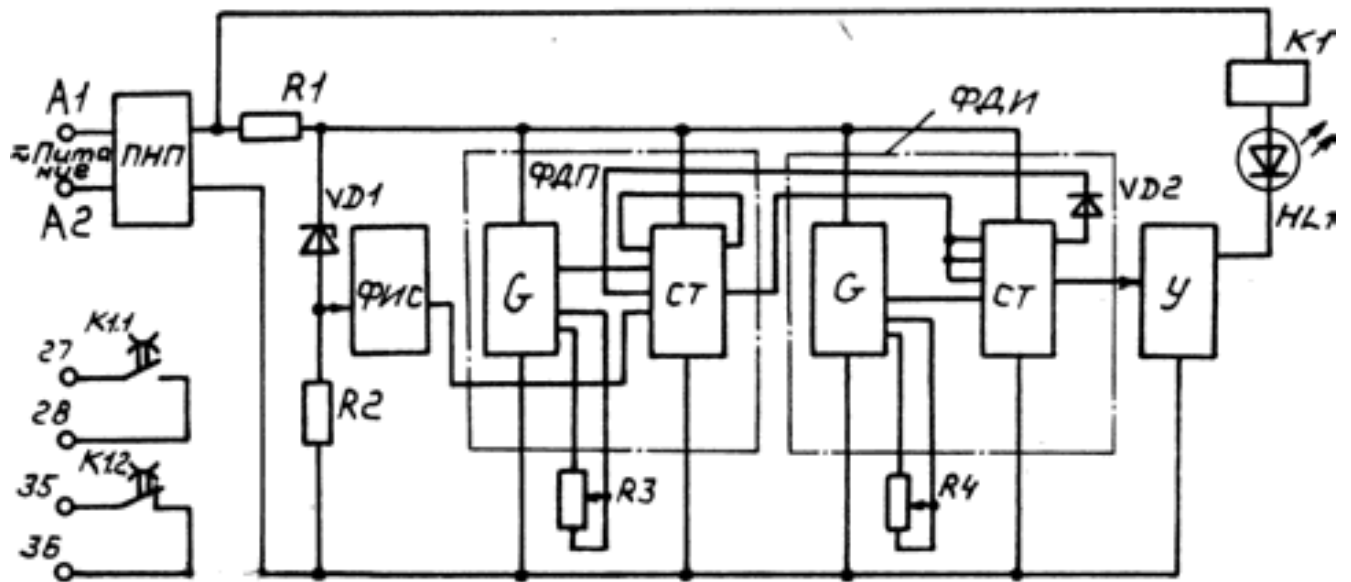
Рисунок В.1 - Реле типа РСВ 15-1,

РСВ 15-2, РСВ 15-4



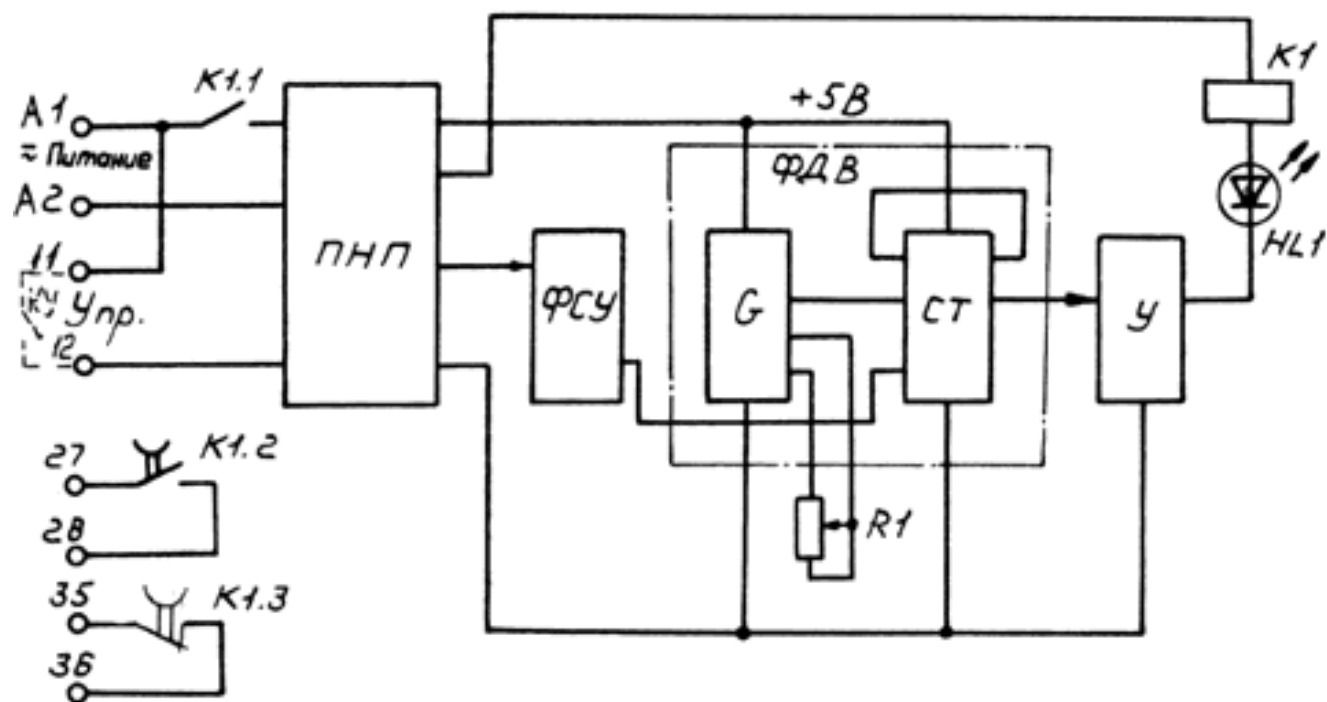
- V1 - световой индикатор
- K1, K2- электромагнитное реле
- МП - микропроцессор
- ПНП - преобразователь напряжения питания
- СНП - стабилизатор напряжения питания
- У - ключевой выходной усилитель
- ФИС - формирователь импульса сброса
- ФДВ - Формирователь длительности выдержки времени

Рисунок В.1.1 Реле типа РСВ15М



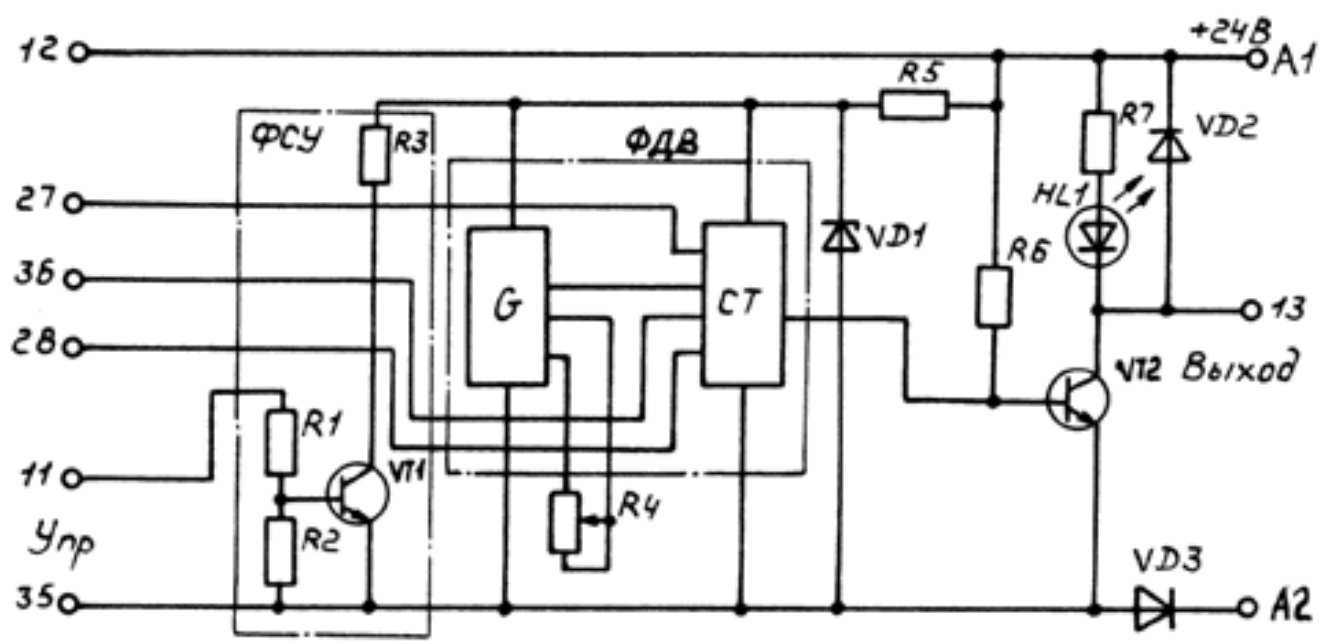
ПНП - преобразователь напряжения питания;
 ФИС - формирователь импульса сброса;
 ФДП - формирователь длительности паузы;
 ФДИ - формирователь длительности импульса;
 У - ключевой выходной усилитель

Рисунок В.2 Реле типа РСВ 15-3



- 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



ФДВ - формирователь длительности выдержки времени;
 ФСУ - формирователь сигнала установки исходного состояния

Рисунок В.4 Реле типа РСВ 15-6

