

УТВЕРЖДАЮ

Директор по науке и

производству ОАО ВНИИР

—  Е.В. Сагардзе

2001 г.

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ СЕРИИ РСВ16, РСВ16М-1, РСВ16М-2 [Ⓟ]

Руководство по эксплуатации

и инструкция по монтажу

ГЛЦИ.648237.005 РЭ

УЧТЕН

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	2
1 Назначение изделия	3
2 Технические характеристики	4
3 Устройство и работа реле	13
4 Маркировка и упаковка	16
5 Техническое обслуживание, монтаж и меры безопасности	16
6 Транспортирование и хранение	18
7 Гарантии изготовителя	19
Приложение А Структура условного обозначения реле	20
Приложение Б Габаритные, установочные, присоеди- нительные размеры и масса реле	23
Приложение В Схемы электрические функциональные реле	24

Настоящее руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу (РЭ) предназначены для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и другими данными реле времени серии PCB16M-1, PCB16M-2 ① PCB16, необходимыми для полного использования их технических возможностей, а также содержат сведения для правильной их эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

PCB16M-1, PCB16M-2 ①

1.1 Реле времени PCB16 (в дальнейшем именуемые "реле") предназначены для передачи команд из одной электрической цепи в другие с определенными, предварительно установленными выдержками времени или после отсчета заранее заданного количества импульсов и применяются в системах автоматики в качестве комплектующих изделий.

Виды климатического исполнения реле УХЛ4 или 04 по ГОСТ 15150-69.

1.2 Структура условного обозначения реле и примеры записи их при заказе и в другой документации приведены в приложении А.

1.3 Реле предназначены для работы в следующих условиях:

- интервал температур окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С для исполнений УХЛ4 или от плюс 1 до плюс 55 °С - для исполнения 04;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С для исполнения УХЛ4 и 98 % при температуре плюс 35 °С - для исполнения 04;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в особенности токопроводящей в концентрациях, снижающих параметры 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);

- 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 100 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.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 По классификационным признакам реле изготавливаются в соответствии с таблицей 1.

2.2 Основные технические параметры и схемы подключений приведены в таблице 2.

2.3 Реле допускают следующие режимы работы:

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

2.4 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 3;

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

Таблица 1

Классификационные признаки реле времени	Исполнения реле по классификационным признакам		
	РСВ16-1, РСВ16М-1	РСВ16-2, РСВ16М-2	РСВ16-3, РСВ16-4
1. Число выходных цепей с независимыми уставками	одноцепное	двухцепное	одноцепное
2. Число команд, поступающих в одну выходную цепь на одну управляющую команду	однокомандное с включением	с выдержкой на	однокомандное с выдержкой на отключение
3. Вид входной воздействующей команды	подача напряжения питания		подача напряжения питания
4. Вид исполнительной части реле			
5. Принцип действия реле		контактный выход	
6. Наличие регулировки выдержки времени (числа отсчитываемых импульсов) и шкалы			
7. Место расположения регулятора выдержки времени (числа отсчитываемых импульсов)			на лицевой панели реле
8. Способ монтажа на панели и способ присоединения проводов		выступающий монтаж с передним присоединением проводов	

Таблица 2

Параметр	Тип реле		
	PCB16-1, PCB16M-1	PCB16-2, PCB16M-2	PCB16-3
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой на включение	Однокомандное с выдержкой на включение	Однокомандное с выдержкой на отключение
Схема подключения			
Диаграмма работы			

Продолжение таблицы 2

Параметр	Тип реле		
	PCB16-1, PCB16M-1	PCB16-2, PCB16M-2	PCB16-3
Диапазон выдержек времени	(0,1...99,9) с, мин., час; 1...999 с, мин.	(0,1...99,9) с 1...999 с	- 1...999 имп.
Диапазон считываемых импульсов	-	-	-
Номинальное напряже- ние			
питания, В:			
- постоянного тока	24, 110, 220		
- переменного тока час- тоты 50 Гц	110, 220, 230,* 240*		

Продолжение таблицы 2

Параметр	Тип реле		
	PCB16-1, PCB16M-1 ①	PCB16-2, PCB16M-2 ①	PCB16-3
Количество и вид кон- тактов выходных цепей	I замы- кающий и I размыкаю- щий с вы- держкой времени	I замыкающий и I размыкающий с вы- держкой времени и I переключающий мгновенного дейст- вия	I переключающий с вы- держкой времени
Средняя основная по- грешность, б,%, где: T _{max} -максимальная ус- тавка соответствующего поддиапазона; T-уставка, на которой определяется погреш- ность	$b = \pm(1+0,02 \frac{T_{max}}{T})$		$b = \pm(5+0,03 \frac{T_{max}}{T})$
Разброс выдержки вре- мени, р, %, не более		$p = \pm 0,36$	$p = \pm 0,36$
Класс точности	1/0,02		5/0,03
Время возврата, с, не более	0,2		
Время повторной готов- ности, с		0,3	-
			0,3

Продолжение таблицы 2

Параметр	Тип реле		
	PCB16-1, PCB16M-1	PCB16-2, PCB16M-2	PCB16-3
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания в допустимых пределах, %, не более	0,45	-	0,45
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды, бт.%, не более, где Δ - отклонение температуры от нормальной	бт=±0,1ΔT	-	бт=±0,1 T
Допускаемое изменение выдержки времени сверх установленной основной погрешности для исполнений реле, с минимальной уставкой 0,1с, не более	0,03	-	0,03
Дополнительная погрешность от воздействия влажности, не более	36	-	36

Продолжение таблицы 2

Параметр	Тип реле		
	PCB16-1, PCB16M-1 ①	PCB16-2, PCB16M-2 ②	PCB16-3
Средняя основная погрешность к концу срока службы и хранения, не более	26	-	26
Допускаемый пропуск считываемых импульсов	-	не допускается	-
Дискретность переключения уставок от максимальной уставки поддиапазона	0,001	-	0,001
Допускаемое отклонение напряжения питания от номинального, %	+10 ; - 15		
Потребляемая мощность при напряжении питания: переменного тока, ВА, не более постоянного тока, Вт, не более	5,5	8	5,5
	5,5	8	5,5

Продолжение таблицы 2

Параметр	Тип реле		
	PCB16-1 PCB16M-1	PCB16-2 PCB16M-2	PCB16-3 PCB16-4
Диапазон включаемых и отключаемых напряжений цепей нагрузок постоянного и переменного тока выходными контактами, В	24 - 240		
Минимальный ток, коммутируемый выходными контактами реле, А	0,01		
Длительно допустимый ток выходных контактов, А	5		
Коммутируемые выходными контактами токи и напряжения нагрузок различных категорий применения и коммутационная износостойкость	по таблице 3		
Механическая износостойкость, циклов срабатываний, не менее	10·10 ⁶		
Номинальное напряжение по изоляции, В	240		

* - только для поставок на экспорт

Таблица 3

Род тока	Характер нагрузки	Категория применения	Режим нормальных коммутаций						Режим редких коммутаций			
			Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный рабочий ток, А		Частота коммутации, 1/ч, не более	Коммутационная износостойкость, циклов, не менее	Напряжения, В	Ток, А		Число циклов операции, не менее	
				включения	отключения				включения	отключения		
переменный	Индуктивная $\cos\phi_{\text{вкл}} \geq 0,7$ $\cos\phi_{\text{откл}} \geq 0,4$	АС-11	24	5	0,5	500	10^6	26,4	8,8	8,8	50	
			110	4	0,4				6,6	6,6		50
			220	3	0,3				5,5	5,5		
постоянный	Индуктивная $\tau \leq 0,035$ с	ДС-11	24	0,6		500	$2 \cdot 10^5$	26,4	2,0	20		
			110	0,16					0,4		20	
			220	0,08					0,2			20

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

2.5 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Тип реле	Количество драгоценных и цветных металлов, содержащихся в изделии, г				
	серебро	золото	медь	латунь	бронза
			классификация групп по ГОСТ 1639-93		
			II	III	IX
PCB16-1	0,8713396	0,0349425	6,1	2,4	0,24
PCB16M-1	0,761130	0,029494	6,1	2,4	
PCB16-2	1,1151431	0,0367423	12,2	3,6	
PCB16M-2	1,07403	0,02674	12,2	3,6	
PCB16-3	0,9564243	0,0359657	6,1	3,6	
PCB16-4	0,8093806	0,0341982	6,1	2,4	

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

3.1 Конструкция реле

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

Конструктивно реле состоит из пластмассового корпуса (1), колодки (2) с пазами с двух сторон для размещения выводных зажимов, крышки-лицевой панели (3), на которой для ступенчатой регулировки выдержки времени (количества считываемых импульсов) установлен блок уставок (4) из трех декадных плоских переключателей.

Каждый переключатель состоит из печатной платы с десятью неподвижными контактными площадками и поворотным цилиндрическим диском с контактной щеткой, и с цифрами от 0 до 9 (по числу положений) на торцевой поверхности и фигурными зубцами по его окружности для удобства поворота вручную. Устанавливаемый поворотом дисков набор цифр в окне

лицевой панели в виде трехзначного числа соответствует значению задаваемой уставки выдержки времени (количества импульсов).

Внутри корпуса расположены две печатные платы (5) с навесными радиоэлементами схемы и электромагнитными выходными реле.

Лицевая панель с колодкой, а колодка другой стороной в свою очередь с кожухом, жестко скреплены с помощью двух защелок на боковых сторонах, не допускающих разборку реле.

На лицевой панели реле, в зависимости от типоразмера предусмотрены два отверстия:

$\text{PCB16M-1, PCB16M-2, } \textcircled{1}$
- для реле типа PCB16-1, PCB16-2 и PCB16-4 - под световые индикаторы (7);

- для реле типа PCB16-3 - под световой индикатор (7) и кнопку "СБРОС" (6).

3.2 Принцип действия и работа схемы реле

3.2.1 Принцип действия реле иллюстрируется функциональными схемами, приведенными на рисунках В.1 и В.2 приложения В, а также временными диаграммами и схемами подключения таблицы 2.

Управление работой реле осуществляется подачей напряжения питания на выводы А1 и А2 реле и изображено на временной диаграмме заштрихованной частью. Выдержка времени и ее продолжительность обозначены буквой t . Затемненная часть диаграммы соответствует замкнутому состоянию, а незатемненная - разомкнутому состоянию контактов.

По истечении заданной выдержки времени реле переключает свои контакты о чем свидетельствует загорание светодиода.

При снятии напряжения питания реле без выдержки времени возвращается в исходное состояние.

$\text{PCB16M-2, } \textcircled{1}$
Реле PCB16-2 в отличие от других типоразмеров, двухцепное и имеет дополнительное выходное реле К1 с переключающим контактом. Срабатывание К1 происходит без выдержки времени при подаче напряже

ния питания и возврат также без выдержки времени при отключении напряжения питания. В реле РСВ16-1 и РСВ16-4, выполняемые по той же схеме, обмотка реле К1 заменяется резистором.

Функциональная схема реле типа РСВ16-3, изображенная на рисунке В.2 приложения В, в отличие от других типоразмеров дополнительно имеет следующие узлы: блок подавления дребезга контактов (БПД), схему (ИЛИ) и генератор опорной частоты (ГОЧ).

Реле РСВ16-3 может использоваться как реле счета импульсов, так и в качестве реле времени.

Принцип работы реле в режиме счета импульсов заключается в следующем. Счетные импульсы для реле, формируются от последовательных замыканий-размыканий внешним контактом (К1) цепи между выводами 11, 13. При достижении количества импульсов значения уставки реле срабатывает и переключает свои выходные контакты. Возврат реле в исходное состояние осуществляется одним из следующих способов: при нажатии кнопки "СБРОС" на лицевой панели реле, замыканием внешнего контакта К2, и при кратковременном снятии напряжения питания.

Для обеспечения функционирования реле в режиме счета импульсов при кратковременных перерывах напряжения питания предусмотрена возможность питания его (кроме цепи выходного реле) от резервного источника постоянного тока GB напряжением $(12 \pm 0,2)$ В при подключении его к выводам 11,36. Ток потребления реле от источника GB не превышает 20 мА.

① Принцип работы реле РСВ16-3 в режиме реле времени практически не отличается от описанного выше для реле РСВ16-1. Для этого режима предварительно необходимо отсоединить выводы 11,36 от резервного источника GB (если он имеется в схеме) и перемкнуть их проводником между собой.

При использовании выпрямителя в качестве резервного источника коэффициент пульсации напряжения на его выходе не должен превышать 5 %

Счет импульсов в реле обеспечивается от внешнего контакта с временем дребезга не более 10 мс или бесконтактного ключа при скважности импульсов $Q = 2 \pm 0,2$ и сопротивлении открытого ключа не более 200 Ом. Максимальная частота считываемых импульсов при использовании внешнего контакта (K1) не более 10 имп./с, а бесконтактного ключа – не более 45 имп./с. Время установившегося замкнутого или разомкнутого состояния контакта (K1) должно быть не менее 30 мс.

Контакты управления K1 и K2 должны обеспечивать коммутацию цепей постоянного тока:

- контакт K1 – напряжением 10 В при токе от 5 до 25 мА;
- контакт K2 – напряжением 15 В при токе 5 мА.

Использовать контакты K1 и K2 для одновременной коммутации других цепей запрещается.

Принцип работы реле РСВ16-3 в режиме реле времени практически не отличается от описанного выше для реле РСВ16-1. Для этого режима предварительно необходимо отсоединить выводы 11, 36 от резервного источника GB (если он имеется в схеме) и перемкнуть их проводником между собой.

4 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1 Реле имеют маркировку с указанием:

- а) обозначения типа, климатического исполнения и категории размещения;
- б) рода тока цепи управления и номинального напряжения питания в вольтах;
- в) диапазона уставки выдержки времени в секундах (минутах, часах); диапазона считываемых импульсов для РСВ 16-3 (имп.);
- г) схемы подключения;
- д) обозначения выводов;
- е) даты (месяца и года) изготовления.

4.2 Реле упаковывают в коробку (или иную упаковку).

Коробки с реле упаковываются в деревянные, картонные или фанерные ящики, выложенные изнутри водонепроницаемым материалом. Товаро-сопроводительная и эксплуатационная документация упаковывается в пакет и укладывается в ящик.

На ящике наносятся основные и дополнительные надписи, а также манипуляционные знаки "Осторожно, хрупкое", "Верх", "Беречь от влаги" по ГОСТ 14192-96.

По согласованию с заказчиком допускается другой вид упаковки и тары.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, МОНТАЖ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Перед монтажом реле в электрическую схему установок требуется проверить соответствие его параметров электрической схеме (по диапазону выдержки времени или считываемых импульсов и номинальному напряже-

нию питания), а также на отсутствие механических повреждений поворотом дисков переключателя уставок.

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 устанавливаются в закрытых комплектных устройствах со степенью защиты не хуже IP20 или в специальных электрических помещениях.

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

- на рейку типа P2-1 по ОСТ 16 0.684.423-83 для безвинтового крепления с помощью защелки на корпусе реле;
- на двух рейках типов P1-1 и P1-2 по ОСТ 16 0.684.423-83 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 заводятся в пазы и подсоединяются к клеммным зажимам в соответствии с маркировкой на лицевой панели с помощью отвертки через отверстия, расположенные на передней панели реле.

Винтовые зажимы допускают присоединение одного или двух одножильных или многожильных проводников сечением от 0,75 до 2,5 мм² и

предназначены для присоединения проводников втычным способом (без свертывания в кольцо).

Схемы подключения реле приведены в таблице 2.

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

5.7 Уставка выдержки времени (количества импульсов для РСВ16-3) реле производится поочередным поворотом плоских дисков переключателя, расположенного на передней панели до цифрового набора, соответствующего требуемой выдержки времени (количеству импульсов счета).

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.

Реле неремонтопригодны.

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°C, 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 указанных в руководстве по эксплуатации и инструкции по монтажу.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации^① - 2,5 года со дня ввода реле в эксплуатацию, однако 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

(обязательное)

Структура условного обозначения типоисполнения реле

РСВ 16М-Х - XX XX X - 40 XXX 4

Обозначение серии:

Модернизированное ①

реле статическое времени со ступенчатой регулировкой выдержки времени (количества импульсов)

Обозначение по виду выполняемой функции:

1 - однокомандное с выдержкой времени на включения (одноцепное)

2 - однокомандное с выдержкой времени на включение с 2-мя выходными цепями (двухцепное)

3 - счета импульсов (одноцепное)

4 - однокомандное с выдержкой времени на отключение (одноцепное)

Условное обозначение диапазона уставки по времени (количеству импульсов):

36-0,1...99,9 с;

39-1...999 с;

56-0,1...99,9 мин.,

67-1...999 мин.,

76-0,1...99,9 ч

01-1...999 имп.

①
PCB 16M-X - XX XX X - 40 XXX 4

Условное обозначение напряже-
ния питания и рода тока:

постоянного

04-24 В;

11-110 В;

13-220 В

переменного частоты 50 Гц

26-110 В;

27-220 В;

34-230 В;

35-240 В

Количество и вид контактов:

I-I замыкающий и I размыкающий
с выдержкой времени;

2-I замыкающий и I размыкающий
с выдержкой времени и I пере-
ключающий без замедления.

3-I переключающий с выдержкой
времени.

Условное обозначение степени
защиты IP40 по ГОСТ 14254-96

Вид климатического исполнения
по ГОСТ 15150-69:

УХЛ - для умеренного и холодно-
го климата;

0 - общее климатическое (для
тропического климата)

Категория размещения 4 по
ГОСТ 15150-69

Пример записи обозначения реле со ступенчатой регулировкой выдержки времени одноцепного с верхним значением уставки выдержки времени 99,9 с на напряжение цепи питания 220 В переменного тока частоты 50 Гц с 1 замыкающим и 1 размыкающим контактами с выдержкой времени на включение при его заказе и в документации другого изделия:

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

"Реле РСВ16-1-36271-40 УХЛ4 ТУ 3425-014-00216823-94" или "Реле РСВ16-1-УХЛ4. 99,9 с. 220 В 50 Гц ТУ 3425-014-00216823-94"

для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

"Реле РСВ16-1-36271-40 УХЛ4. Экспорт. ТУ 3425-014-00216823-94" или "Реле РСВ16-1-УХЛ4. Экспорт. 99,9 с. 220 В 50 Гц ТУ 3425-014-00216823-94"

для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

"Реле РСВ16-1-36271-40 04. Экспорт. ТУ 3425-014-00216823-94" или "Реле РСВ16-1-04. Экспорт. 99,9 с. 220 В 50 Гц ТУ 3425-014-00216823-94".

Пример записи обозначения реле счета импульсов одноцепного с диапазоном считываемых импульсов 1...999 на напряжение цепи питания 220 В постоянного тока с одним переключающим контактом при его заказе и в документации другого изделия:

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

"Реле РСВ16-3-01133-40 УХЛ4 ТУ 3425-014-00216823-94" или "Реле РСВ16-3 УХЛ4.999. 220 В ТУ 3425-014-00216823-94"

для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

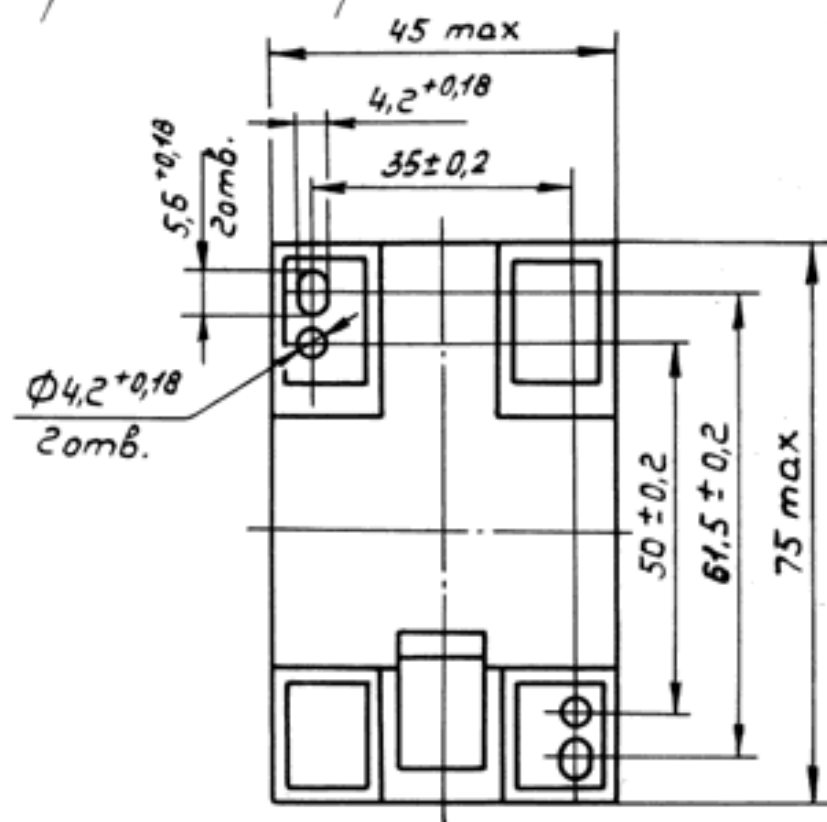
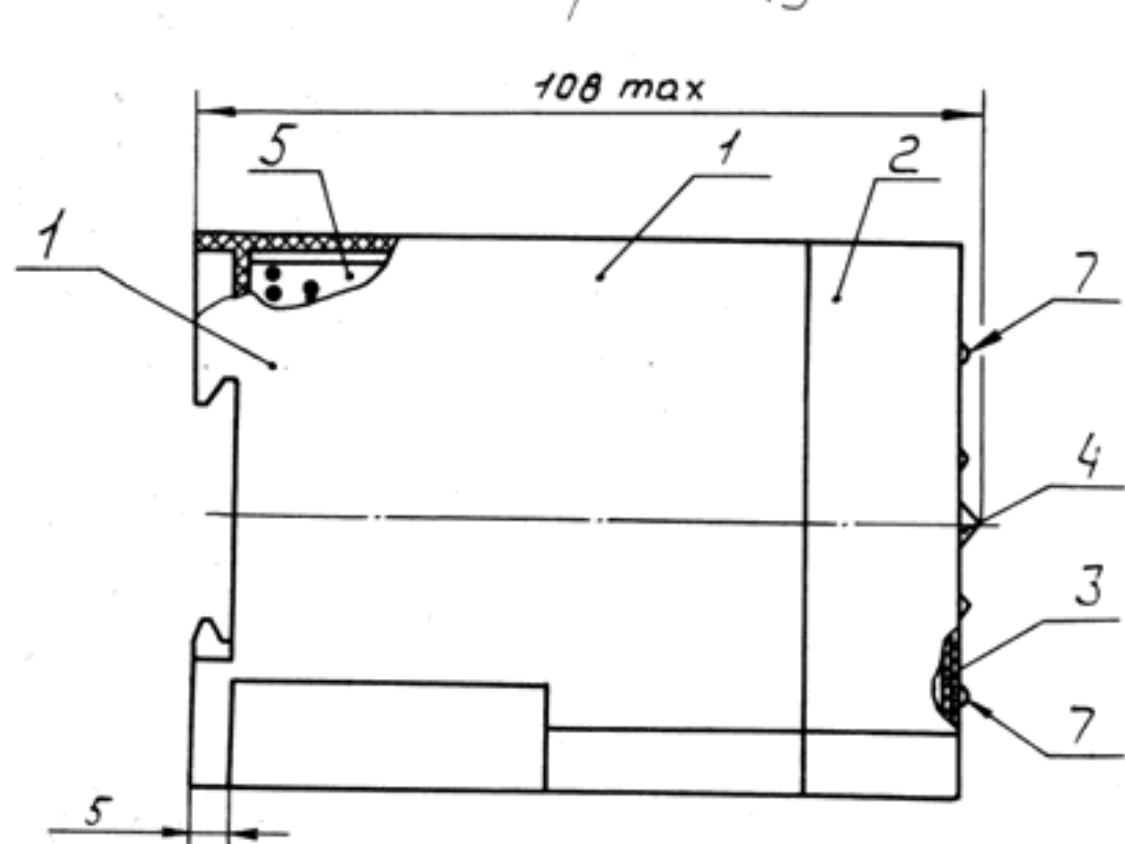
"Реле РСВ16-3-01133-40 УХЛ4. Экспорт. ТУ 3425-014-00216823-94" или "Реле РСВ16-3 УХЛ4. 999. 220 В ТУ 3425-014-00216823-94"

для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

"Реле РСВ16-3-01133-40 04. Экспорт. ТУ 3425-014-00216823-94" или "РСВ16-3-04.999. 220 В. Экспорт. ТУ 3425-014-00216823-94".

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Габаритные, установочные размеры и масса реле



- 1 - корпус
- 2 - колодка
- 3 - крышка
- 4 - блок уставок
- 5 - печатная плата
- 6 - кнопка "СБРОС"
- 7 - световые индикаторы

Рисунок Б.1-Реле типов РСВ16-1, РСВ16-2 и РСВ16-4, РСВ16М-1, РСВ16М-2

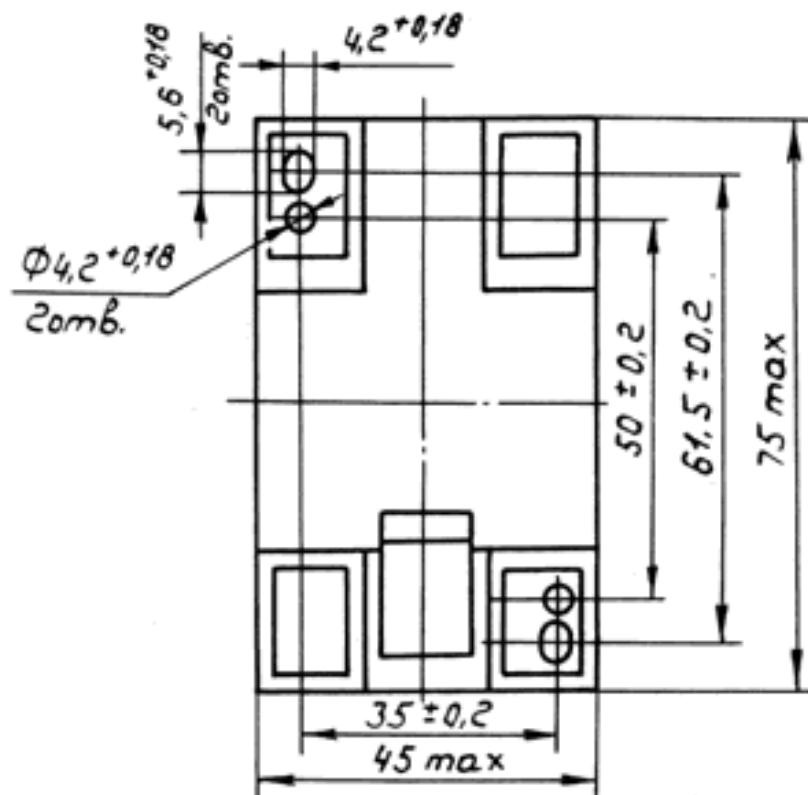
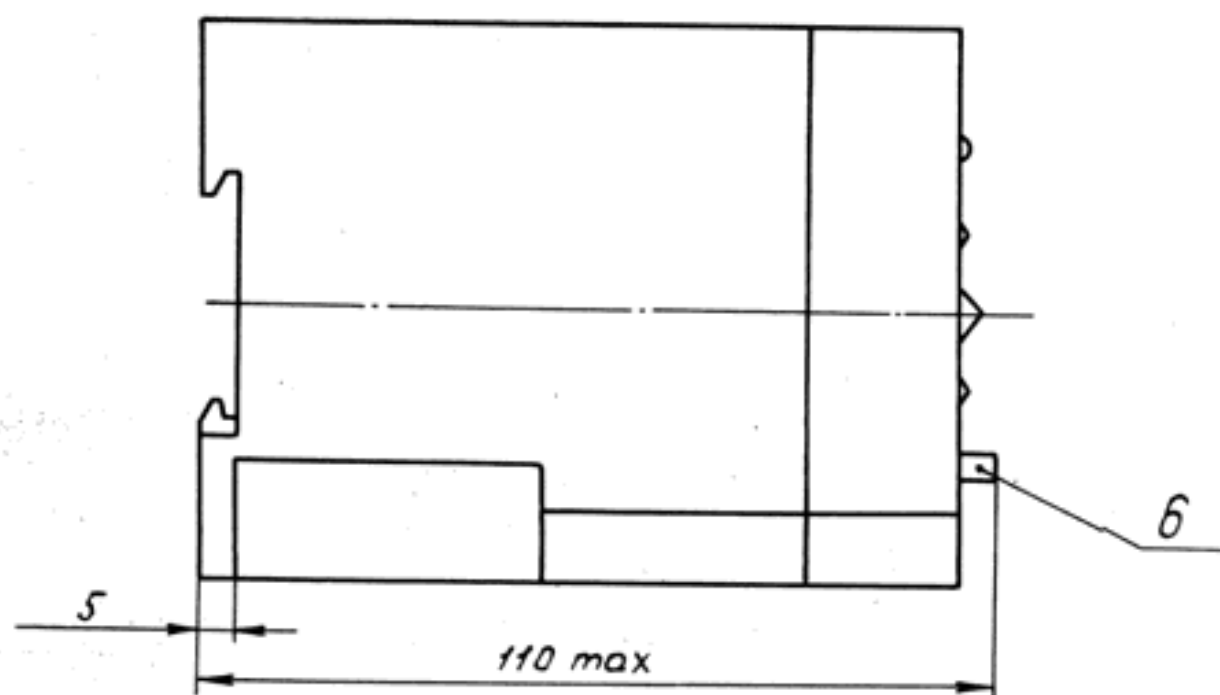
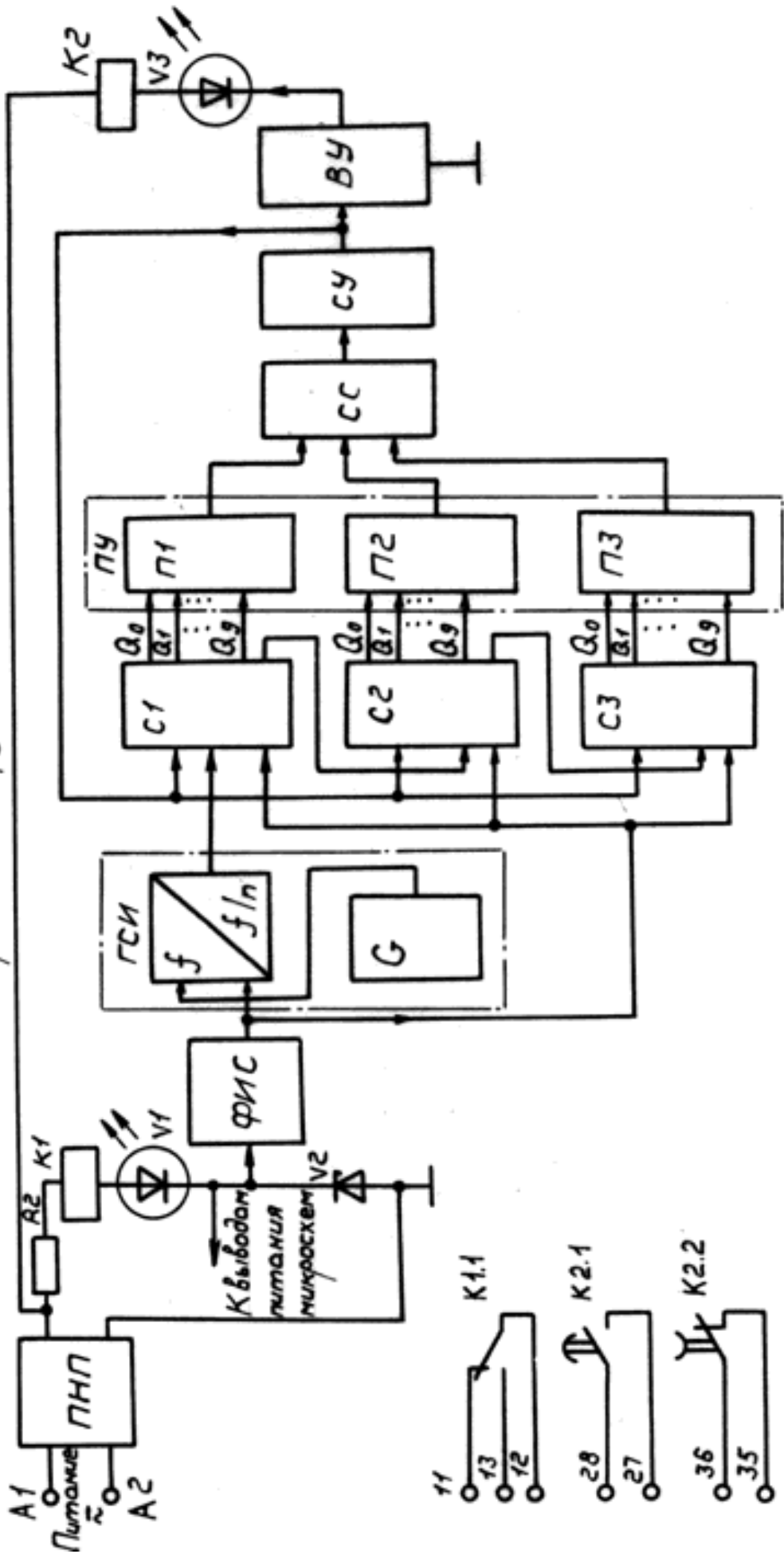


Рисунок Б.2-Реле типа РСВ16-3

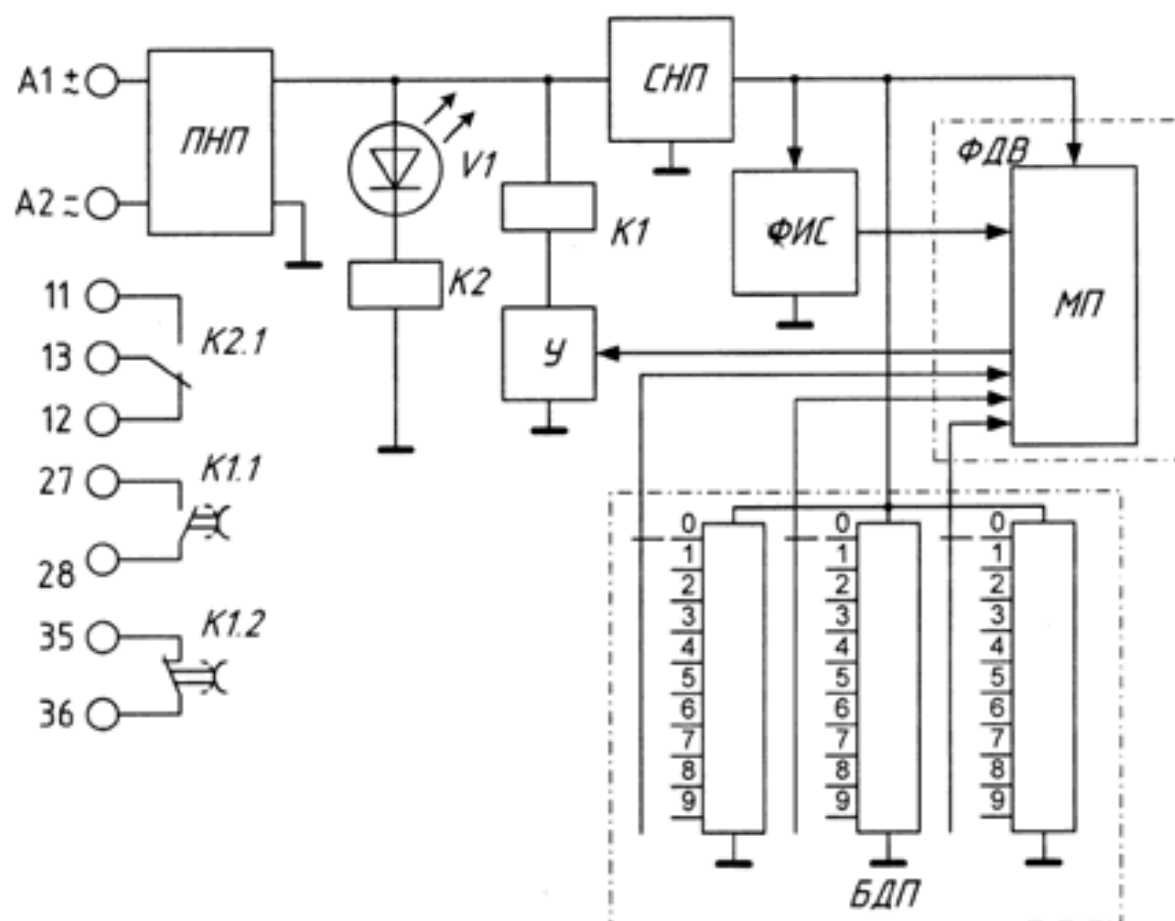
Масса реле, кг, не более 0,24

ПРИЛОЖЕНИЕ В
 (справочное)
 Схемы электрические функциональные реле РСВ16



ПНП - преобразователь напряжения питания
 ФИС - формирователь импульса сброса
 ГСИ - генератор счетных импульсов
 C1-C3 - декадные счетчики импульсов
 ПУ - переключатель уставок
 СУ - схема сбоядения
 ВУ - согласующий усилитель
 ВУ - выходной усилитель мощности

Рисунок В.1 - Реле типов РСВ16-1, РСВ16-2 и РСВ16-4



V1 - световой индикатор

БДП - блок декадных переключателей

K1, K2- электромагнитное реле

МП - микропроцессор

ПНП - преобразователь напряжения питания

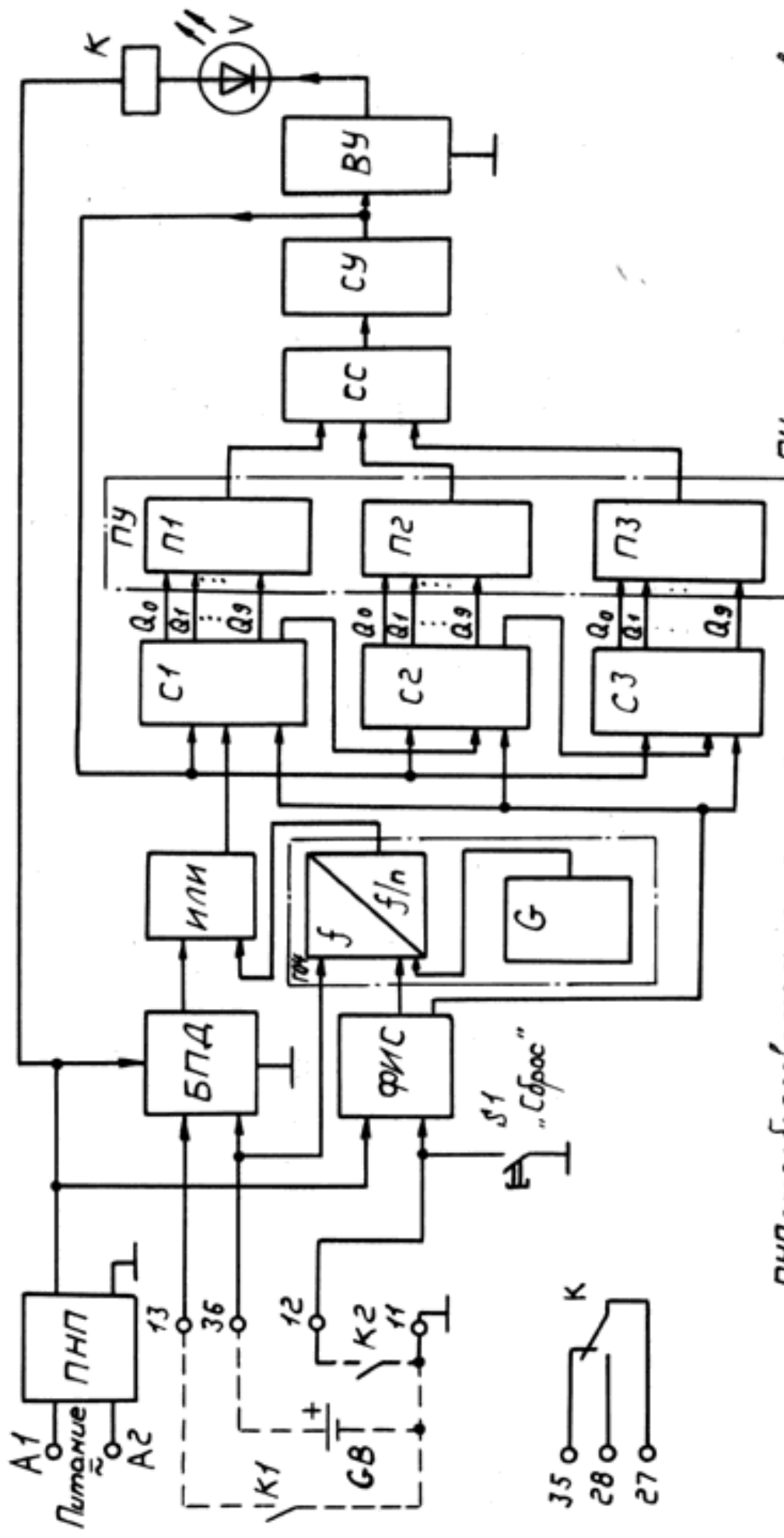
СНП - стабилизатор напряжения питания

У - ключевой выходной усилитель

ФИС - формирователь импульса сброса

ФДВ - Формирователь длительности выдержки времени

Рисунок В.1.1 Реле типа РСВ16М



ПНП - преобразователь напряжения питания
 ФРИС - формирователь импульса сброса
 БПД - блок подавления дребезга контактов
 Г04 - генератор опорной частоты
 С1-С3 - декадные счетчики импульсов
 ПУ - переключатель уставок
 СС - схема совпадения
 СУ - согласующий усилитель
 ВУ - выходной усилитель мощности
 К1 - ключ формирования счетных импульсов

Рисунок В.2 - Реле типа РСВ 16-3

