

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора – директор по
технологии и развитию

ОАО «ВНИИР»

 Г. С. Нудельман

« 15 » 07 2014 г.

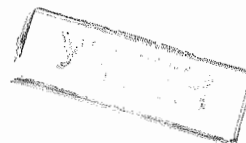
РЕЛЕ СТАТИЧЕСКИЕ ВРЕМЕНИ

СЕРИЙ РСВ17, РСВ17М

Руководство по эксплуатации и

инструкция по монтажу

ГЛЦИ. 648237.017 РЭ



Инв. N подл.	Подл и дата	Инв. N	Инв. N дубл	Подл и дата
с 7681	15.07.2014	Р 1073		

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание

Стр.

1 Назначение изделия	3
2 Технические характеристики	5
3 Устройство и работа реле	11
4 Маркировка и упаковка	13
5 Техническое обслуживание, монтаж и меры безопасности	14
6 Транспортирование и правила хранения	16
7 Гарантии изготовителя	
Приложение А Структура условного обозначения реле	18
Приложение Б Габаритные, установочные, присоеди- нительные размеры и масса реле	20
Приложение В. Схемы электрические функциональ- ные и диаграммы работы реле	21
Приложение Г. Схемы подключения реле	23
Приложение Д. Диаграмма работы и установка диапазона выдержек времени	24 в

№ 10.05.2004

Р1073

ГЛЦИ.648237.017 РЭ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
2	131	ГЛЦИ.92-2013	Мер	12.13
Разраб.	Серегеева	06.98		
Пров.	Михайлов	06.98		
Зав.отд.	Мандрава	07.98		
Н.контр.	Романова	04.98		
Утв.				
Реле статические времени серий РСВ17, РСВ17М				
Руководство по эксплуата- ции и инструкция по мон- тажу				
Лит.	Лист	Листов		
01	2	25,36		

②

②

Настоящее руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу (РЭ) предназначены для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и другими данными реле статических времени серий РСВ17 и РСВ17М, необходимыми для полного использования их технических возможностей, а также содержат сведения для правильной их эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Реле статические времени серий РСВ17 и РСВ17М (с использованием микроконтроллера) в дальнейшем именуемые «реле», предназначены для передачи команд из одной электрической цепи в другие с определенными, предварительно установленными выдержками времени и применяются в системах автоматизации в качестве комплектующих изделий.

Виды климатического исполнения реле УХЛ4 или О4 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 О4;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С для исполнения УХЛ4 и до 98 % при температуре 35 °С – для исполнения О4;
- 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);

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
С 4261	17.12.2013	Р1073		

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Зам.	ТЦИ.92-2013	М/з	12.13

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

- 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 %.

- степень защиты реле РСВ17:

- по оболочке – IP30;

- выводов реле – IP20 по ГОСТ 14254;

реле РСВ17М:

- по оболочке – IP30;

- выводов реле – IP00 по ГОСТ 14254.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
С 7801	<i>[Подпись]</i> 14.12.2013г	Р 1073		

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Зам.	ТЦИ.92-2010/13	<i>[Подпись]</i>	12.13г

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Таблица 1

Параметр	Норма для реле	
	PCB17	PCB17M
Номинальное напряжение питания, В:		
- постоянного тока	24, 110, 220	
- переменного тока частоты 50 Гц	110, 127, 220, 230, 240	
Число и вид контактов выходных цепей реле типа:		
PCB17-3, PCB17M-3 (трехцепное)	3 переключающих контакта с выдержкой времени	
PCB17-4, PCB17M-4 (четырёхцепное)	3 переключающих контакта с выдержкой времени и 1 переключающий без замедления	
Число контактов в каждой выходной цепи	по 1 переключающему	
Нижние и верхние пределы уставок выдержек времени	0,1 ... 10 (с поддиапазонами 0,1 ... 1 и 1 ... 10) с, мин, час; 1 ... 100 (с поддиапазонами 1 ... 10 и 10 ... 100) с, мин	0,1 ... 10 час (с поддиапазонами 0,1 ... 0,5; 0,2 ... 1; 1 ... 5; 2 ... 10) с, мин, час
Средняя основная погрешность, δ , %, где:	$\delta = \pm(3 + 2 \frac{T_{max}}{T})$	
T_{max} – максимальная уставка соответствующего поддиапазона;		
T – уставка, на которой определяется погрешность		
Разброс выдержки времени, P , %, не более	$P = \pm 0,1 \delta$	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Инд. № дубл.	Подпись и дата
С 4267	14.12.2013г	Р 1073	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Зам	ТЦИ.92-2013	<i>[Подпись]</i>	12.13г

Продолжение таблицы 1

Параметр	Норма для реле	
	PCB17	PCB17M
Класс точности	3/2	
Время возврата, с, не более	0,2	
Время повторной готовности, с, не менее	0,03	0,3 (4)
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания в допустимых пределах, %, не более	0,45	
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды, %, не более, где ΔT – отклонение температуры от номинальной, равной 25 °С	$\delta_T = \pm 0,1 \Delta T$	
Допускаемое изменение выдержки времени сверх установленной основной погрешности для исполнений реле с минимальной уставкой 0,1 с, с, не более	0,03	
Дополнительная погрешность от воздействия влажности, не более	3δ	
Средняя основная погрешность к концу срока службы и хранения, не более	2δ	
Число делений шкалы с числовыми отметками	10	5
Допускаемое отклонение напряжения питания от номинального, %	10; минус 15	
Потребляемая мощность при напряжении питания:		
- переменного тока; ВА, не более	25	4,5
- постоянного тока, Вт, не более	10	4

Инд. № подл.	Подпись и дата	Инд. № дубл.	Подпись и дата
С 4261	17.12.2013		
Взам. инв. №			
Р 1073			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
4	Изм.	ГЛЦИ.28-2013	Александр	05.15
2	Вам	ГЛЦИ.92-2013	Ильин	12.13

Продолжение таблицы 1

Параметр	Норма для реле	
	PCB17	PCB17M
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 выходных контактов, А	5	
Коммутируемые выходными контактами токи и напряжения нагрузок и коммутационная износостойкость	по таблице 2	
Механическая износостойкость, циклов срабатываний, не менее	10 · 10 ⁶	
Номинальное напряжение по изоляции, В	240	

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
С 7261	17.12.2013	Р 1073		

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	3ам	ГЛЦИ.92-2013	12.13	

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

8

2.4 Реле имеют на лицевой панели световую индикацию подачи напряжения питания (начало отсчета выдержки) на реле (зеленого цвета) и индикацию переключения каждой выходной цепи через заданное время (красного цвета).

2.5 Реле допускают следующие режимы работы:

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

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

- вероятностью 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.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
P1073	M1 16.05.2000			

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ГЛЦИ.648237.017 РЭ
-----	------	----------	---------	------	--------------------

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

2

3.1 Конструкция реле РСВ17.

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

Реле состоит из двух корпусных деталей 1 и 2, внутри которых расположен блок печатных плат 3 с радиоэлементами схемы и выходными электромагнитными реле. Детали 1 и 2 жестко скреплены между собой тремя пружинными кольцами 4. На лицевой панели 5 расположены ручки для регуляторов выдержки времени 6, табличка 7 с оцифрованными жалами, переключатели поддиапазонов 8, светодиоды 9 и 10. Лицевая панель с корпусными деталями скреплена с помощью двух винтов 11. Для подсоединения к реле внешних проводников служат винтовые зажимы 12.

3.2 Принцип действия и работы реле.

Принцип работы разных типов реле иллюстрируются функциональными схемами и диаграммами работы, приведенными в приложении Б.

Реле типа РСВ17-3 представляет собой устройство, состоящее из трех независимых друг от друга каналов (цепей) формирования выдержек времени.

Реле состоит из следующих основных функциональных узлов: преобразователя напряжения питания (ПНП), формирователя сигнала установки исходного состояния или импульса сброса (ФИС), трех задающих генераторов импульсов (G1, G2, G3), трех счетчиков делителей частоты (CD1, CD2, CD3), трех усилителей (У1, У2, У3), трех выходных электромагнитных реле (К1, К2, К3) и трех индикаторов состояния реле (V1, V2, V3).

Инв. № подл.	Подпись и дата
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	10.05.2000
Р1073	

2	Изм	ГЛЦИ.92-2013	[Подпись]	12.13г.	ГЛЦИ.648237.017 РЭ	Лист II
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При подаче напряжения питания, формирователь сигнала установки исходного состояния выдает импульс сброса, который устанавливает счетчики-детали частоты в нулевое состояние. При этом на выходные усилители сигнал не поступает и выходные электромагнитные реле находятся в обесточенном состоянии. Генераторы импульсов начинают вырабатывать импульсы, которые пересчитываются соответствующим делителем частоты.

Регулировка выдержки времени в пределах поддиапазонов в каждом канале осуществляется плавно с помощью регулировочных резисторов путем изменения частоты следования импульсов генератора. Ручки регулировочных резисторов расположены на лицевой панели реле. Переключение поддиапазонов производится с помощью специальных переключателей, изменяющих коэффициент деления счетчиков.

По истечении выдержки времени на выходе счетчика-делителя частоты появляется сигнал, который поступает на вход усилителя. Усиленный сигнал включает электромагнитное реле, о чем свидетельствует соответствующий индикатор. После снятия напряжения питания, выходные электромагнитные реле без выдержки времени возвращаются в исходное состояние.

Реле типа РСВ17-4 функционально и конструктивно аналогично реле типа РСВ17-3. Отличие заключается в том, что реле типа РСВ17-4 имеет дополнительный (четвертый) канал с одним переключающим контактом мгновенного действия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р1073	М 10.05.2000			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.3 Конструкция реле РСВ17М

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

Реле состоит из колодки поз. 1, на ламелях колодки расположена плата поз. 4 с элементами схемы, выходными электромагнитными реле, регуляторами выдержки времени, переключателями выдержки времени, индикаторами состояния питания и выходных реле. Кожух поз. 2 закрепляется на колодке с помощью защелок. Кожух поз. 3 также закрепляется на кожухе поз. 2 с помощью защелок.

3.4 Принцип действия и работы реле РСВ17М.

Принцип работы разных типов реле иллюстрируется функциональными схемами и диаграммами работы, приведенными в приложении В.

Реле типа РСВ17М-3 представляет собой устройство, состоящее из трех независимых друг от друга каналов (цепей) формирования выдержки времени.

Реле состоит из следующих основных функциональных узлов: преобразователя напряжения питания (ПНП), микроконтроллера (МП), усилителей (У1, У2, У3), индикаторов состояния реле (V1, V2, V3) и питания (V4), выходных электромагнитных реле (К1, К2, К3).

При подаче напряжения питания запускается работа микроконтроллера. Регулировка выдержки времени в пределах поддиапазонов в каждом канале осуществляется плавно с помощью регулировочных резисторов. Сигнал от регулировочных резисторов поступает на аналоговые входы микроконтроллера. Переключение поддиапазонов осуществляется с помощью переключателей. При этом в зависимости от состояния переключателей, изменяются уровни сигналов, которые поступают на аналоговые входы микроконтроллера.

По истечении выдержки времени на выходах микроконтроллера появляются сигналы, которые поступают на входы усилителей. Усиленные сигналы включают электромагнитные реле, о чем свидетельствуют соответствующие индикаторы. После снятия напряжения питания, выходные электромагнитные реле без выдержки времени возвращаются в исходное состояние.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
С-7261	14.12.2013			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Нов.	ИЦИ.92-2013	Ольга	12.13

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

12а

Реле типа РСВ17М-4 функционально и конструктивно аналогично реле типа РСВ17М-3. Отличие заключается в том, что реле типа РСВ17М-4 имеет дополнительный (четвертый) канал с одним переключающим контактом мгновенного действия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
С 72661	<i>ИИ</i> 17.12.2013 ₂			
2	Нов.	ИИ.92-2013	<i>ИИ</i>	12.13 ₂
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
ГЛЦИ.648237.017 РЭ				Лист
				126

4 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1 Реле имеют маркировку с указанием:

- обозначения типа / с указанием вида и способа подсоединения внешних проводов;
- рода тока цепи управления и номинального напряжения питания в вольтах;
- диапазона уставки выдержки времени в секундах /минутах, часах/;
- коэффициентов множителей поддиапазонов;
- обозначения выводов;
- даты /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", "Бережь от влаги" по ГОСТ 14192-96.

По согласованию с заказчиком допускается другой вид упаковки и тары.

2

Инд. № подл. P1073	Подпись и дата <i>ММ 10.05.2000</i>	Инд. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.		

Изм	Лист	№ докум. ГЛЦИ.92-2013	Подпись <i>Me</i>	Дата 12.13.12
-----	------	---------------------------------	----------------------	-------------------------

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, МОНТАЖ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Перед установкой реле требуется проверить на соответствие 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, четкость переключения ручек переключателей диапазона выдержки времени.

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 электротехнических помещениях.

5.4 Реле устанавливаются на металлические или изоляционные панели и крепятся двумя винтами М 4, либо реле РСВ17 крепятся с помощью защелки, а реле РСВ17М с помощью фиксатора на рейке типа Р2-1 и Р2-3 по ОСТ 16 0. 684 423-82.

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.

Винтовые зажимы допускают присоединение одного или двух одножильных или многожильных медных проводников сечением от 0,75 до 1,5 мм² каждый и предназначены для присоединения проводников втычным способом (без свертывания в кольцо).

В случае применения проводов с многопроволочной жилой концы их должны быть облужены.

Схема подключения реле приведена в приложении Г.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
С 7261	14.12.2013	С 5695		

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Зам.	ГЛЦИ.92-2013	Отг	12.13

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

14

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

5.7 Выдержки времени каждой выходной цепи реле устанавливаются поворотом соответствующей ручки регулятора и переключением положения ручки переключателя. Все работы следует производить при снятом напряжении питания.

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

5.9 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.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р1073	М/10.05.2000			

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**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 %.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р1073	11.05.2000			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГЛЦ.648237.017 РЭ				Лист 16

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 - 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.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
P1073	M 10.05.2000			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГЛЦИ.648237.017 РЭ				Лист 17

PCB17 – X – XX XX X – 30 XXX 4

Обозначение вида и способа подсоединения внешних проводов:

- 1 - переднее с винтовыми зажимами;
- 3 - переднее с безвинтовым креплением на рейке типа P2-1 и P2-3

Условное обозначение степени защиты IP30 по ГОСТ 14254-96

Обозначение вида климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69:

- УХЛ4 – для умеренного и холодного климата;
- О4 – общеклиматическое (для тропического климата).

Пример записи обозначения реле трехцепного с верхним значением уставки 10 с, на напряжение цепи питания 220 В переменного тока частоты 50 Гц, с передним присоединением внешних проводов при его заказе и в документации другого изделия:

- для нужд народного хозяйства в районе с умеренным или холодным климатом:

«Реле PCB17-3-26271-30 УХЛ4 ТУ3425-063-00216823-98» или «Реле PCB17-3-УХЛ4. 10 с. 220 В 50 Гц ТУ3425-063-00216823-98»;

- для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

«Реле PCB17-3-26271-30 УХЛ4. Экспорт. ТУ3425-063-00216823-98» или «Реле PCB17-3-УХЛ4. Экспорт. 10 с. 220 В 50 Гц ТУ3425-063-00216823-98»;

- для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

«Реле PCB17-3-26271-30 О4. Экспорт. ТУ3425-063-00216823-98» или «Реле PCB17-3-О4. Экспорт. 10 с. 220 В 50 Гц ТУ3425-063-00216823-98».

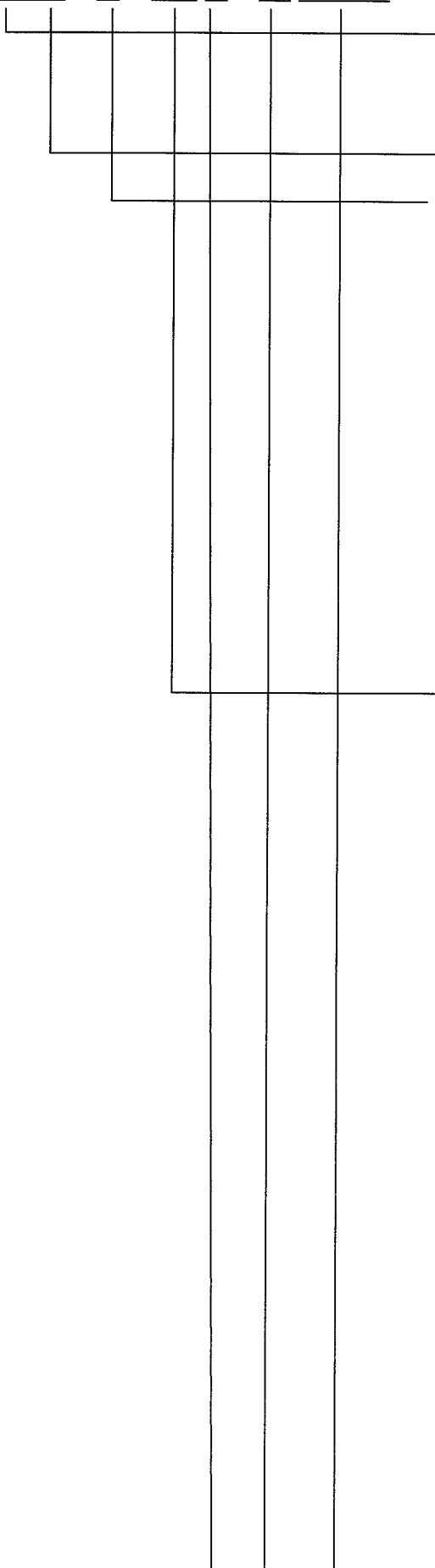
Инь. № подл.	Подпись и дата	Инь. № дубл.	Подпись и дата
С 7261	<i>[Подпись]</i> 14.12.2013		
Взам. инв. №			
Р 1073			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Зам	ТЦИ.92-2013	<i>[Подпись]</i>	12.13г.

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Структура условного обозначения типоисполнения реле РСВ17М

РСВ17М – X – XX X – 30 XXX 4



Обозначение серии:
 реле статическое времени

Модернизированное

Обозначение числа выходных цепей с независимыми уставками выдержек времени:
 3 – трехцепное с 3-мя переключающими контактами с выдержкой времени
 4 – четырехцепное с 3-мя переключающими контактами с выдержкой времени и одним переключающим контактом без замедления

Условное обозначение напряжения питания и рода тока:
 постоянного
 04 – 24 В;
 11 – 110 В;
 13 – 220 В
 переменного частоты 50 Гц
 26 – 110 В;
 34 – 127 В;
 27 – 220 В;
 35 – 230 В;
 36 – 240 В

Обозначение вида и способа подсоединения внешних проводов:
 1 - переднее с винтовыми зажимами;
 5 - заднее с винтовыми зажимами;
 3 - переднее с безвинтовым креплением на рейке типа Р2-1 и Р2-3.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
С 4261	<i>И.И.И.И.</i> 12.13.2			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Нов.	ЛЦИ.92-2013	<i>И.И.И.И.</i>	12.13.2

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

PCB17M – X – XX X – 30 XXX 4

Условное обозначение степени защиты IP30 по ГОСТ 14254

Обозначение вида климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150:

- УХЛ4 – для умеренного и холодного климата;
- О4 – общеклиматическое (для тропического климата)

Пример записи обозначения реле модернизированного трехцепного на напряжение цепи питания 110 В переменного тока частоты 50 Гц, с безвинтовым креплением на рейке типа P2-1 или P2-3 с помощью фиксатора при его заказе и в документации другого изделия:

- для нужд народного хозяйства в районе с умеренным или холодным климатом:

«Реле PCB17M-3-263-30 УХЛ4 ТУ3425-063-00216823-98» или «Реле PCB17M-3-УХЛ4. 110 В 50 Гц, фиксатор, ТУ3425-063-00216823-98»;

- для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

«Реле PCB17M-3-263-30 УХЛ4. Экспорт. ТУ3425-063-00216823-98» или «Реле PCB17M-3-УХЛ4. Экспорт. 110 В 50 Гц, фиксатор, ТУ3425-063-00216823-98»;

- для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

«Реле PCB17M-3-263-30 О4. Экспорт. ТУ3425-063-00216823-98» или «Реле PCB17M-3-О4. Экспорт. 110 В 50 Гц, фиксатор, ТУ3425-063-00216823-98».

Инд. № подл.	Подпись и дата
С 7261	
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	
И.И. 17.12.2013	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Нов.	ГЛЦИ.92-2013	И.И.	12.13

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

196

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса реле РСВ17М

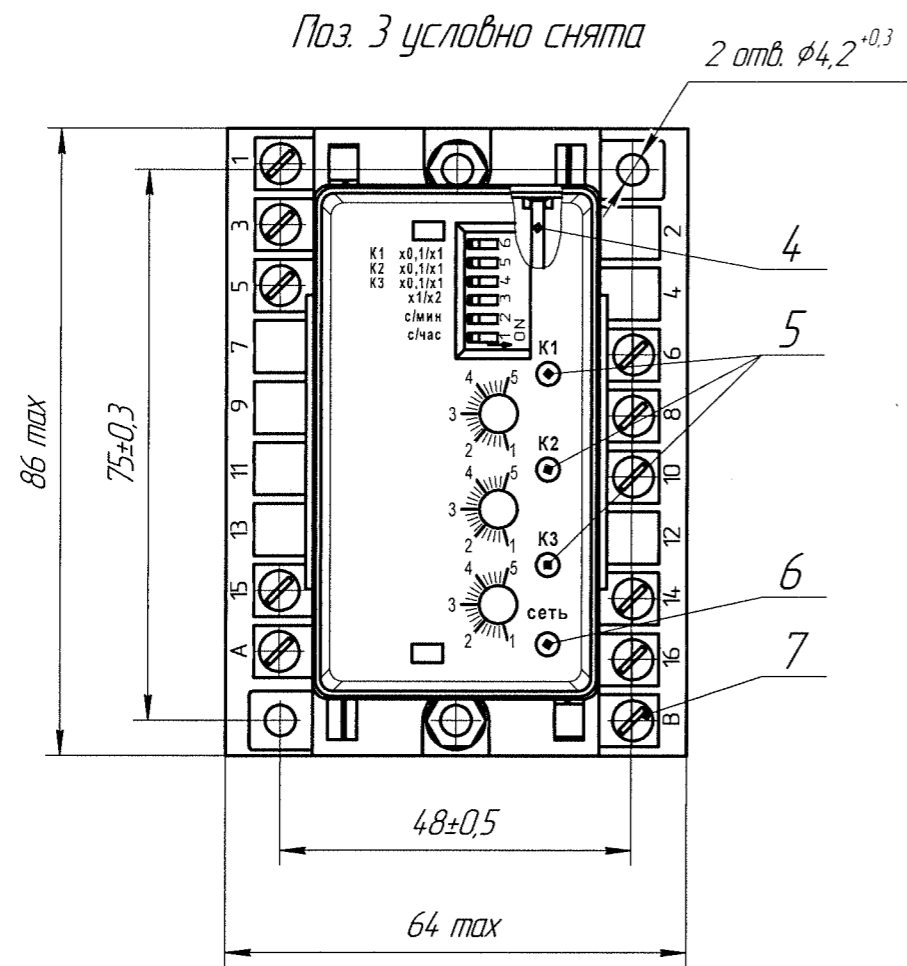
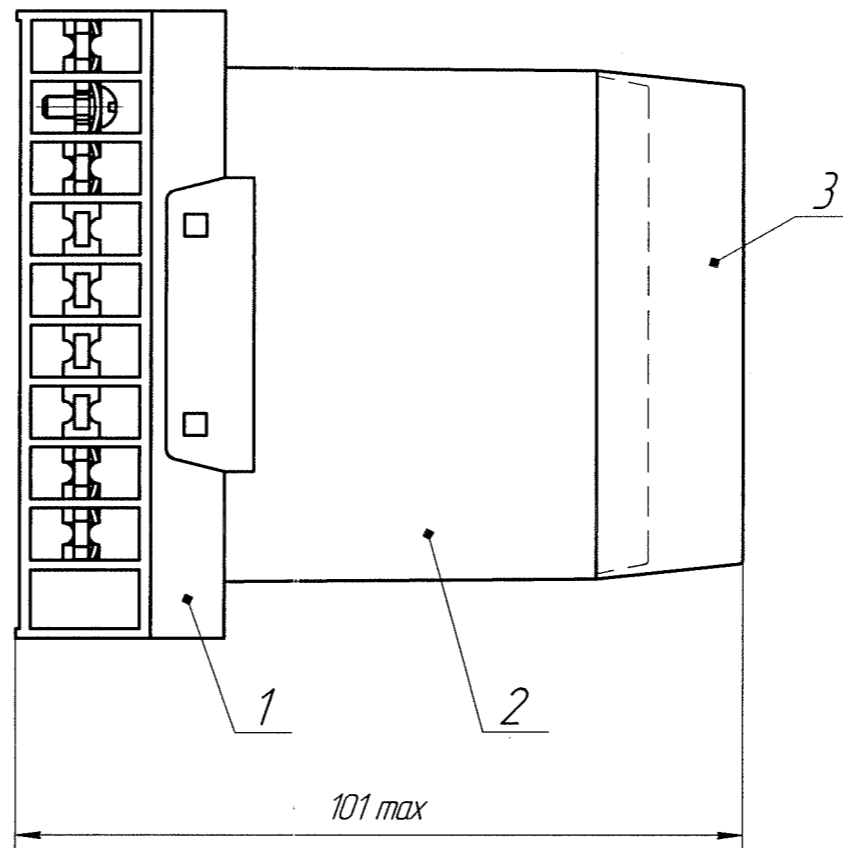


Рисунок Б.2

- 1 – колодка;
- 2 – кожух;
- 3 – кожух;
- 4 – плата с регуляторами выдержки времени и переключателями;
- 5 – индикаторы нагрузки;
- 6 – индикатор сети;
- 7 – зажимы;
- 8 – фиксаторы

Масса реле, кг, не более 0,25



Исполнение реле с задним присоединением внешних проводов

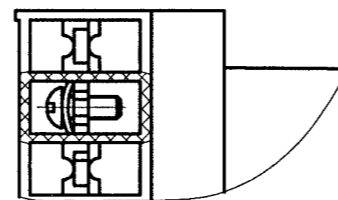


Рисунок Б.3

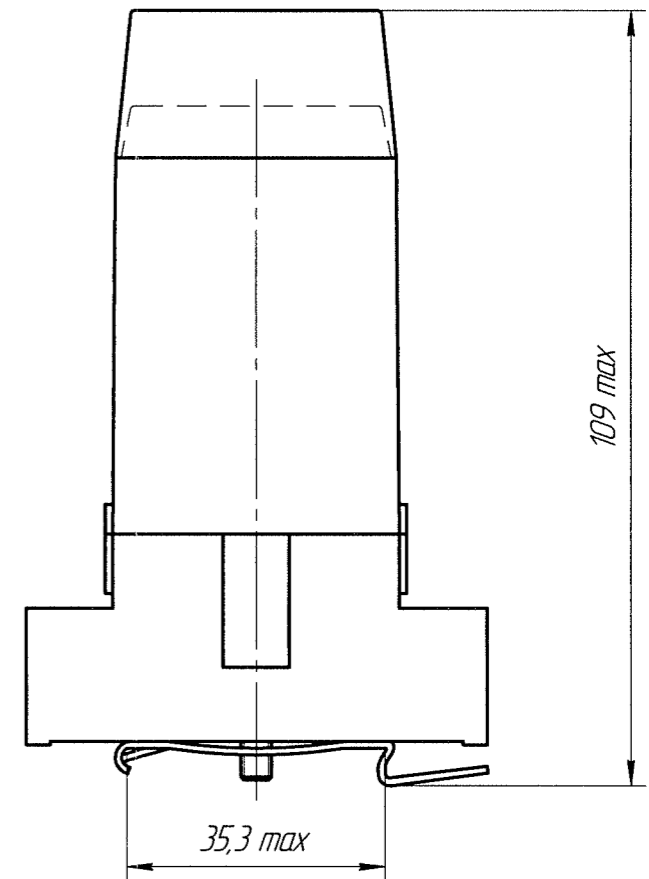
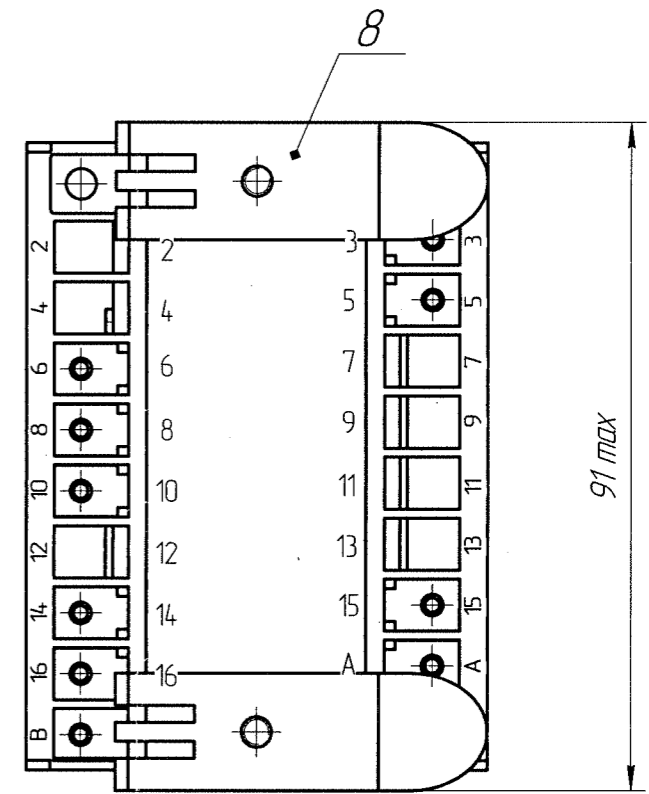


Рисунок Б.4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
С 7261	17.12.2013г			

2	Нов.	ТЦИ.92-2013	Мг	12.13г
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

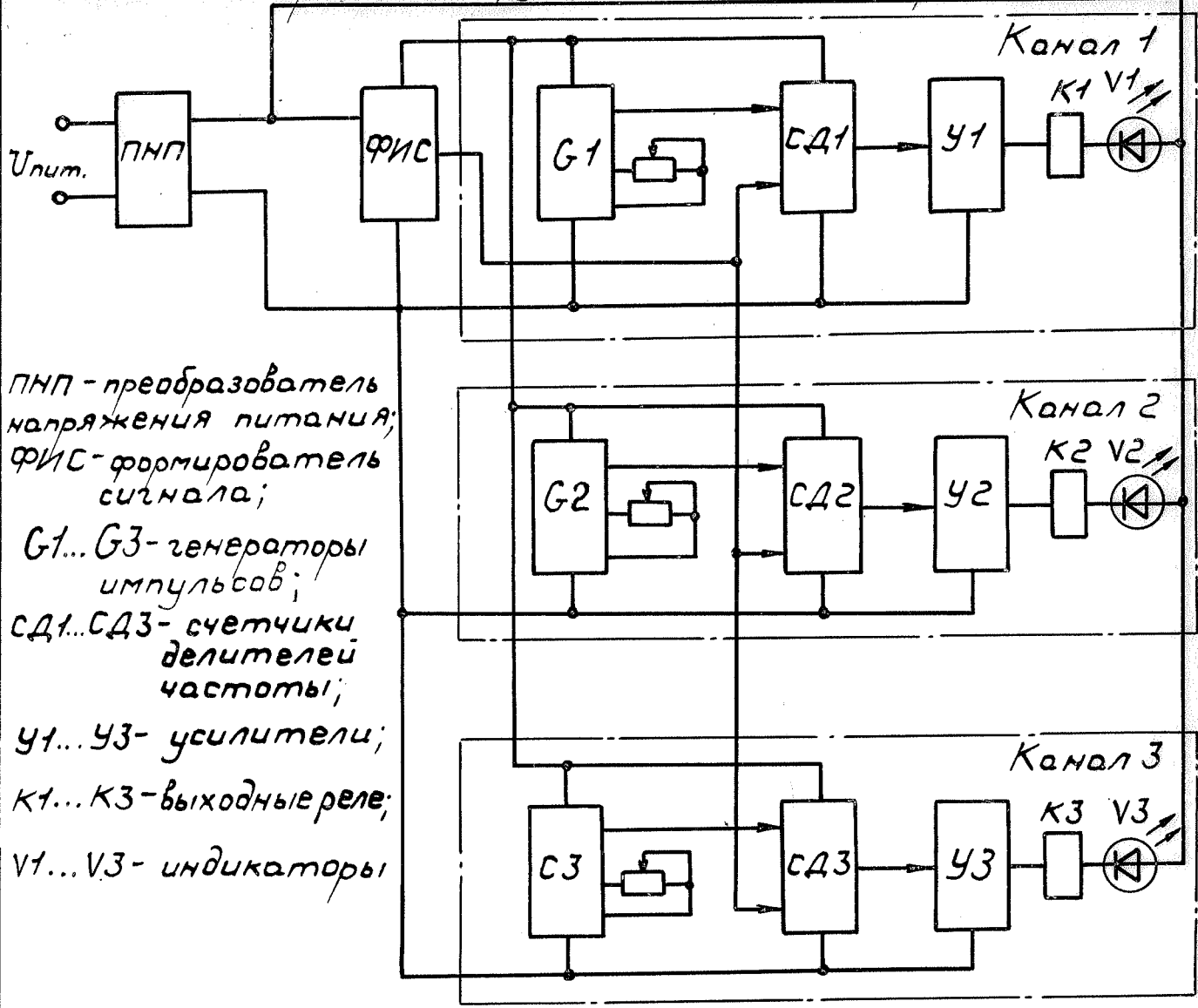
ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Копировал

Формат А3

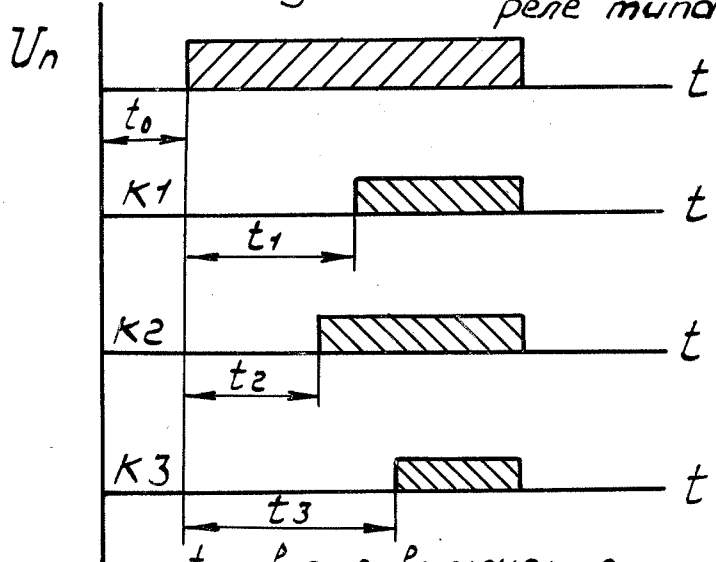
Лист
20а

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)
Схемы электрические функциональные и диаграммы работы реле



ПНП - преобразователь напряжения питания;
 ФИС - формирователь сигнала;
 G1...G3 - генераторы импульсов;
 CD1...CD3 - счетчики делителей частоты;
 Y1...Y3 - усилители;
 K1...K3 - выходные реле;
 V1...V3 - индикаторы

Рисунок В.1 Схема электрическая функциональная реле типа PCB17-3



t_0 - время включения питания
 $t_1...t_3$ - выдержки времени в каналах 1,2,3
 K1...K3 - выходные реле каналов 1,2,3

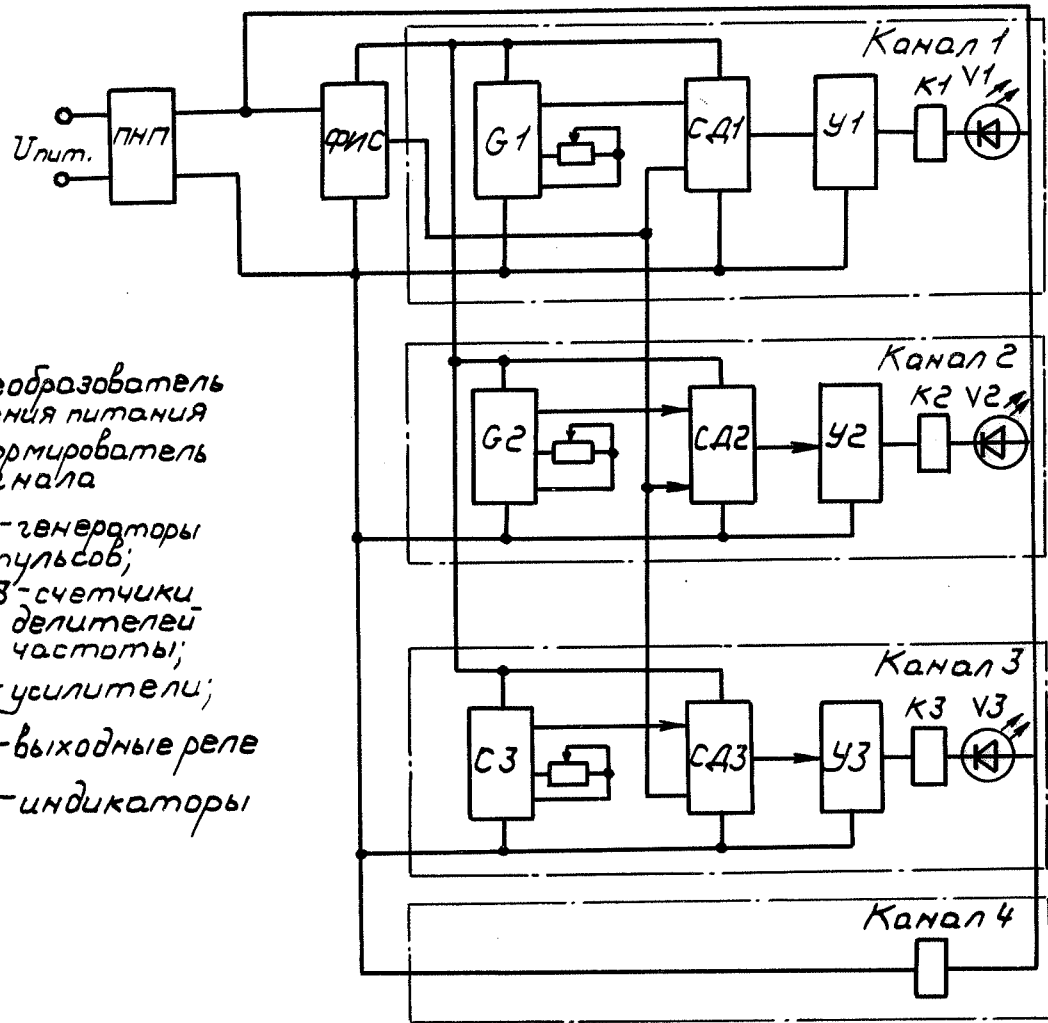
Рисунок В.2 Диаграмма работы реле типа PCB17-3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
P1073	M10.05.2000			

3	ИЗМ	СЛМН.40-2010	ИЛ	07.10
2	ИЗМ	ПЦИ.92-2013	МФ	12.13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

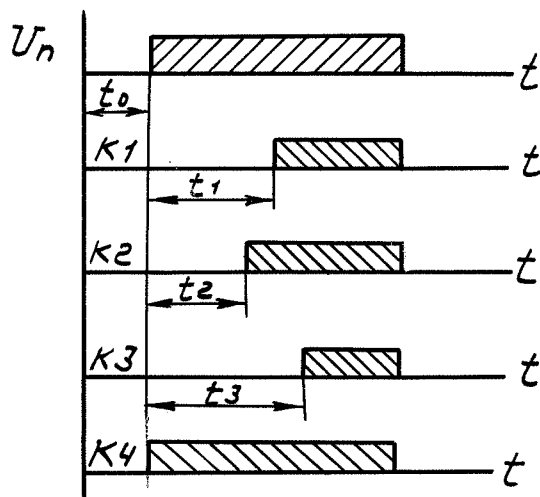
ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Продолжение приложения В



ПНП - преобразователь
 напряжения питания
 ФИС - формирователь
 сигнала
 G1...G3 - генераторы
 импульсов;
 СА1...СА3 - счетчики
 делителей
 частоты;
 У1...У3 - усилители;
 К1...К4 - выходные реле
 V1...V3 - индикаторы

Рисунок В.3 Схема электрическая функциональная реле типа РСВ17-4



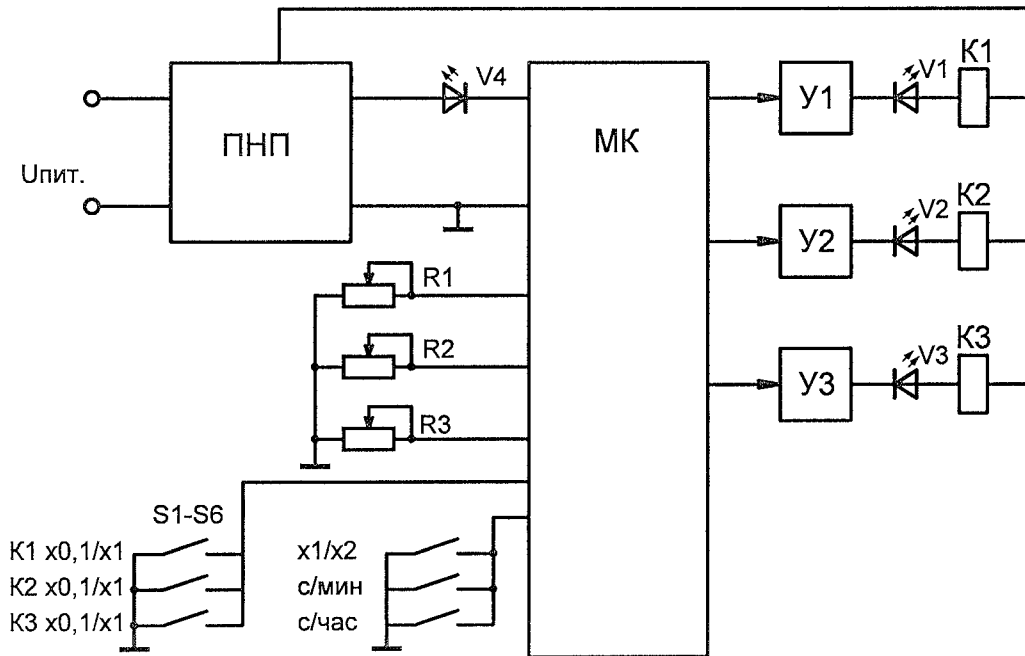
t_0 - время включения питания
 $t_1...t_3$ - выдержки времени в каналах 1, 2, 3
 К1...К4 - выходные реле каналов 1, 2, 3, 4

Рисунок В.4 Диаграмма работы реле типа РСВ17-4, РСВ17М-4

Изм. № подл.	Подпись и дата
Р1073	М 1005.2000
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Без инв. №	Подпись и дата

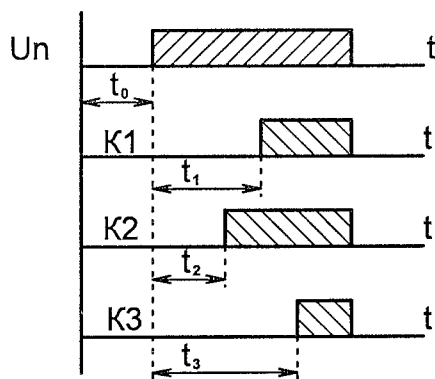
3	ИЗМ	ГЛЦИ 40-2014	М	07.14г
2	ИЗМ	ПЦИ 92-2013	М	12.13г
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГЛЦИ.648237.017 РЭ



- ПНП - преобразователь напряжения питания;
- МК - микроконтроллер;
- У1...У3 - усилители;
- К1...К3 - выходные реле;
- V1...V4 - индикаторы;
- R1...R3 - регулятор выдержки времени;
- S1...S6 - переключатель диапазонов выдержек времени

Рисунок В.5—Схема электрическая функциональная реле типа РСВ17М-3



- t_0 - время включения питания
- $t_1...t_3$ - выдержка времени в каналах 1, 2, 3
- К1...К3 - выходные реле каналов 1, 2, 3

Рисунок В.6—Диаграмма работы реле типа РСВ17М-3

Инв.№ подл. с 7681	Подп. и дата И.И. 16.07.2014	Взам. Инв.№ с 7261	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
-----------------------	---------------------------------	-----------------------	-------------	--------------

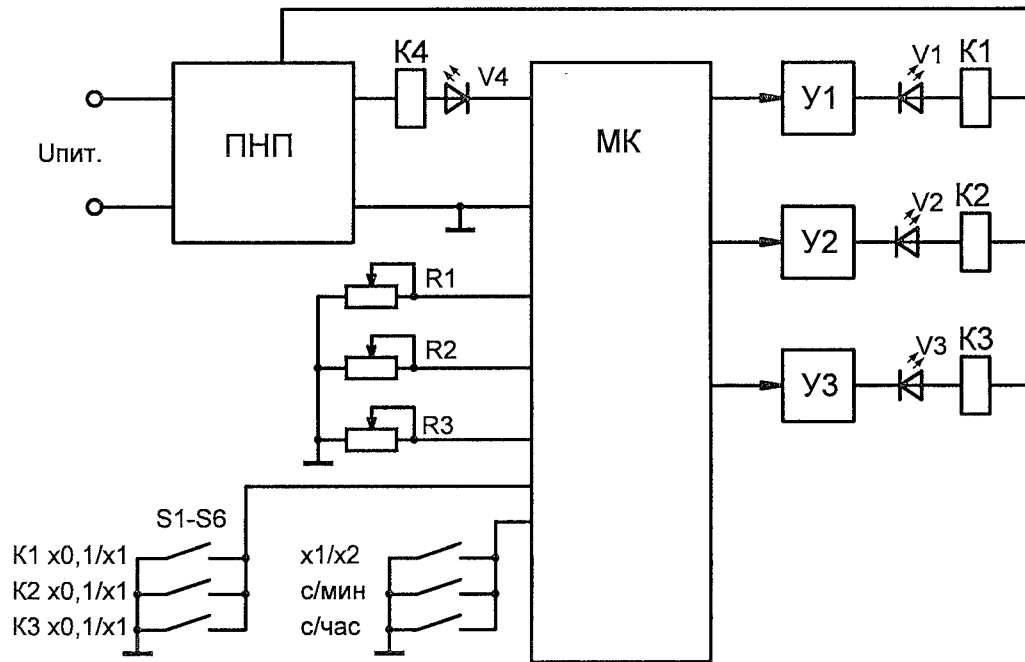
3	Зам	ИИИ 40-2014	02.14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись Дата

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист
22а

Копировал

Формат А4



ПНП - преобразователь напряжения питания;

МК - микроконтроллер;

У1...У3 - усилители;

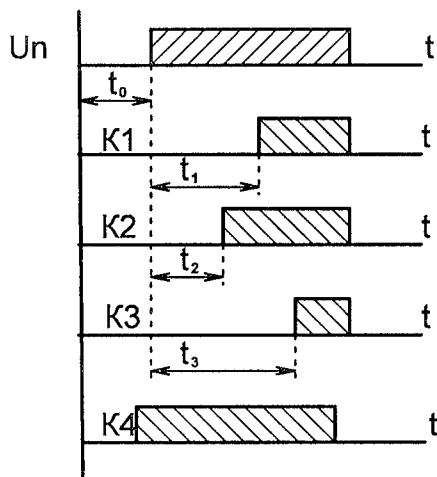
К1...К4 - выходные реле;

V1...V4 - индикаторы;

R1...R3 - регулятор выдержки времени;

S1...S6 - переключатель диапазонов выдержек времени

Рисунок В.7—Схема электрическая функциональная реле типа РСВ17М-4



t_0 - время включения питания

$t_1...t_3$ - выдержка времени в каналах 1, 2, 3

K1...K4 - выходные реле каналов 1, 2, 3, 4

Рисунок В.8—Диаграмма работы реле типа РСВ17М-4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
с 4681	15.02.2014	с 7261		

3	Зам	ГЛЦИ 40-2014	02.14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись Дата

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

226

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

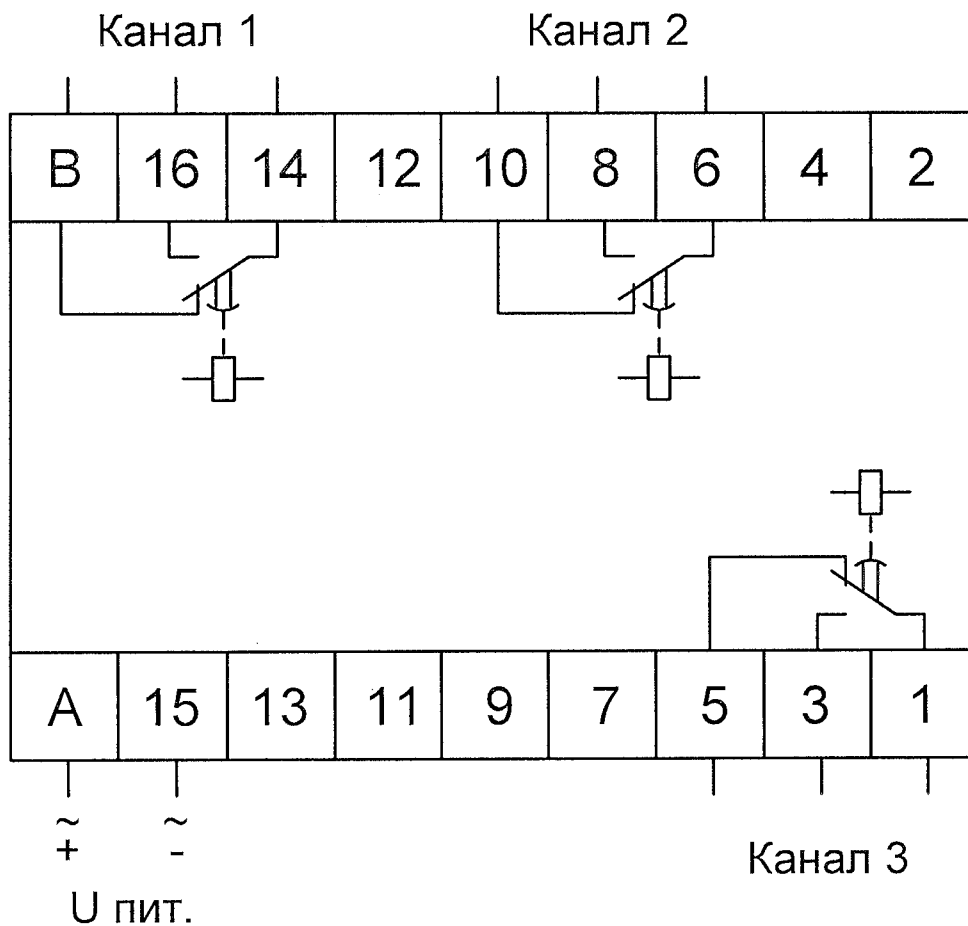


Рисунок Г.1 – Схема подключения реле типа РСВ17-3

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
С 7681	04.15.07.2014	Р 1043		

3	Зам	ГЛЦИ.40-2014	07.14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись Дата

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

23

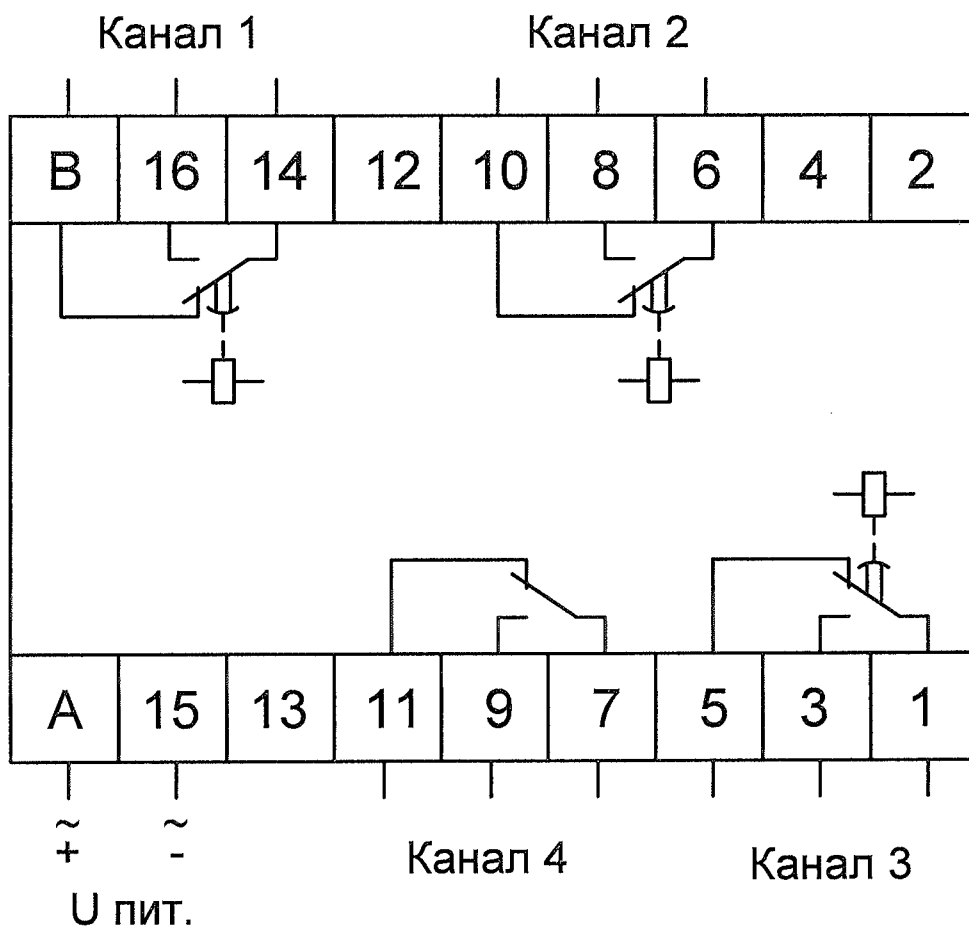


Рисунок Г.2 – Схема подключения реле типа РСВ17-4

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
С 7681	<i>С/П 15.07.2014</i>	Р 1073		
3	Изм	Лист	№ докум.	Подпись
				07.14
ГЛЦИ.648237.017 РЭ				Лист
				24

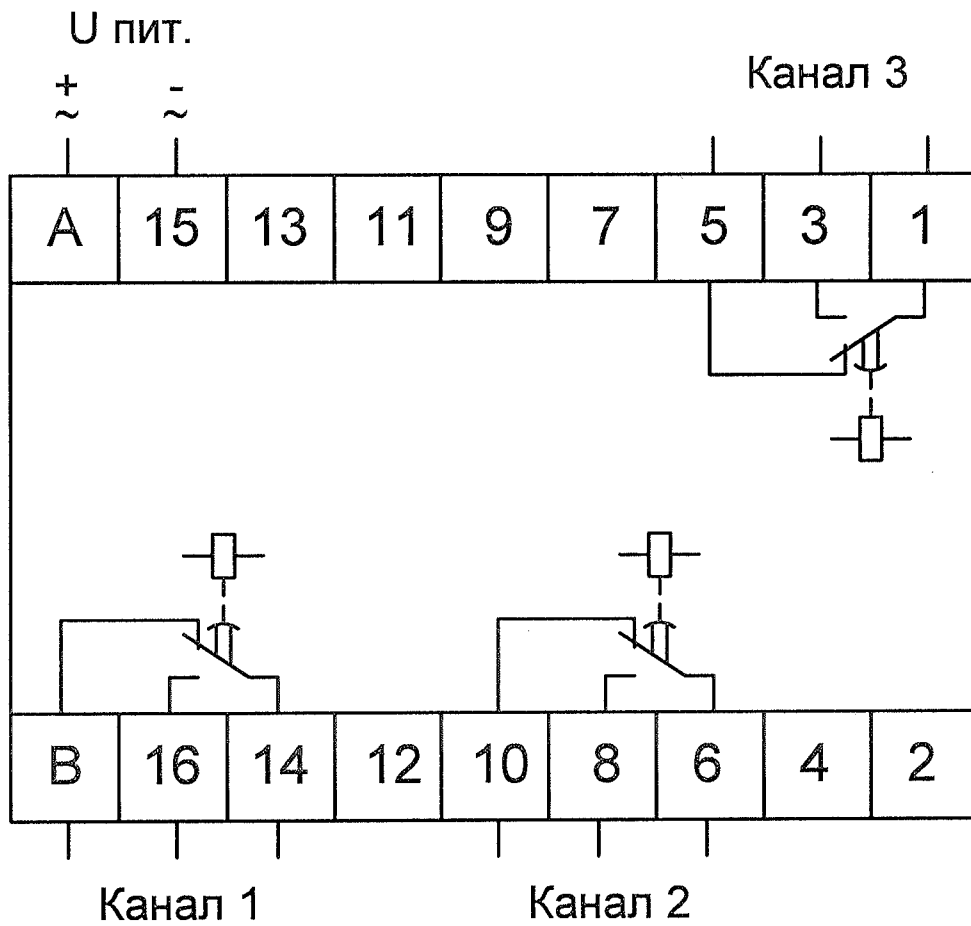


Рисунок Г.3– Схема подключения реле типа РСВ17М-3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
С 7681	Ерн 15.04.2014	С 7201		

3	Зам.	СЛЦМ. 10-2014	07.14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись Дата

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

24а

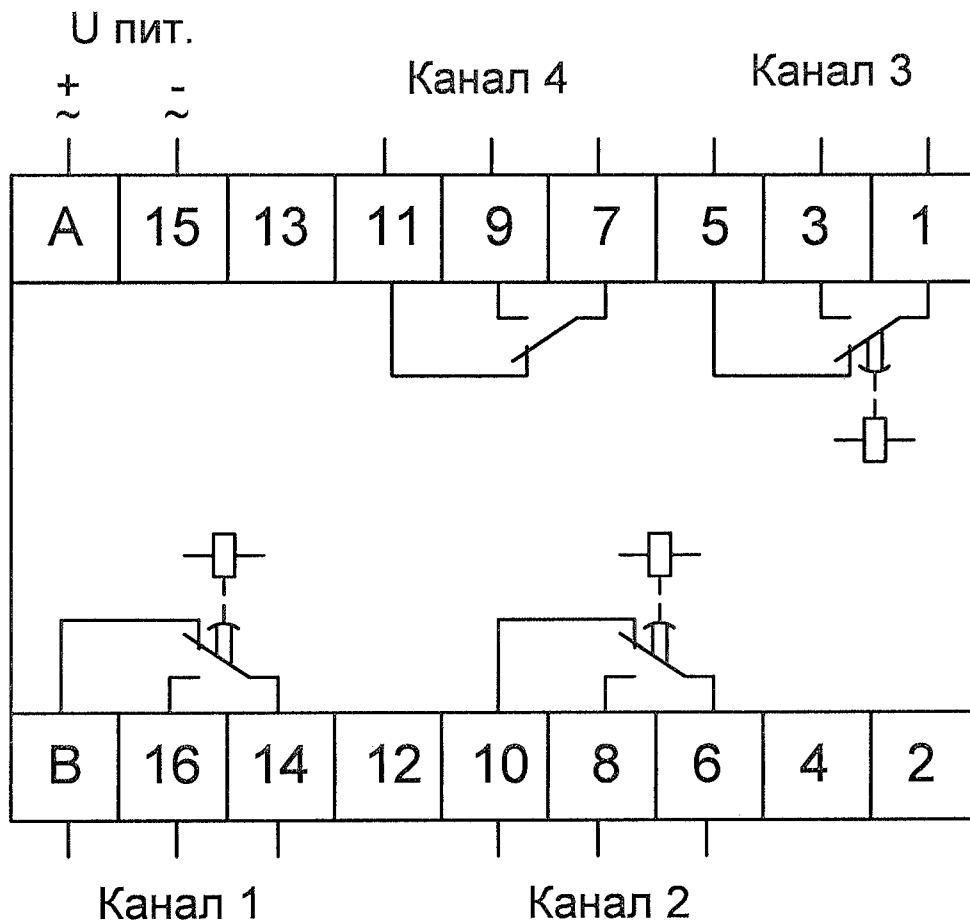


Рисунок Г.4 – Схема подключения реле типа РСВ17М-4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
С 7681	<i>[Signature]</i> 15.07.2014г	С 7261		

3	Зам.	ГЛЦИ.40-2014	<i>[Signature]</i>	07.14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист

246

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

Диаграмма работы и установка диапазона выдержек времени

Таблица Д.1-Диаграмма работы

Тип реле	PCB17-3, PCB17M-3	PCB17-4, PCB17M-4
Выполняемая функция	Однокомандные многоцепные с выдержкой на включение после включения напряжения питания	
Диаграмма работы	<p>Timing diagram for PCB17-3, PCB17M-3. It shows seven horizontal bars representing pulse widths for different channels: A/15, 16/14, B/14, 8/6, 10/6, 3/1, and 5/1. Vertical dashed lines indicate delay times t1, t2, and t3 from the start of the pulse to the start of the delay period.</p>	<p>Timing diagram for PCB17-4, PCB17M-4. It shows nine horizontal bars representing pulse widths for different channels: A/15, 16/14, B/14, 8/6, 10/6, 3/1, 5/1, 9/7, and 11/7. Vertical dashed lines indicate delay times t1, t2, and t3 from the start of the pulse to the start of the delay period.</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
с 4261	<i>И.И.И. 2013</i>			
2	Нов.	ГЛЦИ.92-2013	<i>И.И.И.</i>	12.13
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГЛЦИ.648237.017 РЭ				Лист
				24В

Таблица Д. 2 - Установка диапазона выдержек времени

Диапазон выдержек времени	t1	0,1...0,5 сек	2...10 сек	0,1...0,5 мин	2...10 мин	0,1...0,5 час	2...10 час	0,1...0,5 мин	2...10 мин
	t2	0,1...0,5 сек	0,2...1,0 сек	1...5 мин	2...10 мин	0,1...0,5 час	0,2...1,0 час	1...5 мин	2...10 мин
	t3	0,1...0,5 сек	0,2...1,0 сек	0,1...0,5 мин	0,2...1,0 мин	1...5 час	2...10 час	1...5 мин	2...10 мин
Множитель	t1	0,1 сек	2 сек	0,1 мин	2 мин	0,1 час	2 час	0,1 мин	2 мин
	t2	0,1 сек	0,2 сек	1 мин	2 мин	0,1 час	0,2 час	1 мин	2 мин
	t3	0,1 сек	0,2 сек	0,1 мин	0,2 мин	1 час	2 час	1 мин	2 мин
Положение переключателей диапазона	K1 x0,1 / x1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	K2 x0,1 / x1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	K3 x0,1 / x1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	x0,1 / x2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	с / мин	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	с / час	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Инв.№ подл. С 4261	Подп. и дата 14.12.2013г.	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
-----------------------	------------------------------	-------------	-------------	--------------

2	Ноб.	ГЛЦИ 92-2013	12.13г.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись Дата

ГЛЦИ.648237.017 РЭ

Лист
24г

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	—	14	—	—	—	ГЛЦИ.32-2011		<i>[Signature]</i>	16.06.11г.
2	1,2; 11; 13; 21; 22	3; 8; 14; 18; 19	22а; 22б; 24а; 24б; 24в; 24г; 12а; 12б; 19а; 19б; 20а	—	36	ГЛЦИ.92-2013		<i>[Signature]</i>	14.12.2013г.
3	21, 22	1, 22а, 22б; 23, 24, 24а, 24б	—	—	—	ГЛЦИ.40-2014		<i>[Signature]</i>	15.07.2014г.
4	7	—	—	—	—	ГЛЦИ.28-2015		<i>[Signature]</i>	28.05.15г.

Изм.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подпись и дата
	Р1073	<i>[Signature]</i> 10.05.2000			

ГЛЦИ.648237.017 РЭ