

# Реле

сверхминиатюрные  
миниатюрные  
промышленные  
интерфейсные  
модульные  
программируемые  
времени  
контроля  
контактные колодки



# 60-летний опыт производства высококачественных реле



**1958** Фабрика реле в Жарах была открыта как филиал предприятия по производству реле REFA в г. Свободнице



**1982** Реорганизация в гос. предприятие Завод реле в г. Жары



**1991** Гос. предприятие преобразовано в Акционерное Общество - фирма "Relpol S.A." с резиденцией в г. Жары



**1996** Дебют Relpol S.A. на Бирже ценных бумаг в Варшаве



**2018** Марка Relpol присутствует на рынках всего мира



# Применения, сертификаты

## ■ Сфера применения реле:

- для электроники – стр. 4
- для промышленности – стр. 6
- для фотовольтаических систем – стр. 8
- для железной дороги – стр. 9
- Программируемые реле – стр. 10
- Реле времени – стр. 11
- Реле контроля – стр. 12



Новаторство технических решений и прочность наших продуктов были подтверждены широкой гаммой сертификатов: VDE, UL, CSA, EAC, LR, CCCs, IK а также наград и грамот.



модульные реле RPI  
реле времени RPC  
световые индикаторы RLK

# Реле для электроники

## Сверхминиатюрные сигнальные реле

- Токи  $I_n$  контактов: 0,5 ... 3 А.
- Варианты монтажа: THT, SMT  
- в зависимости от типа реле.

### Применения:

- телекоммуникационные устройства,
- офисная техника,
- контрольно-измерительные приборы,
- медицинское оборудование и устройства медицинского мониторинга,
- аудио и видео техника,
- симуляторы полета и вождения,
- игровые автоматы,
- устройства систем защиты, мониторинга и сигнализации,
- системы промышленной и бытовой электроники.



RSM850 .....	49
RSM850B ① .....	52
RSM822N .....	55
RSM954N .....	58
RSM957N .....	60

① RSM850B - бистабильные реле



## Миниатюрные реле

- Токи  $I_n$  контактов: 5 ... 20 А.
- Варианты монтажа: ТНТ, в контактных колодках - в зависимости от типа реле.

### Применения:

- управление электрическими устройствами,
- устройства систем кондиционирования, охлаждения, обогрева, вентиляции, освещения,
- устройства систем защиты, мониторинга и сигнализации,
- устройства и цепи управления в бытовой технике,
- реле времени и часы управления,
- реле контроля,
- регуляторы температуры,
- программируемые логические контроллеры ПЛК,
- системы автоматики - промышленная автоматика,
- устройства для систем "умный дом" и аппаратура автоматики зданий,
- прочие.

RM12 .....	63
RM12N .....	66
RM32N .....	69
RM40 .....	72
RM45N .....	75
RM50N .....	78
RM51 .....	81
RM699B .....	84
RM84 .....	89
RM85 .....	94
RM85 для коммутации повышенных напряжений .....	99
RM85 inrush .....	102
RM85 105 °C sensitive ..	106
RM85 faston .....	110
RM87, RM87 sensitive ..	113
RM96 .....	119
RM83 .....	123
RMP84 .....	127
RMP85 .....	131
RA2 Ⓜ .....	135

Ⓜ RA2 - автомобильные реле



## Бистабильные реле - сверхминиатюрные

- Токи  $I_n$  контактов: 0,5 А.
- Вариант монтажа: ТНТ.

### Применения:

- для экономного управления работой электрических устройств, которых включение и выключение реализуется путем смены состояния контактов бистабильных реле посредством кратковременной подачи питания на их катушки,
- в цепях электрических устройств, которые запитываются от аккумуляторов и батарей,
- применения перечисленные в описании сверхминиатюрных реле.



# Реле для промышленности

## Промышленные миниатюрные реле

- Токи  $I_n$  контактов: 5 ... 12 А.
- Варианты монтажа: в контактных колодках, непосредственно на монтажной панели, ТНТ - в зависимости от типа реле.

R2N .....	139
R3N .....	144
R4N .....	149
RY2 .....	155
R2M .....	159

R15 - 2 CO .....	163
R15 - 3 CO .....	163
R15 - 4 CO .....	168
RUC .....	174
RUC-M .....	181
RG25 .....	186
R20 .....	189
R30N .....	192
R40N .....	195

## Промышленные малогабаритные реле

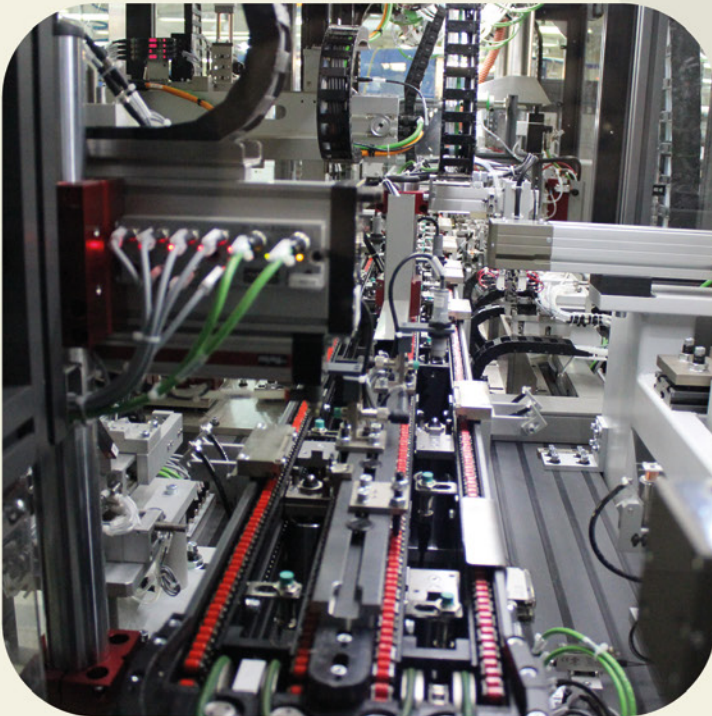
- Токи  $I_n$  контактов: 8 ... 40 А.
- серия RPI: реле в корпусах модульного исполнения.
- Варианты монтажа: в контактных колодках, непосредственно на рейке 35 мм, непосредственно на монтажной панели, ТНТ - в зависимости от типа реле.

RPI-P-... .....	266
RPI-Z-... .....	269

## Применения:

- управление электрическими устройствами,
- промышленные системы управления,
- устройства систем кондиционирования, охлаждения, обогрева, вентиляции, освещения,
- устройства систем защиты, мониторинга и сигнализации,
- устройства и цепи управления в бытовой технике,
- системы автоматки - промышленная автоматика,
- устройства для систем "умный дом" и аппаратура автоматки зданий,
- прочие.





## Интерфейсные реле (интерфейсные релейные модули)

- Токи  $I_n$  контактов: 1 ... 16 А.
- Подключения проводов: винтовые зажимы, пружинные зажимы - в зависимости от типа реле.
- Варианты монтажа:
  - PI84, PI85, PIR2, PIR3, PIR4: на рейке 35 мм или на монтажной панели,
  - PI84P, PI85P, PI6, PIR6W, PIR6WB: на рейке 35 мм.

### Применения:

- в системах с ПЛК, как элементы гальванической развязки входа / выхода [I/O],
- в системах промышленной автоматики для развязки входных сигналов от цепей выходов,
- в электросистемах как универсальные интерфейсы между управлением и нагрузкой, для коммутации средних нагрузок,
- применения перечисленные в описаниях промышленных реле - миниатюрных и малогабаритных.

PI84 с колодкой GZT80	.....	202
PI84 с колодкой GZM80	....	206
PI84 с колодкой GZMB80	.....	210
PI85 с колодкой GZT80	.....	214
PI85 с колодкой GZM80	....	218
PI85 с колодкой GZMB80	.....	222
PI85 inrush с колодкой GZT80		226
PI84P с колодкой GZMB80	....	230
PI85P с колодкой GZMB80	....	233
PIR2 с колодкой GZM2	.....	236
PIR3 с колодкой GZM3	.....	240
PIR4 с колодкой GZM4	.....	244
PI6-1P	.....	248
PI6-1T	.....	251
PIR6W-1P	.....	253
PIR6W-1PS	.....	257
PIR6WB-1PS	.....	261

# Реле для фотовольтаических систем



- Токи  $I_n$  контактов: 16 ... 48 А.
- Варианты монтажа:  
ТНТ, непосредственно на рейке 35 мм, в контактных колодках, непосредственно на монтажной панели  
- в зависимости от типа реле.

## Применения:

- имеется два основных применения электромагнитных реле в солярных системах: на стороне DC включают/выключают напряжение DC генерируемое фотовольтаическими панелями; на стороне AC включают/выключают всю систему в электросети,
- поставка электроэнергии в публичную электросеть связана со специальными требованиями, также к реле, главными из которых являются: контактный зазор мин. 1,5 мм и устойчивость контактного зазора к ударному напряжению до 2 500 V; все эти требования описаны в норме DIN VDE 0126-1-1,
- по технике безопасности, солярные системы должны быть оснащены автоматической системой отключения цепи генератора от сети AC; система защиты чаще всего встраивается в инвертер DC/AC и отключается в двух пунктах - поэтому требуются реле с конфигурацией контактных пар типа 2 NO (каждая пара отключает отдельную линию - одна фазную цепь, а другая нейтральную); для каждой линии требуются две пары контактов соединенные параллельно - развязка цепи реализуется в таком случае двумя двух контактными электромагнитными реле,
- реле RUC-M отличает способность включения высоких токов DC.

RUC .....	174
RUC-M .....	181
RG25 .....	186
R20 .....	189
RS35 .....	198
RS50 .....	198

 **relpol**® S.A.



# Реле НОВОСТЬ

## для железной дороги

- Токи  $I_n$  контактов: 6 ... 16 А.
- Доступны исполнения:
  - серия PI84T/85T,
  - серия PIR2T/3T/4T,
  - серия PIR152T/153T,
  - серия PRUCT,
  - серия PRUCT-M,
  - серия PIR6WB-1PS-...-R,
  - серия MT-W...M.
- Соответствие с нормами: EN 45545-2 (категория EL10 <sup>Ⓢ</sup>, требование R26 <sup>Ⓢ</sup> - класс горючести V-0 в соотв. с EN 60695-11-10); EN 61373:2011 категория 1, класс B <sup>Ⓢ</sup> (устойчивость к механическим ударам и вибрациям); EN 50155:2007; EN 60077-1; EN 61810-1.
- Варианты монтажа: на рейке 35 мм, на монтажной панели - в зависимости от типа реле.
- Ⓢ MT-W...M: категория EL5, требование R23  
PIR6WB-1PS-...-R: EN 61373:2011 категория 1, класс A



### Применения:

- системы управления на ЖД,
- системы сигнализации,
- системы освещения,
- системы кондиционирования.

Подробная информация - смотри каталог "Реле для железной дороги" и [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl)

# Программируемые реле

- Токи  $I_n$  выходов: 0,5 ... 10 А.
- Доступны исполнения реле NEED:
  - с ЖК-дисплеем:  
8 входов / 4 выхода, 16 входов / 8 выходов,
  - без дисплея:  
8 входов / 4 выхода, 16 входов / 8 выходов,
  - с релейными выходами,
  - с транзисторными выходами:  
 $I_n = 0,5$  А (исполнение 24 V DC),
  - с напряжением питания:  
230 V AC, 12 V DC, 24 V DC, 220 V DC.
- NEED-MODBUS: модули передачи данных NEED Master / ModBus RTU Slave.
- Варианты монтажа:
  - NEED: на рейке 35 мм или на монтажной панели,
  - NEED-MODBUS: на рейке 35 мм.



NEED-...-08-4... ..... 273  
 NEED-...-16-8... ..... 277  
 NEED-MODBUS ..... 283



## Применения:

- в промышленной автоматике (управление устройствами и процессами),
- в автоматике АВР,
- в автоматике зданий ВМС,
- в системах управления движением,
- в системах распределения воды,
- в системах кондиционирования, вентиляции, обогрева,
- в системах освещения,
- в разных других системах.



# Реле Времени



- Токи  $I_n$  выходов: 6 ... 16 А.
- Доступны исполнения:
  - в корпусах модульного исполнения: MT-W...M (с LED-индикатором), серия RPC,
  - в промышленных корпусах: серия TR4N, T-R4, PIR15...T, серия PIR6W.-1Z.
- Конструктивные особенности:
  - многофункциональные,
  - однофункциональные,
  - с установкой периода времени T,
  - с независимой установкой периодов времени T1 и T2,
  - с независимой установкой периодов времени T1, T2 и T3 (MT-W...M),
  - контакты / выходы: 1 CO, 1 NO, 2 CO, 3 CO, 4 CO, триак, транзистор - в зависимости от типа реле,
  - питание: универсальное AC/DC; указанным напряжением - в зависимости от типа реле.
- Варианты монтажа: на рейке 35 мм, на монтажной панели, в контактных колодках - в зависимости от типа реле.

## Применения в цепях низкого напряжения:

- в промышленной автоматике,
- в автоматике систем "умный дом",
- в системах кондиционирования, вентиляции, обогрева,
- в системах защиты, мониторинга и сигнализации,
- системах освещения,
- разных других системах.

MT-W...M .....	285	RPC-1SA-... .....	307
RPC-MA-... .....	292	RPC-1WT-... .....	307
RPC-MB-... .....	296	RPC-2SD-UNI .....	311
RPC-1MC-UNI .....	300	TR4N 1 CO .....	314
RPC-E-... .....	304	TR4N 2 CO .....	314
RPC-WU-... .....	304	TR4N 4 CO .....	318
RPC-BP-... .....	304	T-R4 .....	322
RPC-1ER-... .....	307	PIR15...T с модулем времени COM3 .....	326
RPC-1EA-... .....	307	COM3 .....	331
RPC-1ES-... .....	307	PIR6WT-1Z .....	334
RPC-1EU-... .....	307	PIR6WBT-1Z .....	337
RPC-1IP-... .....	307		



# Реле КОНТРОЛЯ

- Токи  $I_n$  выходов: 5 А.
- Доступны исполнения:
  - в корпусах модульного исполнения: серия MR-E,
  - в промышленных корпусах: серия MR-G.
- Вариант монтажа: на рейке 35 мм.



MR-EU1W1P .....	342
MR-EU31UW1P .....	345
MR-EU3M1P .....	348
MR-EI1W1P .....	351
MR-ET1P .....	354
MR-GU32P-TR2 .....	357
MR-GU3M2P-TR2 .....	360
MR-GU3M2P .....	363
MR-GI1M2P-TR2 .....	366
MR-GT2P-TR2 .....	369

## Применения в цепях низкого напряжения:

- контроль напряжения DC,
- контроль напряжения AC в 1- и 3-фазной сети,
- контроль тока DC,
- контроль тока AC в 1-фазной сети,
- контроль температуры двигателя.



 **relpol**® S.A.

60-летний опыт .....	2
Применения, сертификаты .....	3
Сфера применения реле .....	4
Содержание .....	13
Таблица подбора реле .....	16
Варианты монтажа реле .....	19
Таблица подбора колодок и аксессуаров к реле .....	22
Контактные колодки - технические данные .....	24
Обзор продукции .....	28
Коммерческое предложение Relpol S.A. ....	396
Декларация соответствия RoHS .....	397

## Сверхминиатюрные сигнальные реле

Страницы **48 - 61**

RSM850 .....	49
RSM850B ❶ .....	52
RSM822N .....	55
RSM954N .....	58
RSM957N .....	60

❶ RSM850B - бистабильные реле  
❷ RA2 - автомобильные реле

## Миниатюрные реле

Страницы **62 - 137**

RM12 .....	63
RM12N .....	66
RM32N .....	69
RM40 .....	72
RM45N .....	75
RM50N .....	78
RM51 .....	81
RM699B .....	84
RM84 .....	89
RM85 .....	94
RM85 для коммутации повышенных напряжений .....	99
RM85 inrush .....	102
RM85 105 °C sensitive .....	106
RM85 faston .....	110
RM87, RM87 sensitive .....	113
RM96 .....	119
RM83 .....	123
RMP84 .....	127
RMP85 .....	131
RA2 ❷ .....	135

## Промышленные реле

Страницы **138 - 200**

R2N .....	139
R3N .....	144
R4N .....	149
RY2 .....	155
R2M .....	159
R15 - 2 CO, 3 CO .....	163
R15 - 4 CO .....	168
R15 - специальные исполнения	172
RUC .....	174
RUC-M .....	181
RG25 .....	186
R20 .....	189
R3ON .....	192
R4ON .....	195
RS35, RS50 .....	198

## Интерфейсные реле

Страницы **201 - 264**

PI84 с колодкой GZT80 .....	202
PI84 с колодкой GZM80 .....	206
PI84 с колодкой GZMB80 .....	210
PI85 с колодкой GZT80 .....	214
PI85 с колодкой GZM80 .....	218
PI85 с колодкой GZMB80 .....	222
PI85 inrush с колодкой GZT80	226
PI84P с колодкой GZMB80 .....	230
PI85P с колодкой GZMB80 .....	233
PIR2 с колодкой GZM2 .....	236
PIR3 с колодкой GZM3 .....	240
PIR4 с колодкой GZM4 .....	244
PI6-1P .....	248
PI6-1T .....	251
PIR6W-1P-.....	253
PIR6W-1PS-.....	257
PIR6WB-1PS-.....	261

## Модульные реле

Страницы **265 - 271**

RPI-P-.....	266
RPI-Z-.....	269

## Программируемые реле

Страницы **272 - 283**

NEED-...-08-4.....	273
NEED-...-16-8.....	277
NEED-MODBUS .....	283

## Реле времени

Страницы **284 - 340**

MT-W...M .....	285
RPC-MA-... .....	292
RPC-MB-... .....	296
RPC-1MC-UNI .....	300
RPC-E/WU/BP-... .....	304
RPC-1ER/EA/ES/ EU/IP/SA/WT-... .....	307
RPC-2SD-UNI .....	311
TR4N 1 CO, 2 CO .....	314
TR4N 4 CO .....	318
T-R4 .....	322
PIR15...T с модулем времени COM3 .....	326
COM3 .....	331
PIR6WT-1Z .....	334
PIR6WBT-1Z .....	337

## Реле контроля

Страницы **341 - 372**

MR-EU1W1P .....	342
MR-EU31UW1P .....	345
MR-EU3M1P .....	348
MR-EI1W1P .....	351
MR-ET1P .....	354
MR-GU32P-TR2 .....	357
MR-GU3M2P-TR2 .....	360
MR-GU3M2P .....	363
MR-GI1M2P-TR2 .....	366
MR-GT2P-TR2 .....	369
TR2 .....	372

## Контактные колодки и аксессуары

Страницы **373 - 394**

GZT80, GZM80, GZS80 .....	374
GZF80, GZMB80 .....	375
EC 50, PW80, GD50, GZT92 .....	376
GZM92, GZS92, EC 35, GD35 .....	377
ES 32, EC 32, GZT2, GZM2 .....	378
GZMB2, SU4/2D, SU4/2L .....	379
G4/2, GZT3, GZM3, GZT4 .....	380
GZM4, GZMB4, GZ4 .....	381
GS4, SU4D, SU4L, G4 .....	382
GZY2G, GZ2, S2M, G2M .....	383
PZ8, GZU8, GZ8, GZP8 .....	384
GOP8, PZ11, GZU11, GZ11 .....	385
GZP11, GOP11, GZ14U, GZ14 .....	386
GZ14Z, GOP14 .....	387
GUC11S-VO, PI6W-1P .....	388

Монтаж и демонтаж реле и аксессуаров в колодке .....	389
Гребневые переключатели ZGGZ80 .....	390
Гребневые переключатели ZGGZ4 .....	391
Дополнительное оснащение к промышленным реле .....	392
Тест-кнопки без функции блокировки контактов и заглушки .....	393
Модули сигнальные / защитные типа M... .....	394

## Таблица подбора реле

Электрические выводы						Катушка / вход		Тип реле	Количество и тип контактов / выходов	Долговременная токовая нагрузка контакта						
для PCB	SMT	для колодок	разъемы	винтовые зажимы	пружинные зажимы	AC	DC			AC/DC	бистабильная DC	[A]	5	10	15	20
<b>Сверхминиатюрные сигнальные реле</b>																
								RSM850	2 CO	2 A						
								RSM850B	2 CO	2 A						
								RSM822N	2 CO		3 A / 2 A (NO/NC)					
								RSM954N	1 CO	3 A						
								RSM957N	1 CO	1 A						
<b>Миниатюрные реле</b>																
								RM12	1 CO, 1 NO		8 A					
								RM12N	1 CO, 1 NO		1 CO: 8 A, 1 NO: 10 A					
								RM32N	1 CO, 1 NO		1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC)	1 NO: 5 A, 10 A Ⓢ				
								RM40	1 CO, 1 NO		1 CO: 5 A, 1 NO: 8 A					
								RM45N	1 CO, 1 NO		1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC)	1 NO: 5 A, 10 A Ⓢ				
								RM50N	1 CO, 1 NO		6 A, 12 A Ⓢ					
								RM51	1 CO, 1 NO		1 CO: 10 A / 7 A (NO/NC), 20 A Ⓢ, 1 NO: 10 A, 20 A Ⓢ					
								RM699B	1 CO, 1 NO		AgSnO <sub>2</sub> , AgNi: 6 A					
								RM84	2 CO, 2 NO		8 A					
								RM85	1 CO, 1 NO			16 A				
								RM85 Ⓢ	1 NO			16 A				
								RM85 inrush	1 NO			16 A				
								RM85 105 °C sensitive	1 NO			16 A				
								RM85 faston	1 NO				20 A			
								RM87	1 CO, 1 NO		12 A					
								RM87 sensitive	1 NO		10 A					
								RM96	1 CO, 1 NO, 1 NC		8 A					
								RM83	1 CO, 1 NO, 1 NC			16 A				
								RMP84	2 CO		8 A					
								RMP85	1 CO			16 A				
								RA2 Ⓢ	1 CO, 1 NO, 2 NO		1 CO: 20 A / 12 A (NO/NC), 1 NO: 20 A					
<b>Промышленные реле</b>																
								R2N	2 CO			12 A				
								R3N	3 CO			10 A				
								R4N	4 CO		7 A					
								RY2	2 CO			12 A				
								R2M	2 CO		5 A					

Ⓢ RM85 для коммутации повышенных напряжений Ⓢ RA2 - автомобильные реле (2 NO: 2 x 12,5 A) Ⓢ При пониженном напряжении

**Как пользоваться таблицей:** просим выбрать количество и тип контактов; после этого следует выбрать реле в зависимости от долговременной токовой нагрузки контактов, способа монтажа и напряжения катушки.

Структура кода заказа позволяет сформулировать **большое количество возможных исполнений**. Не все исполнения являются стандартными, поэтому не все содержатся в описании продукта. Однако существует **возможность поставок специальных версий по желанию Клиента**. По таким вопросам просим обращаться в Relpol S.A. Данные устройств могут изменяться без предварительного уведомления.



Электрические выводы					Катушка / вход	Тип реле	Количество и тип контактов / выходов	Долговременная токовая нагрузка контакта								
для PCB	SMT	для колодок	разъемы	винтовые зажимы				пружинные зажимы	AC	DC	AC/DC	бистабильная DC	[A]	5	10	15
<b>Промышленные реле</b>																
						R15 - 2 CO	2 CO						10 A			
						R15 - 3 CO	3 CO						10 A			
						R15 - 4 CO	4 CO						10 A			
						RUC	2 CO, 3 CO, 2 NO, 3 NO							16 A		
						RUC-M	1 NO, 2 NO							16 A		
						RG25	2 NO								25 A	
						R20	1 NO, 2 NO								2 NO: 25 A, 1 NO: 30 A	
						R30N	1 CO, 1 NO								1 CO: 30 A / 20 A (NO/NC), 1 NO: 30 A	
						R40N	1 CO, 1 NO								1 CO: 40 A / 30 A (NO/NC), 1 NO: 40 A	
						RS35	2 NO								35 A	
						RS50	2 NO								48 A	
<b>Интерфейсные реле</b>																
						PI84 с колодкой GZT80	2 CO						8 A			
						PI84 с колодкой GZM80	2 CO						8 A			
						PI84 с колодкой GZMB80	2 CO						8 A			
						PI85 с колодкой GZT80	1 CO							16 A	Ⓜ	
						PI85 с колодкой GZM80	1 CO							16 A	Ⓜ	
						PI85 с колодкой GZMB80	1 CO							10 A, 16 A	Ⓜ	
						PI85 inrush с колодкой GZT80	1 NO							16 A	Ⓜ	
						PI84P с колодкой GZMB80	2 CO						8 A			
						PI85P с колодкой GZMB80	1 CO							16 A	Ⓜ	
						PIR2 с колодкой GZM2	2 CO							12 A		
						PIR3 с колодкой GZM3	3 CO							10 A		
						PIR4 с колодкой GZM4	4 CO							7 A		
						PI6-1P	1 CO						AgSnO <sub>2</sub> : 6 A			
						PI6-1T	1 NO						1,2 A			
						PIR6W-1P-...	1 CO						AgSnO <sub>2</sub> : 6 A			
						PIR6W-1PS-... Ⓜ	1 CO, 1 NO								T, C: 1 A, O: 2 A, R (AgSnO <sub>2</sub> ): 6 A	
						PIR6WB-1PS-... Ⓜ	1 CO, 1 NO								T, C: 1 A, O: 2 A, R (AgSnO <sub>2</sub> ): 6 A	
<b>Модульные реле</b>																
						RPI-.P-...	1 CO, 2 CO								2 CO: 8 A, 1 CO: 16 A	
						RPI-.Z-...	1 NO, 2 NO								2 NO: 8 A, 1 NO: 16 A	

Ⓜ R - исполнительное электромагнитное реле типа **RM699BV** для PIR6W.-1PS-...-R, PIR6W.T-1Z-...-R. T/C/O - исполнительные полупроводниковые реле типа **RSR30** для PIR6W.-1PS-...-T, PIR6W.T-1Z-...-T (или C или O) - смотри стр. 84-88 и [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl) Ⓜ Смотри каталог "Реле" и [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl).

Как пользоваться таблицей и структура кода заказа - смотри стр. 16.

## Таблица подбора реле

Электрические выводы						Катушка / вход		Тип реле	Количество и тип контактов / выходов	Долговременная токовая нагрузка контакта						
для PCB	SMT	для колодок	разъемы	винтовые зажимы	пружинные зажимы	AC	DC			AC/DC	бистабильная DC	[A]	5	10	15	20
<b>Программируемые реле</b>																
									NEED-...-08-4R-	4 NO			10 A			
									NEED-...-08-4T-	4 NO	0,5 A					
									NEED-...-16-8R-	8 NO			10 A			
									NEED-...-16-8T-	8 NO	0,5 A					
									NEED-MODBUS							
<b>Реле времени</b>																
									MT-W...M	1 CO			10 A			
									RPC-.MA-...	1 CO, 2 CO			2 CO: 8 A, 1 CO: 16 A			
									RPC-.MB-...	1 CO, 2 CO			2 CO: 8 A, 1 CO: 16 A			
									RPC-1MC-UNI	1 CO			16 A			
									RPC-.E-...	1 CO, 2 CO			2 CO: 8 A, 1 CO: 16 A			
									RPC-.WU-...	1 CO, 2 CO			2 CO: 8 A, 1 CO: 16 A			
									RPC-.BP-...	1 CO, 2 CO			2 CO: 8 A, 1 CO: 16 A			
									RPC-1ER-...	1 CO			16 A			
									RPC-1EA-...	1 CO			16 A			
									RPC-1ES-...	1 CO			16 A			
									RPC-1EU-...	1 CO			16 A			
									RPC-1IP-...	1 CO			16 A			
									RPC-1SA-...	1 CO			16 A			
									RPC-1WT-...	1 CO			16 A			
									RPC-2SD-UNI	2 CO			8 A			
									TR4N 1 CO	1 CO			16 A			
									TR4N 2 CO	2 CO			8 A			
									TR4N 4 CO	4 CO			6 A			
									T-R4	4 CO			6 A			
									PIR15...T с модулем времени COM3	2 CO, 3 CO			10 A			
									COM3							
									PIR6WT-1Z ④	1 NO				T, C: 1 A, O: 2 A, R (AgSnO <sub>2</sub> ): 6 A		
									PIR6WBT-1Z ④	1 NO				T, C: 1 A, O: 2 A, R (AgSnO <sub>2</sub> ): 6 A		
<b>Реле контроля</b>																
									MR-EU1W1P	1 CO			5 A			
									MR-EU31UW1P	1 CO			5 A			
									MR-EU3M1P	1 CO			5 A			
									MR-EI1W1P	1 CO			5 A			
									MR-ET1P	1 CO			5 A			
									MR-GU32P-TR2	2 CO			3 A / 5 A ⑤			
									MR-GU3M2P-TR2	2 CO			3 A / 5 A ⑤			
									MR-GU3M2P	2 CO			3 A / 5 A ⑤			
									MR-GI1M2P-TR2	2 CO			3 A / 5 A ⑤			
									MR-GT2P-TR2	2 CO			3 A / 5 A ⑤			

④ R - исполнительное электромагнитное реле типа **RM699BV** для PIR6W.-1PS-...-R, PIR6W.T-1Z-...-R. T/C/O - исполнительные полупроводниковые реле типа **RSR30** для PIR6W.-1PS-...-T, PIR6W.T-1Z-...-T (или C или O) - смотри стр. 84-88 и [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl) ⑤ 3 A - если расстояние между реле, стоящими в одном ряду меньше 5 мм; 5 A - если расстояние между реле, стоящими в одном ряду больше, чем 5 мм.

Как пользоваться таблицей и структура кода заказа - смотри стр. 16.

Тип реле	Вариант монтажа				
	Для печатных плат	Монтаж на панели	Монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)	Корпус с монтажными креплениями - монтаж на панели	Плоские разъемы FASTON
<b>Сверхминиатюрные сигнальные реле</b>					
RSM850	непосредств.	–	–	–	–
RSM850B	непосредств.	–	–	–	–
RSM822N	непосредств.	–	–	–	–
RSM954N	непосредств.	–	–	–	–
RSM957N	непосредств.	–	–	–	–
<b>Миниатюрные реле</b>					
RM12	непосредств.	–	–	–	–
RM12N	непосредств.	–	–	–	–
RM32N	непосредств.	–	–	–	–
RM40	непосредств.	–	–	–	–
RM45N	непосредств.	–	–	–	–
RM50N	непосредств.	–	–	–	–
RM51	непосредств.	–	–	–	–
RM699BV, RSR30 ❶	непосредств.	–	с колодкой	–	–
RM699BH	непосредств.	–	–	–	–
RM84	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RM85	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RM85 ❷	непосредств.	–	–	–	–
RM85 inrush	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RM85 105 °C sensitive	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RM85 faston	непосредств.	–	–	–	6,3 x 0,8 мм
RM87	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RM87 sensitive	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RM96 1 CO	непосредств.	с колодкой	с колодкой	–	–
RM96 1 NO, 1 NC	непосредств.	–	–	–	–
RM83	непосредств., с колодкой	–	–	–	–
RMP84	с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RMP85	с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RA2 ❸	непосредств.	–	–	–	–
<b>Промышленные реле</b>					
R2N	с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
R3N	–	с колодкой	с колодкой	–	–
R4N	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–
RY2	–	с колодкой	с колодкой	по заказу	4,8 x 0,5 мм
R2M	непосредств., с колодкой	с колодкой	с колодкой	–	–

❶ Полупроводниковые реле типа RSR30 - смотри [www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl)

❷ RM85 для коммутации повышенных напряжений

❸ RA2 - автомобильные реле

Тип реле	Вариант монтажа				
	Для печатных плат	Монтаж на панели	Монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)	Корпус с монтажными креплениями - монтаж на панели	Плоские разъемы FASTON
<b>Промышленные реле</b>					
R15 - 2 CO	непосредств.	с колодкой	с колодкой	–	–
R15 - 3 CO	непосредств.	с колодкой	с колодкой	–	–
R15 - 4 CO	–	с колодкой ❹	с колодкой	–	–
RUC faston 4,8x0,5	непосредств.	с колодкой ❺ непосредств.	с колодкой ❺ непосредств. ❻	по заказу	4,8 x 0,5 мм
RUC faston 6,3x0,8	–	непосредств.	непосредств. ❻	по заказу	6,3 x 0,8 мм
RUC-M	непосредств.	с колодкой ❺ непосредств.	с колодкой ❺ непосредств. ❻	по заказу	4,8 x 0,5 мм
RG25	–	–	непосредств.	–	–
R20	–	непосредств.	–	стандарт	6,3 x 0,8 мм
R30N	непосредств.	–	–	–	–
R40N	непосредств.	–	–	–	–
RS35	непосредств.	–	–	–	–
RS50	непосредств.	–	–	–	–
<b>Интерфейсные реле</b>					
PI84 с колодкой GZT80	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PI84 с колодкой GZM80	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PI84 с колодкой GZMB80	–	–	непосредств.	–	–
PI85 с колодкой GZT80	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PI85 с колодкой GZM80	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PI85 с колодкой GZMB80	–	–	непосредств.	–	–
PI85 inrush с колодкой GZT80	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PI84P с колодкой GZMB80	–	–	непосредств.	–	–
PI85P с колодкой GZMB80	–	–	непосредств.	–	–
PIR2 с колодкой GZM2	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PIR3 с колодкой GZM3	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PIR4 с колодкой GZM4	–	непосредств.	непосредств.	–	–
PI6-1P	–	–	непосредств.	–	–
PI6-1T	–	–	непосредств.	–	–
PIR6W-1P-...	–	–	непосредств.	–	–
PIR6W-1PS-...	–	–	непосредств.	–	–
PIR6WB-1PS-...	–	–	непосредств.	–	–
<b>Модульные реле</b>					
RPI-.P-...	–	–	непосредств.	–	–
RPI-.Z-...	–	–	непосредств.	–	–

❹ Доступна контактная колодка для монтажа с обратной стороны монтажной панели - **GZ14Z** ❺ Для RUC faston 4,8 x 0,5 и RUC-M, с колодкой GUC11S-V0, существует ограничение максимального напряжения контактов и напряжения катушки до 250 V AC / DC ❻ Исполнение с адаптером (V) или (H)

Тип реле	Вариант монтажа				
	Для печатных плат	Монтаж на панели	Монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)	Корпус с монтажными креплениями - монтаж на панели	Плоские разъемы FASTON
<b>Программируемые реле</b>					
NEED-...-08-4...	–	непосредств.	непосредств.	–	–
NEED-...-16-8...	–	непосредств.	непосредств.	–	–
NEED-MODBUS	–	–	непосредств.	–	–
<b>Реле времени</b>					
MT-W...M	–	–	непосредств.	–	–
RPC-.MA-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-.MB-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1MC-UNI	–	–	непосредств.	–	–
RPC-.E-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-.WU-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-.BP-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1ER-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1EA-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1ES-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1EU-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1IP-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1SA-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-1WT-...	–	–	непосредств.	–	–
RPC-2SD-UNI	–	–	непосредств.	–	–
TR4N 1 CO	–	–	непосредств.	–	–
TR4N 2 CO	–	–	непосредств.	–	–
TR4N 4 CO	–	–	непосредств.	–	–
T-R4	–	с колодкой	с колодкой	–	–
PIR15...T с модулем времени COM3	–	непосредств.	непосредств.	–	–
COM3	–	–	с колодкой	–	–
PIR6WT-1Z-...	–	–	непосредств.	–	–
PIR6WBT-1Z-...	–	–	непосредств.	–	–
<b>Реле контроля</b>					
MR-EU1W1P	–	–	непосредств.	–	–
MR-EU31UW1P	–	–	непосредств.	–	–
MR-EU3M1P	–	–	непосредств.	–	–
MR-EI1W1P	–	–	непосредств.	–	–
MR-ET1P	–	–	непосредств.	–	–
MR-GU32P-TR2	–	–	непосредств.	–	–
MR-GU3M2P-TR2	–	–	непосредств.	–	–
MR-GU3M2P	–	–	непосредств.	–	–
MR-GI1M2P-TR2	–	–	непосредств.	–	–
MR-GT2P-TR2	–	–	непосредств.	–	–

## Таблица подбора колодок и аксессуаров к реле

Не указанные в таблице электромагнитные реле, предназначены для других способов монтажа.

Тип реле	Контактные колодки			
	С винтовыми зажимами		С пружинными зажимами	Для печатных плат
	монтаж на панели	монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)		
<b>Миниатюрные реле</b>				
RM699BV, RSR30 ❶	–	PI6W-1P	–	–
RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive	(GZT80, GZM80 ❷), (GZS80, GZF80 ❸)	(GZT80, GZM80 ❷), (GZS80, GZF80 ❸)	GZMB80 ❹	(EC 50, PW80, GD50 ❺)
RM87N, RM87N sensitive	(GZT92, GZM92 ❷), GZS92 ❸	(GZT92, GZM92 ❷), GZS92 ❸	–	(EC 35, GD35 ❺)
RM96 1 CO	ES 32	ES 32	–	–
RM83	–	–	–	(EC 50, PW80, GD50 ❺)
RMP84, RMP85	GZF80 ❸	GZF80 ❸	GZMB80 ❹	(EC 50, GD50 ❺)
<b>Промышленные миниатюрные реле</b>				
R2N	(GZT2, GZM2 ❷)	(GZT2, GZM2 ❷)	GZMB2 ❹	SU4/2D ❿
R3N	GZT3, GZM3	GZT3, GZM3	–	–
R4N	(GZT4, GZM4 ❷) GZ4 ❷, GS4 ❸	(GZT4, GZM4 ❷) GZ4 ❷, GS4 ❸	GZMB4 ❹	SU4D ❿
RY2	GZY2G	GZY2G	–	–
R2M	GZ2 ❶	GZ2 ❶	–	S2M ❷
<b>Промышленные малогабаритные реле</b>				
R15 - 2 CO	PZ8 ❸, GZ8 ❹, GZP8 ❺	PZ8 ❸, GZU8 ❹, GZP8 ❺	–	–
R15 - 3 CO	PZ11 ❸, GZ11 ❹, GZP11 ❺	PZ11 ❸, GZU11 ❹, GZP11 ❺	–	–
R15 - 4 CO	GZ14, GZ14Z	GZ14U	–	–
RUC faston 4,8x0,5, RUC-M	–	GUC11S-V0	–	–
<b>Реле времени</b>				
T-R4	GZT4, GZM4 ❷	GZT4, GZM4 ❷	GZMB4 ❹	–

❶ Полупроводниковые реле типа RSR30 - смотри [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl) ❷ Для колодок GZT80, GZT92, GZM80, GZM92 применять клипсы-выталкиватели GZT80-0040 или пружинные клипсы GZM80-0041 и шильдики для маркировки GZT80-0035 ❸ Для колодок GZS80, GZS92 применять клипсы-выталкиватели GZS-0040 или пружинные клипсы GZM80-0041 и шильдики для маркировки TR. Для колодок GZF80 применять пружинные клипсы GZM80-0041, GZ80-1001. Для колодок GZF80 не применяются модули типа M... и гребневые перемычки ZGGZ80 ❹ Для колодок GZMB80 применять клипсы-выталкиватели GZMB80-0040, GZMB80-0025 или пружинные клипсы GZM80-0041, GZ80-1001 и шильдики для маркировки TR. Для колодок GZMB80 не применяются гребневые перемычки ZGGZ80 ❺ Для колодок EC 35, EC 50, GD35, GD50 применять: пластиковые клипсы MP16-2, MP25-2; пружинные клипсы MH16-2, MH25-2. Для колодок GD35, GD50 применять также пружинные клипсы GD-0016. Для колодок PW80 применять пружинные клипсы MH16-2, MH25-2. Для колодок GZT2, GZT4, GZM2, GZM4 применять клипсы-выталкиватели GZT4-0040 или пружинные клипсы G4 1052 и шильдики для маркировки GZT4-0035 ❷ Для колодок GZ4 применять пружинные клипсы G4 1052 ❸ Для колодок GS4 применять пружинные клипсы GS4-0036 и шильдики для маркировки GS4-0035 ❹ Для колодок GZMB2, GZMB4 применять клипсы-выталкиватели GZMB4-0040 или пружинные клипсы G4 1052 и шильдики для маркировки TR. Для колодок GZMB2, GZMB4 не применяются гребневые перемычки ZGGZ4 ❿ Для колодок SU4/2D, SU4D, SU4/2L, SU4L, G4/2, G4 применять пружинные клипсы G4 1053, G4 1050. Для колодок SU4/2L, SU4L применять также фиксаторы G4 1040

Варианты монтажа реле указаны в таблице - смотри стр. 19-21.

Колодки	Аксессуары			
	Клипсы-вытаскиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	Дополнительное оснащение
–	–	–	PI6W-1246	ZG20
–	GZT80-0040 ②, GZS-0040 ③, GZMB80-0040 ④	GZM80-0041 ② ③ ④, (MP16-2, MH16-2, GD-0016 ⑤)	GZT80-0035 ②, TR ③ ④	M... ③, ZGGZ80 ③ ④
–	GZT80-0040 ②, GZS-0040 ③	GZM80-0041 ② ③, (MP16-2, MH16-2, GD-0016 ⑤)	GZT80-0035 ②, TR ③	M..., ZGGZ80
–	MS 16, GZMB80-0040	GZM80-0041	TR	M..., ZGGZ80
–	–	(MP25-2, MH25-2 ⑤)	–	–
–	GZMB80-0025 ④	GZ80-1001 ③ ④, MH25-2 ⑤	TR ④	M... ③
SU4/2L, G4/2 ⑩	GZT4-0040 ⑥, GZMB4-0040 ⑥	G4 1052 ⑥ ⑦ ⑧, G4 1053 ⑩	GZT4-0035 ⑥, TR ⑥	M..., ZGGZ4 ⑥, R4P-0001, R4W-0003
–	GZT4-0040	G4 1052	GZT4-0035	M..., ZGGZ4, R4P-0001, R4W-0003
SU4L, G4 ⑩	GZT4-0040 ⑥, GZMB4-0040 ⑥	G4 1052 ⑥ ⑦ ⑧, GS4-0036 ⑥, G4 1053 ⑩	GZT4-0035 ⑥, GS4-0035 ⑥, TR ⑥	M... ⑦, ZGGZ4 ⑥, R4P-0001, R4W-0003
–	–	–	–	–
G2M ②	–	GZ2 1060 ①, G4 1050 ②	–	–
GOP8 ⑥	–	PZ11 0031 ③, (GZ 1050, GZU 1052 ④), GZP-0054 ⑤, R159 1051 ⑥	GZP-0035 ⑤	R15-M404, R15-M203, (21, 41, COM3 ⑤)
GOP11 ⑥	–	PZ11 0031 ③, (GZ 1050, GZU 1052 ④), GZP-0054 ⑤, R159 1051 ⑥	GZP-0035 ⑤	R15-M404, R15-M203, (21, 41, COM3 ⑤)
GOP14 ⑥	–	GZ14 0737 , R15 0736 ⑥	–	–
–	–	MBA	–	–
–	–	TR4-2000	GZT4-0035, TR ⑦	ZGGZ4 ⑦

① Для колодок GZ2 применять пружинные клипсы GZ2 1060 и зацепы GZ2 1111 ② Для колодок S2M, G2M применять пружинные клипсы G4 1050. Для колодок G2M применять также фиксаторы G2M 1020 ③ Для колодок PZ8, PZ11 применять пружинные клипсы PZ11 0031 ④ Для колодок GZ8, GZ11 применять пружинные клипсы GZ 1050. Для колодок GZU8, GZU11 применять пружинные клипсы GZU 1052 ⑤ Для колодок GZP8, GZP11 применять пружинные клипсы GZP-0054, шильдики для маркировки GZP-0035, модули типа 21, модули типа 41 и модули времени COM3 ⑥ Для колодок GOP8, GOP11 применять пружинные клипсы R159 1051 и крепления R15 5922. Для колодок GOP14 применять пружинные клипсы R15 0736 и крепления R15 5922 ⑦ Для колодок GZT4, GZM4 применять шильдики для маркировки GZT4-0035. Для колодок GZMB4 применять шильдики для маркировки TR. Для колодок GZMB4 не применяются гребневые перемычки ZGGZ4

Тип	Выходы	Знаки сертификатов	Номинальная нагрузка	Данные изоляции (EN 60664-1)	
				Напряжение пробоя 50/60 Гц, 1 мин.	
				между катушкой и контактами	между токовводами
<b>Для RM699BV, RSR30 ①</b>					
PI6W-1P	с винтовыми зажимами	сЯUus, VDE, CE, EAC, UCSM	6 A / 250 V AC	4 000 V AC	–
<b>Для RM84, RM85..., RM87L..., RM87P...</b>					
GZT80	с винтовыми зажимами	ЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	5 000 V AC	3 000 V AC
GZM80	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	5 000 V AC	3 000 V AC
GZS80	с винтовыми зажимами	сЯUus, CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	4 000 V AC	2 500 V AC
<b>Для RM84, RM85..., RM87L..., RM87P..., RM83, RMP84, RMP85</b>					
GZF80	с винтовыми зажимами	CE, EAC	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	3 000 V AC
GZMB80	с пружинными зажимами	сЯUus, CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	4 000 V AC	3 000 V AC
EC 50	для печатных плат	EAC	12 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC
PW80	для печатных плат	EAC	12 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
GD50	для печатных плат	ЯU, EAC, UCSM	8 A / 300 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
<b>Для RM87N...</b>					
GZT92	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	5 000 V AC	–
GZM92	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	5 000 V AC	–
GZS92	с винтовыми зажимами	сЯUus, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	4 000 V AC	–
EC 35	для печатных плат	EAC	12 A / 300 V AC	2 500 V AC	–
GD35	для печатных плат	ЯU, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	2 000 V AC	–
<b>Для RM96 1 CO</b>					
ES 32	с винтовыми зажимами	CE, EAC	12 A / 300 V AC	2 500 V AC	–
<b>Для миниатюрных реле</b>					
EC 32	для печатных плат	EAC	12 A / 300 V AC	2 500 V AC	–
<b>Для R2N</b>					
GZT2	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	3 000 V AC	3 000 V AC
GZM2	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	4 000 V AC	3 000 V AC
GZMB2	с пружинными зажимами	ЯU, CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	3 000 V AC	2 500 V AC
SU4/2D	для печатных плат	сЯUus, CSA, EAC, UCSM	12 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC
SU4/2L	под пайку	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC
G4/2	под пайку	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	12 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC
<b>Для R3N</b>					
GZT3	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	3 000 V AC	3 000 V AC
GZM3	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	4 000 V AC	3 000 V AC






① Полупроводниковые реле типа RSR30 - смотри [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl)



Дополнительные данные			Подключение (монтаж)			
Количество контактных групп	Масса	Температура окружающей среды - работы (без конденсации и/или обледенения)	Степень защиты (EN 60529)	Макс. сечение монтажного провода	Длина зачищенного участка монтажного провода	Макс. момент затяжки монтажного зажима
1	40 г	-40...+55 °C	IP 20	1 x 2,5 / 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	9 мм	0,3 Нм
2	45 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
2	44 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
2	37 г	-40...+85 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	–
2	30 г	-40...+70 °C	IP 20	1 x 4 / 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	7 мм	0,5 Нм
2	41,8 г	-25...+85 °C	IP 20	1 x 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>	9...11 мм	0,5 Нм
2	4 г	-40...+85 °C	–	–	–	–
2	4 г	-40...+85 °C	–	–	–	–
2	4 г	-40...+85 °C	–	–	–	–
1	38 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
1	40 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
1	33 г	-40...+85 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,5 Нм
1	4 г	-40...+85 °C	–	–	–	–
1	4 г	-40...+85 °C	–	–	–	–
1	37 г	-40...+85 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,5 Нм
1	4 г	-40...+85 °C	–	–	–	–
2	52 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
2	68 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
2	65 г	-25...+85 °C	IP 20	1 x 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>	9...11 мм	–
2	6 г	-40...+70 °C	–	–	–	–
2	6 г	-40...+70 °C	–	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>	–	–
2	6 г	-40...+70 °C	–	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>	–	–
3	60 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
3	68 г	-40...+70 °C	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм

Тип	Выводы	Знаки сертификатов	Номинальная нагрузка	Данные изоляции (EN 60664-1)	
				Напряжение пробоя 50/60 Гц, 1 мин.	
				между катушкой и контактами	между токовводами
<b>Для R4N, T-R4</b>					
GZT4	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, LR, UCSM	6 A / 300 V AC	3 000 V AC	3 000 V AC
GZM4	с винтовыми зажимами	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	6 A / 300 V AC	4 000 V AC	3 000 V AC
GZMB4	с пружинными зажимами	ЯU, CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	3 000 V AC	2 000 V AC
<b>Для R4N</b>					
GZ4	с винтовыми зажимами	CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	2 500 V AC	2 000 V AC
GS4	с винтовыми зажимами	сЯUus, CE, EAC, UCSM	10 A / 300 V AC	2 500 V AC	2 000 V AC
SU4D	для печатных плат	сЯUus, CSA, EAC, UCSM	6 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 000 V AC
SU4L	под пайку	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	6 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 000 V AC
G4	под пайку	сЯUus, CSA, CE, EAC, UCSM	6 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 000 V AC
<b>Для RY2</b>					
GZY2G	с винтовыми зажимами	CE, EAC	12 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
<b>Для R2M</b>					
GZ2	с винтовыми зажимами	CE, EAC, UCSM	7 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
S2M	для печатных плат	сЯUus, EAC, UCSM	5 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
G2M	под пайку	сЯUus, CE, EAC, UCSM	5 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
<b>Для R15 - 2 CO</b>					
PZ8	с винтовыми зажимами	ЯU, CSA, CE, EAC, LR, UCSM	10 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC
GZU8	с винтовыми зажимами	ЯU, CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC
GZ8	с винтовыми зажимами	CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC
GZP8	с винтовыми зажимами	сЯUus, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	4 000 V AC	2 500 V AC
GOP8	под пайку	CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
<b>Для R15 - 3 CO</b>					
PZ11	с винтовыми зажимами	ЯU, CSA, CE, EAC, LR, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
GZU11	с винтовыми зажимами	ЯU, CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
GZ11	с винтовыми зажимами	CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
GZP11	с винтовыми зажимами	сЯUus, CE, EAC, UCSM	12 A / 300 V AC	2 500 V AC	2 000 V AC
GOP11	под пайку	CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
<b>Для R15 - 4 CO</b>					
GZ14U	с винтовыми зажимами	CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
GZ14	с винтовыми зажимами	CSA, CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
GOP14	под пайку	CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
GZ14Z	с винтовыми зажимами	CE, EAC, UCSM	10 A / 250 V AC	2 000 V AC	2 000 V AC
<b>Для RUC faston 4,8 x 0,5, RUC-M</b>					
GUC11S-V0	с винтовыми зажим.	CE, EAC, UCSM	16 A / 250 V AC	2 500 V AC	2 500 V AC

Дополнительные данные			Подключение (монтаж)			
Количество контактных групп	Масса	Температура окружающей среды - работы (без конденсации и/или обледенения)	Степень защиты (EN 60529)	Макс. сечение монтажного провода	Длина защищенного участка монтажного провода	Макс. момент затяжки монтажного зажима
4	64 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
4	74 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,7 Нм
4	75 г	-25...+85 °С	IP 20	1 x 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>	9...11 мм	–
4	40 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	7 мм	0,7 Нм
4	40 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	7 мм	0,7 Нм
4	7 г	-40...+70 °С	–	–	–	–
4	7 г	-40...+70 °С	–	–	–	–
4	8 г	-40...+70 °С	–	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>	–	–
2	54 г	-25...+55 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	7 мм	0,7 Нм
2	35 г	-40...+70 °С	IP 00	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	7 мм	0,7 Нм
2	8 г	-40...+70 °С	–	–	–	–
2	8 г	-40...+70 °С	–	–	–	–
2	55 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	7 мм	0,7 Нм
2	70 г	-40...+70 °С	IP 00	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9,5 мм	0,7 Нм
2	80 г	-40...+70 °С	IP 00	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9,5 мм	0,7 Нм
2	50 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,5 Нм
2	25 г	-40...+70 °С	–	–	–	–
3	55 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	7 мм	0,7 Нм
3	70 г	-40...+70 °С	IP 00	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9,5 мм	0,7 Нм
3	80 г	-40...+70 °С	IP 00	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9,5 мм	0,7 Нм
3	55 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	6,5 мм	0,5 Нм
3	27 г	-40...+70 °С	–	–	–	–
4	120 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9,5 мм	0,7 Нм
4	120 г	-40...+70 °С	IP 20	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9,5 мм	0,7 Нм
4	35 г	-40...+70 °С	–	–	–	–
4	120 г	-40...+55 °С	IP 00	2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9,5 мм	0,7 Нм
3	72 г	-40...+70 °С	IP 00	1 x 4 мм <sup>2</sup> / 2 x 2,5 мм <sup>2</sup>	9 мм	0,7 Нм

<b>RSM850</b> исполнение THT	Сверхминиатюрные реле - электромагнитные
  стр. 49	Контакты: 2 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 0,5 A / 125 V AC; DC1 - 2 A / 30 V DC</b> Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 24 V Монтаж: для печатных плат
<b>RSM850</b> исполнение SMT	Сверхминиатюрные реле - электромагнитные
  стр. 49	Контакты: 2 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 0,5 A / 125 V AC; DC1 - 2 A / 30 V DC</b> Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 24 V Монтаж: поверхностный, на печатных платах
<b>RSM850B</b>	Сверхминиатюрные реле - электромагнитные; бистабильные с одной катушкой
  стр. 52	Контакты: 2 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 0,5 A / 125 V AC; DC1 - 2 A / 30 V DC</b> Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 24 V Монтаж: для печатных плат
<b>RSM822N</b>	Сверхминиатюрные реле - электромагнитные
  стр. 55	Контакты: 2 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 0,6 A / 125 V AC; DC1 - 3 A / 2 A (NO/NC) / 30 V DC</b> Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 24 V (чувствительная катушка), 48 V (стандартная катушка) Монтаж: для печатных плат
<b>RSM954N</b>	Сверхминиатюрные реле - электромагнитные
  стр. 58	Контакты: 1 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 3 A / 125 V AC; DC1 - 3 A / 30 V DC</b> Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 24 V Монтаж: для печатных плат






<p><b>RSM957N</b></p>  <p>стр. 60</p>	<p>Сверхминиатюрные реле - электромагнитные</p> <p>Контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 0,5 A / 125 V AC; DC1 - 1 A / 30 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 24 V (чувствительная катушка)</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>RM12</b></p>  <p>стр. 63</p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные</p> <p>Контакты: 1 CO, 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 6, 9, 12, 18, 24, 48, 60 V</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>RM12N</b></p>  <p>стр. 66</p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные</p> <p>Контакты: 1 CO, 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка:</p> <p>1 CO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 30 V DC</b></p> <p>1 NO - <b>AC1 - 10 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 30 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 9, 12, 18, 24 V</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>RM32N</b></p>  <p>стр. 69</p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные</p> <p>Контакты: 1 CO, 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка:</p> <p>1 CO (NO/NC) - <b>AC1 - 5 A / 5 A / 250 V AC; DC1 - 5 A / 5 A / 28 V DC</b></p> <p>1 NO - <b>AC1 - 5 A / 250 V AC, 10 A / 125 V AC; DC1 - 5 A / 28 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 9, 12, 18, 24 V (чувствительная катушка, стандартная катушка)</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>RM40</b></p>  <p>стр. 72</p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные</p> <p>Контакты: 1 CO, 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка:</p> <p>1 CO - <b>AC1 - 5 A / 250 V AC; DC1 - 5 A / 30 V DC</b></p> <p>1 NO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 30 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 24, 48 V</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>






<b>RM45N</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 75</p>	Контакты: 1 CO, 1 NO Номинальная нагрузка: 1 CO (NO/NC) - <b>AC1 - 5 A / 5 A / 250 V AC; DC1 - 5 A / 5 A / 28 V DC</b> 1 NO - <b>AC1 - 5 A / 250 V AC, 10 A / 125 V AC; DC1 - 5 A / 28 V DC</b> Катушки: DC - 5, 9, 12, 24 V (чувствительная катушка, стандартная катушка) Монтаж: для печатных плат
<b>RM50N</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 78</p>	Контакты: 1 CO, 1 NO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 6 A / 250 V AC, 12 A / 125 V AC; DC1 - 12 A / 28 V DC</b> Катушки: DC - 5, 9, 12, 24, 48 V Монтаж: для печатных плат
<b>RM51</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 81</p>	Контакты: 1 CO, 1 NO Номинальная нагрузка: 1 CO (NO/NC) - <b>AC1 - 10 A / 7 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 7 A / 30 V DC</b> 1 NO - <b>AC1 - 10 A / 250 V AC, 20 A / 125 V AC; DC1 - 10 A / 30 V DC</b> Катушки: DC - 5, 9, 12, 24, 48 V Монтаж: для печатных плат
<b>RM699B</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 84</p>	Контакты: 1 CO, 1 NO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 30 V DC</b> Катушки: DC - 5, 6, 9, 12, 24, 48, 60 V Монтаж: RM699BV - для печатных плат, для контактных колодок RM699BH - для печатных плат Аксессуары: колодки - PI6W-1P (стр. 388)
<b>RM84</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 89</p>	Контакты: 2 CO, 2 NO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b> Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V AC - 12, 24, 48, 60, 110, 115, 120, 220, 230, 240 V Доступны специальные исполнения: с увеличенным контактным зазором, в прозрачном корпусе Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZT80, GZM80, GZS80, GZF80; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, PW80, GD50 (стр. 374-376); модули сигнальные / защитные типа M... для колодок: GZT80, GZM80, GZS80, GZMB80

<p><b>RM85</b></p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 94</p>	<p>Контакты: 1 CO, 1 NO                  Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b>                  Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V                  AC - 12, 24, 48, 60, 110, 115, 120, 220, 230, 240 V                  Доступны специальные исполнения: с увеличенным контактным зазором, в прозрачном корпусе                  Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок                  Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZT80, GZM80, GZS80, GZF80; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, PW80, GD50 (стр. 374-376); модули сигнальные / защитные типа М... для колодок: GZT80, GZM80, GZS80, GZMB80</p>
<p><b>RM85</b> специальное испол.</p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные, для коммутации повышенных напряжений - до 480 V AC</p>
 <p>стр. 99</p>	<p>Контакты: 1 NO                  Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 5 A / 480 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b>                  Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V                  Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>RM85 inrush</b></p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 102</p>	<p>Контакты: 1 NO                  Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b>                  Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V                  Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок                  Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZT80, GZM80, GZS80, GZF80; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, PW80, GD50 (стр. 374-376); модули сигнальные / защитные типа М... для колодок: GZT80, GZM80, GZS80, GZMB80</p>
<p><b>RM85 105 °C sensitive</b></p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные, температура окружающей среды до 105 °C</p>
 <p>стр. 106</p>	<p>Контакты: 1 NO                  Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b>                  Катушки: DC - 5, 6, 9, 10, 12, 18, 24, 48 V (чувствительная катушка)                  Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок                  Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZT80, GZM80, GZS80, GZF80; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, PW80, GD50 (стр. 374-376); модули сигнальные / защитные типа М... для колодок: GZT80, GZM80, GZS80, GZMB80</p>
<p><b>RM85 faston</b></p>	<p>Миниатюрные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 110</p>	<p>Контакты: 1 NO                  Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 20 A / 250 V AC; DC1 - 20 A / 24 V DC</b>                  Катушки: DC - 5, 6, 9, 10, 12, 18, 24, 48 V (чувствительная катушка)                  Монтаж: для печатных плат, плоские разъемы FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм)</p>






<b>RM87</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 113</p>	<p>Контакты: 1 CO, 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 12 A / 250 V AC; DC1 - 12 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V AC - 12, 24, 48, 60, 110, 115, 120, 220, 230, 240 V</p> <p>Доступны специальные исполнения: с увеличенным контактным зазором, в прозрачном корпусе</p> <p>Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок</p> <p>Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZT80, GZM80, GZS80, GZF80, GZT92, GZM92, GZS92; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, PW80, GD50, EC 35, GD35 (стр. 374-377); модули сигнальные / защитные типа М... для колодок: GZT80, GZM80, GZS80, GZT92, GZM92, GZS92, GZMB80</p>
<b>RM87 sensitive</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 113</p>	<p>Контакты: 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 10 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 6, 9, 10, 12, 18, 24, 48 V (чувствительная катушка)</p> <p>Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок</p> <p>Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZT80, GZM80, GZS80, GZF80, GZT92, GZM92, GZS92; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, PW80, GD50, EC 35, GD35 (стр. 374-377); модули сигнальные / защитные типа М... для колодок: GZT80, GZM80, GZS80, GZT92, GZM92, GZS92, GZMB80</p>
<b>RM96</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 119</p>	<p>Контакты: 1 CO, 1 NO, 1 NC</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 6, 9, 12, 18, 24, 48 V</p> <p>Монтаж: 1 CO - для печатных плат, для контактных колодок 1 NO, 1 NC - для печатных плат</p> <p>Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - ES 32; модули сигнальные / защитные типа М... для колодок ES 32 (стр. 378)</p>
<b>RM83</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 123</p>	<p>Контакты: 1 CO, 1 NO, 1 NC</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V (стандартная катушка), 110 V (чувствительная катушка)</p> <p>Доступны специальные исполнения: в прозрачном корпусе</p> <p>Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок</p> <p>Аксессуары: колодки для печатных плат - EC 50, PW80, GD50 (стр. 376)</p>
<b>RMP84</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 127</p>	<p>Контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC</b></p> <p>Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 24, 115, 230 V</p> <p>Дополнительное оснащение: стандарт - механический индикатор (W), тест-кнопка с блокировкой контактов (Т); опция - светодиод индикатор LED (L)</p> <p>Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок</p> <p>Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZF80; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, GD50 (стр. 375-376); модули сигнальные / защитные типа М... для колодок: GZMB80</p>



<b>RMP85</b>	Миниатюрные реле - электромагнитные
 <p>стр. 131</p>	Контакты: 1 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC</b> Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 24, 115, 230 V Дополнительное оснащение: стандарт - механический индикатор (W), тест-кнопка с блокировкой контактов (T); опция - светодиод индикатор LED (L) Монтаж: для печатных плат, для контактных колодок Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZF80; колодки с пружинными зажимами - GZMB80; колодки для печатных плат - EC 50, GD50 (стр. 375-376); модули сигнальные / защитные типа M... для колодок: GZMB80
<b>RA2</b>	Миниатюрные реле - автомобильные реле
 <p>стр. 135</p>	Контакты: 1 CO, 1 NO, 2 NO Долговременная токовая нагрузка контакта: 1 CO (NO/NC) - <b>20 A / 12 A</b> ; 1 NO - <b>20 A</b> ; 2 NO - <b>2 x 12,5 A</b> Катушки: DC - 5, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 48 V Монтаж: для печатных плат
<b>R2N - контакты 2 CO</b>	Промышленные реле - электромагнитные
 <p>стр. 139</p>	Контакты: 2 CO, 3 CO, 4 CO Номинальная нагрузка: 2 CO - <b>AC1 - 12 A / 250 V AC; DC1 - 12 A / 24 V DC</b> 3 CO - <b>AC1 - 10 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 24 V DC</b> 4 CO - <b>AC1 - 7 A / 230 V AC (VDE), 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b> Катушки: DC - 5, 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 125, 220 V AC - 6, 12, 24, 42, 48, 60, 80, 110, 115, 120, 127, 220, 230, 240 V Дополнительное оснащение: стандарт - механический индикатор (W), тест-кнопка с блокировкой контактов (T) опция - светодиод индикатор LED (L), диод (D)
<b>R3N - контакты 3 CO</b>	Монтаж:
 <p>стр. 144</p>	<b>R2N, R3N</b> - для контактных колодок <b>R4N</b> - для контактных колодок, для печатных плат Аксессуары: <b>R2N</b> - колодки с винтовыми зажимами - GZT2, GZM2; колодки с пружинными зажимами - GZMB2; колодки для печатных плат - SU4/2D; колодки под пайку - SU4/2L, G4/2 (стр. 378-380) <b>R3N</b> - колодки с винтовыми зажимами - GZT3, GZM3 (стр. 380) <b>R4N</b> - колодки с винтовыми зажимами - GZT4, GZM4, GZ4, GS4; колодки с пружинными зажимами - GZMB4; колодки для печатных плат - SU4D; колодки под пайку - SU4L, G4 (стр. 380-382)
<b>R4N - контакты 4 CO</b>	модули сигнальные / защитные типа M... для колодок:
 <p>стр. 149</p>	GZT2, GZM2, GZMB2, GZT3, GZM3, GZT4, GZM4, GZMB4

<p><b>RY2</b></p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 155</p>	<p>Контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 12 A / 250 V AC; DC1 - 12 A / 30 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 125, 220 V AC - 6, 12, 24, 42, 48, 60, 80, 110, 120, 127, 220, 230, 240 V</p> <p>Дополнительное оснащение: опция - светодиод индикатор LED (L), диод (D)</p> <p>Монтаж: для контактных колодок, плоские разъемы FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм) - непосредственно на монтажную панель (корпус с креплениями)</p> <p>Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZY2G (стр. 383)</p>
<p><b>R2M</b></p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 159</p>	<p>Контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 5 A / 250 V AC; DC1 - 5 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110 V AC - 6, 12, 24, 50, 100, 110, 115, 120, 220, 230, 240 V</p> <p>Монтаж: для контактных колодок, для печатных плат</p> <p>Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GZ2; колодки для печатных плат - S2M; колодки под пайку - G2M (стр. 383)</p>
<p><b>R15 - контакты 2 CO</b></p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 163</p>	<p>Контакты: 2 CO, 3 CO, 4 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 10 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: <b>R15 - 2 CO, 3 CO, 4 CO</b> - DC - 6, 12, 24, 48, 60, 110, 120, 220 V <b>R15 - 2 CO, 3 CO</b> - AC - 6, 12, 24, 48, 60, 115, 120, 220, 230, 240 V <b>R15 - 4 CO</b> - AC - 6, 12, 24, 48, 60, 115, 120, 220, 230, 240, 400 V (50 Гц) <b>R15 - 4 CO</b> - AC - 6, 12, 24, 48, 60, 110, 120, 220, 230, 240 V (60 Гц)</p> <p>Дополнительное оснащение: <b>R15 - 2 CO, 3 CO</b> стандарт - механический индикатор (W), тест-кнопка с блокировкой контактов (T) <b>R15 - 2 CO, 3 CO</b> опция - светодиод индикатор LED (L), диод (D), варистор (V) <b>R15 - 4 CO</b> опция - тест-кнопка без блокировки контактов (K), светодиод индикатор LED (L), диод (D)</p> <p>Монтаж: для контактных колодок</p> <p>Аксессуары: <b>R15 - 2 CO</b> - колодки с винтовыми зажимами, для монтажа: на рейке 35 мм или на монтажной панели - PZ8, GZP8; на рейке 35 мм - GZU8; на монтажной панели - GZ8; колодки под пайку - GOP8 (стр. 384-385) <b>R15 - 3 CO</b> - колодки с винтовыми зажимами, для монтажа: на рейке 35 мм или на монтажной панели - PZ11, GZP11; на рейке 35 мм - GZU11; на монтажной панели - GZ11; колодки под пайку - GOP11 (стр. 385-386) <b>R15 - 4 CO</b> - колодки с винтовыми зажимами, для монтажа: на рейке 35 мм - GZ14U; на монтажной панели - GZ14; для монтажа с обратной стороны монтажной панели: GZ14Z; колодки под пайку - GOP14 (стр. 386-387)</p>
<p><b>R15 - контакты 3 CO</b></p>	
 <p>стр. 163</p>	
<p><b>R15 - контакты 4 CO</b></p>	
 <p>стр. 168</p>	<p><b>R15</b> исполнения по току (стр. 172)</p>

<p><b>RUC</b> faston 4,8 x 0,5</p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 174</p>	<p>Контакты: 2 CO, 3 CO, 2 NO, 3 NO (доступны специальные исполнения 2 NO, 3 NO с контактным зазором <math>\geq 3</math> мм) Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> Катушки: DC - 6, 12, 24, 42, 48, 60, 110, 120, 220 V (стандартная катушка) DC - 12, 24, 48, 110, 220 V (усиленная катушка) AC - 6, 12, 24, 115, 120, 220, 230, 240 V (50/60 Гц) AC - 400 V (50 Гц) Дополнительное оснащение: опция - тест-кнопка без блокировки контактов (K), светодиод индикатор LED (L)</p>
<p><b>RUC</b> faston 6,3 x 0,8</p>	<p>Монтаж:</p>
 <p>стр. 174</p>	<p><b>RUC faston 4,8 x 0,5</b> - для контактных колодок, непосредственно на монтажный панель (корпус с креплениями), непосредственно на рейке 35 мм (корпус с адаптером вертикальным V, горизонтальным H) <b>RUC faston 6,3 x 0,8</b> - непосредственно на монтажный панель (корпус с креплениями), непосредственно на рейке 35 мм (корпус с адаптером вертикальным V, горизонтальным H) <b>RUC</b> - для печатных плат Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GUC11S-V0 (стр. 388)</p>
<p><b>RUC-M</b> faston 4,8 x 0,5</p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные; с постоянным магнитом, магнитное поле которого гасит электрическую дугу возникающую между контактами реле; <b>для больших нагрузок DC</b></p>
 <p>стр. 181</p>	<p>Контакты: 1 NO (с двойным зазором), 2 NO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 12 A (1 NO); 4,5 A (2 NO) / 220 V DC</b> Катушки: DC - 12, 24, 48, 110, 220 V (усиленная катушка) AC - 12, 24, 48, 115, 120, 230, 240 V Дополнительное оснащение: опция - светодиод индикатор LED (L); Монтаж: для контактных колодок, непосредственно на монтажный панель (корпус с креплениями), непосредственно на рейке 35 мм (корпус с адаптером вертикальным V, горизонтальным H), для печатных плат Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами - GUC11S-V0 (стр. 388)</p>
<p><b>RG25</b></p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 186</p>	<p>Контакты: 2 NO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 25 A / 400 V AC; DC1 - 25 A / 24 V DC</b> Катушки: DC - 12, 24, 48, 110, 220 V; AC - 12, 24, 110, 230, 400 V Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<p><b>R20</b></p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p>
 <p>стр. 189</p>	<p>Контакты: 1 NO, 2 NO Номинальная нагрузка: 1 NO - <b>AC1 - 30 A / 250 V AC</b> 2 NO - <b>AC1 - 25 A / 250 V AC</b> Катушки: DC - 12, 24, 110 V; AC - 24, 48, 115, 230 V Монтаж: плоские разъемы FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм) - непосредственно на монтажный панель (корпус с креплениями)</p>

<p><b>R30N</b></p>  <p>стр. 192</p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p> <p>Контакты: 1 CO, 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка: 1 CO (NO/NC) - <b>AC1 - 30 A / 20 A / 240 V AC; DC1 - 30 A / 20 A / 14 V DC</b> 1 NO - <b>AC1 - 30 A / 240 V AC; DC1 - 30 A / 14 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 12, 24, 48, 110 V</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>R40N</b></p>  <p>стр. 195</p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные</p> <p>Контакты: 1 CO, 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка: 1 CO (NO/NC) - <b>AC1 - 40 A / 30 A / 240 V AC; DC1 - 40 A / 30 A / 30 V DC</b> 1 NO - <b>AC1 - 40 A / 240 V AC; DC1 - 40 A / 30 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 12, 24, 48, 110 V; AC - 12, 24, 110, 120, 220 V</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>RS35, RS50</b></p>  <p>стр. 198</p>	<p>Промышленные реле - электромагнитные; для управления мощностью в фотовольтаических системах генерирующих электроэнергию</p> <p>Контакты: 2 NO</p> <p>Номинальная нагрузка: RS35 - <b>AC1 - 35 A / 250 V AC; DC1 - 35 A / 24 V DC</b> RS50 - <b>AC1 - 48 A / 250 V AC; DC1 - 48 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 5, 9, 12, 18, 24, 110 V</p> <p>Монтаж: для печатных плат</p>
<p><b>PI84 - GZT80</b></p>  <p>стр. 202</p>	<p>Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZT80</p> <p>Контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 12, 24, 48, 120, 230, 240 V</p> <p>Комплект: электромагнитное реле RM84, контактная колодка GZT80, модуль типа M..., клипса GZT80-0040, шильдик GZT80-0035</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажной панели</p> <p>Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ80</p>
<p><b>PI84 - GZM80</b></p>  <p>стр. 206</p>	<p>Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZM80</p> <p>Контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Катушки: DC - 12, 24, 48, 60, 110 V; AC - 12, 24, 120, 230, 240 V</p> <p>Комплект: электромагнитное реле RM84, контактная колодка GZM80, модуль типа M..., клипса GZT80-0040, шильдик GZT80-0035</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажной панели</p> <p>Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ80</p>

**PI84 - GZMB80**

стр. 210

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZMB80; пружинные зажимы

Контакты: 2 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC**

Катушки: DC - 12, 24, 110 V; AC - 12, 24, 110, 120, 230 V

Комплект: электромагнитное реле RM84, контактная колодка GZMB80, модуль типа M..., клипса GZMB80-0040, шильдик TR

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм

**PI85 - GZT80**

стр. 214

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZT80

Контакты: 1 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC**

Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 12, 24, 48, 120, 230, 240 V

Комплект: электромагнитное реле RM85, контактная колодка GZT80, модуль типа M..., клипса GZT80-0040, шильдик GZT80-0035

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажной панели

Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ80

**PI85 - GZM80**

стр. 218

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZM80

Контакты: 1 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC**

Катушки: DC - 12, 24, 48, 60, 110 V; AC - 12, 24, 120, 230, 240 V

Комплект: электромагнитное реле RM85, контактная колодка GZM80, модуль типа M..., клипса GZT80-0040, шильдик GZT80-0035

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажной панели

Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ80

**PI85 - GZMB80**

стр. 222

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZMB80; пружинные зажимы

Контакты: 1 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 10 A, 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC**

Катушки: DC - 12, 24, 110 V; AC - 12, 24, 110, 120, 230 V

Комплект: электромагнитное реле RM85, контактная колодка GZMB80, модуль типа M..., клипса GZMB80-0040, шильдик TR

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм

**PI85 inrush - GZT80**

стр. 226

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZT80

Контакты: 1 NO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC**

Катушки: DC - 12, 24, 110 V

Комплект: электромагнитное реле RM85 inrush, контактная колодка GZT80, модуль типа M..., клипса GZT80-0040, шильдик GZT80-0035

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажной панели

Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ80

**PI84P - GZMB80**

стр. 230

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZMB80; пружинные зажимы

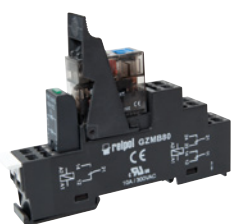
Контакты: 2 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 8 A / 250 V AC**

Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 24, 115, 230 V

Комплект: электромагнитное реле RMP84, контактная колодка GZMB80, модуль типа М..., клипса GZMB80-0025, шильдик TR

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм

**PI85P - GZMB80**

стр. 233

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZMB80; пружинные зажимы

Контакты: 1 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 16 A / 250 V AC**

Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 24, 115, 230 V

Комплект: электромагнитное реле RMP85, контактная колодка GZMB80, модуль типа М..., клипса GZMB80-0025, шильдик TR

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм

**PIR2 - GZM2**

стр. 236

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZM2

Контакты: 2 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 12 A / 250 V AC; DC1 - 12 A / 24 V DC**

Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 12, 24, 48, 120, 230 V

Комплект: электромагнитное реле R2N, контактная колодка GZM2, модуль типа М..., клипса GZT4-0040, шильдик GZT4-0035

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажную панель

Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ4

**PIR3 - GZM3**

стр. 240

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZM3

Контакты: 3 CO

Номинальная нагрузка: **AC1 - 10 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 24 V DC**

Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 12, 24, 48, 120, 230 V

Комплект: электромагнитное реле R3N, контактная колодка GZM3, модуль типа М..., клипса GZT4-0040, шильдик GZT4-0035

Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажную панель

Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ4

**PIR4 - GZM4**

стр. 244

Интерфейсные реле; с контактной колодкой GZM4

Контакты: 4 CO






Номинальная нагрузка: **AC1 - 7 A / 230 V AC, 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC**



Катушки: DC - 12, 24, 48, 110 V; AC - 12, 24, 48, 120, 230 V

Комплект: электромагнитное реле R4N, контактная колодка GZM4, модуль типа М..., клипса GZT4-0040, шильдик GZT4-0035






Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажную панель






Аксессуары: гребневые перемычки ZGGZ4






<p><b>PI6-1P</b></p>  <p>стр. 248</p>	<p>Интерфейсные реле</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO (AgSnO<sub>2</sub>)</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: DC - 12, 24, 36 V; AC/DC - 24, 42, 115, 230 V</p> <p>Индикация: светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p> <p>Аксессуары: гребневые перемычки ZG20</p>
<p><b>PI6-1T</b></p>  <p>стр. 251</p>	<p>Интерфейсные реле</p> <p>Выходная цепь - триак: 1 NO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 1,2 A / 400 V AC</b></p> <p>Входная цепь: DC - 5...32 V; AC/DC - 24, 230 V</p> <p>Индикация: светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p> <p>Аксессуары: гребневые перемычки ZG20</p>
<p><b>PIR6W-1P</b></p>  <p>стр. 253</p>	<p>Интерфейсные реле; с колодкой PI6W-1P -...</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO (RM699BV - AgSnO<sub>2</sub>)</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; DC - 12, 24, 36 V; AC/DC - 24, 42, 115, 230 V</p> <p>Индикация: светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p> <p>Аксессуары: гребневые перемычки ZG20</p>
<p><b>PIR6W-1PS</b></p>  <p>стр. 257</p>	<p>Интерфейсные реле; с универсальной колодкой PI6W-1PS -...</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO (RM699BV - AgSnO<sub>2</sub>); триак, транзистор: 1 NO (RSR30)</p> <p>Номинальная нагрузка:</p> <p>1 CO - <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b></p> <p>1 NO (триак) - <b>AC1 - 1 A / 240 V AC; 1 NO (транзистор) - DC1 - 1 A / 48 V DC, 2 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; DC - 6, 12, 24, 36, 48, 60 V; AC/DC - 24, 42, 115, 230 V</p> <p>Индикация: светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p> <p>Аксессуары: гребневые перемычки ZG20</p>
<p><b>PIR6WB-1PS</b></p> <p>CAGE CLAMP®</p>  <p>стр. 261</p>	<p>Интерфейсные реле; с универсальной колодкой PI6WB-1PS -...; пружинные зажимы</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO (RM699BV - AgSnO<sub>2</sub>); триак, транзистор: 1 NO (RSR30)</p> <p>Номинальная нагрузка:</p> <p>1 CO - <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b></p> <p>1 NO (триак) - <b>AC1 - 1 A / 240 V AC; 1 NO (транзистор) - DC1 - 1 A / 48 V DC, 2 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; DC - 6, 12, 24, 36, 48, 60 V; AC/DC - 24, 42, 115, 230 V</p> <p>Индикация: светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p> <p>Аксессуары: гребневые перемычки ZG20</p>






<p><b>RPI-P...</b></p>  <p>стр. 266</p>	<p>Модульные реле; модульный корпус</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO, 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка:  1 CO - <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b>  2 CO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: DC - 12, 24, 48 V; AC - 24, 115, 230 V</p> <p>Индикация: светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<p><b>RPI-Z...</b></p>  <p>стр. 269</p>	<p>Модульные реле; модульный корпус</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 NO, 2 NO</p> <p>Номинальная нагрузка:  1 NO - <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b>  2 NO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12, 24, 48, 115 V</p> <p>Индикация: светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<p><b>NEED-...-08-4...</b></p>  <p>стр. 273</p>	<p>Программируемые реле</p> <p>Выходы: 4 NO, реле или транзистор</p> <p>Номинальная нагрузка: контакты - <b>AC1 - 10 A / 250 V AC</b>; транзистор - <b>DC1 - 0,5 A / 24 V DC</b></p> <p>Входы: 6 цифровых + 2 аналого-цифровых</p> <p>Питание: DC - 12, 24, 220 V; AC - 230 V</p> <p>Индикация: ЖК-дисплей, светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажную панель</p> <p>Аксессуары: кабель NEED-PC-15B (или 15C), карта памяти NEED-M-4KB, программное обеспечение PC NEED (язык LAD и STL)</p>
<p><b>NEED-...-16-8...</b></p>  <p>стр. 277</p>	<p>Программируемые реле</p> <p>Выходы: 8 NO, реле или транзистор</p> <p>Номинальная нагрузка: контакты - <b>AC1 - 10 A / 250 V AC</b>; транзистор - <b>DC1 - 0,5 A / 24 V DC</b></p> <p>Входы: 13 цифровых + 3 аналого-цифровых</p> <p>Питание: DC - 12, 24, 220 V; AC - 230 V</p> <p>Индикация: ЖК-дисплей, светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажную панель</p> <p>Аксессуары: кабель NEED-PC-15B (или 15C), карта памяти NEED-M-4KB, программное обеспечение PC NEED (язык LAD и STL)</p>
<p><b>NEED-MODBUS</b></p>  <p>стр. 283</p>	<p>Модули передачи данных NEED Master / ModBus RTU Slave</p> <p>Входная цепь: DC - 7...35 V; AC - 7...26 V</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p> <p>Предназначение: для работы с реле NEED-... (снятие и передача данных, отправка команд управления, установка часов RTC)</p>



<b>MT-W...M</b>	Реле времени; модульный корпус; программирование только двумя кнопками
 <p>стр. 285</p>	<p>Многофункциональные - 25 функций (Es, E, E(S), E(r), R, Wu, Wu(S), Wu(r), Ws, Wa, B, Wi, ER, EWs, EWa, EWu, WsWa, EWf, Wt, Pi, Pi(S), Pp, Pp(S), Est, Esp) + функции ON, OFF Независимая установка периодов времени T1, T2, T3 (0,1 сек. ... 99 ч 59 мин. 59,9 сек.)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 10 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: 2-цифровой LED-индикатор, светодиод LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-MA...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 292</p>	<p>Многофункциональные - 10 функций (E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B, T) 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO, 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: 1 CO - <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> 2 CO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-MB...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 296</p>	<p>Многофункциональные - 10 функций (E, Wu, Bp, Bi, Ra, Wst, Wi, Esf, Esp, Est) 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO, 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: 1 CO - <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> 2 CO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-1MC-UNI</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 300</p>	<p>Многофункциональные - 14 функций (E, E(S), Wu, Wu(S), Bp, Bp(S), Bi, Bi(S), R, Ws, Wa, Esa(R), E(R), Wu(R)); 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-E...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 304</p>	<p>Однофункциональные (E) 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO, 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: 1 CO - <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> 2 CO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>




<b>RPC-WU-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 304</p>	Однофункциональные (Wu) 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF Выходная цепь - контакты: 1 CO, 2 CO Номинальная нагрузка: 1 CO - <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> 2 CO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b> Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм
<b>RPC-BP-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 304</p>	Однофункциональные (Bp) 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF Выходная цепь - контакты: 1 CO, 2 CO Номинальная нагрузка: 1 CO - <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> 2 CO - <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b> Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм
<b>RPC-1ER-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 307</p>	Однофункциональные (ER); 8 диапазонов - независимая установка периодов времени T1 и T2 (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF Выходная цепь - контакты: 1 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт Индикация: светодиоды LED Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм
<b>RPC-1EA-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 307</p>	Однофункциональные (EWa); 8 диапазонов - независимая установка периодов времени T1 и T2 (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF Выходная цепь - контакты: 1 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт Индикация: светодиоды LED Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм
<b>RPC-1ES-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 307</p>	Однофункциональные (EWs); 8 диапазонов - независимая установка периодов времени T1 и T2 (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF Выходная цепь - контакты: 1 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b> Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт Индикация: светодиоды LED Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм

<b>RPC-1EU-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 307</p>	<p>Однофункциональные (EWu + NWu); 8 диапазонов - независимая установка периодов времени T1 и T2 (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-1IP-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 307</p>	<p>Однофункциональные (li + lp); 8 диапазонов - независимая установка периодов времени T1 и T2 (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-1SA-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 307</p>	<p>Однофункциональные (WsWa); 8 диапазонов - независимая установка периодов времени T1 и T2 (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-1WT-...</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 307</p>	<p>Однофункциональные (Wt); 8 диапазонов - независимая установка периодов времени T1 и T2 (0,1 сек. ... 10 дн.) + ON / OFF</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 230 V; AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>RPC-2SD-UNI</b>	Реле времени; модульный корпус
 <p>стр. 311</p>	<p>Пуск звезда-треугольник</p> <p>10 диапазонов - установка периодов времени T1: 0,1 сек. ... 1 ч; периодов времени T2: 0,05 сек. ... 0,9 сек.</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC/DC - 12...240 V</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>

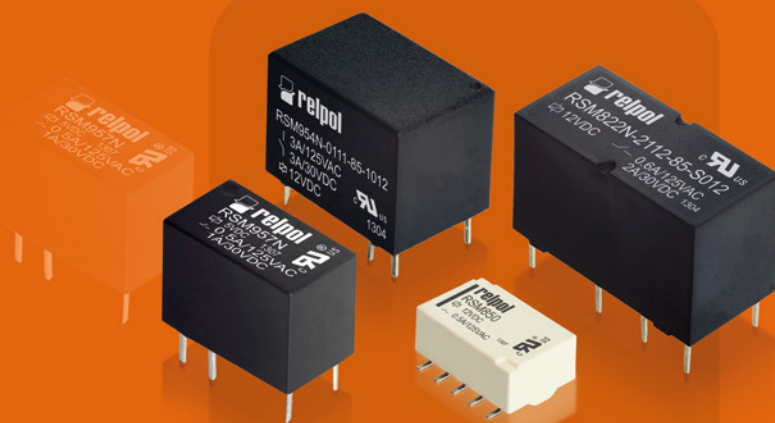
<b>TR4N - 1 CO</b>	Реле времени; компактный корпус
 <p>стр. 314</p>	<p>Многофункциональные - 10 функций (E, Wu, Bp, Bi, PWM, R, Ws, Wa, Esa, B) + функция ON / OFF; 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 16 A / 250 V AC; DC1 - 16 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 115, 230 V; AC/DC - 12, 24 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>TR4N - 2 CO</b>	Реле времени; компактный корпус
 <p>стр. 314</p>	<p>Многофункциональные - 10 функций (E, Wu, Bp, Bi, PWM, R, Ws, Wa, Esa, B) + функция ON / OFF; 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 8 A / 250 V AC; DC1 - 8 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 115, 230 V; AC/DC - 12, 24 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>TR4N - 4 CO</b>	Реле времени; компактный корпус
 <p>стр. 318</p>	<p>Многофункциональные - 10 функций (E, Wu, Bp, Bi, PWM, R, Ws, Wa, Esa, B) + функция ON / OFF; 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 4 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: AC - 115, 230 V; AC/DC - 12, 24 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>T-R4 - GZM4</b>	Реле времени; с контактной колодкой GZM4 или GZT4 или GZMB4
 <p>стр. 322</p>	<p>Однофункциональные - 4 исполнения (функции: E, Wu, Bp, Bi)</p> <p>7 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 100 ч)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 4 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 6 A / 230 V AC</b></p> <p>Входная цепь: DC - 12, 24 V; AC - 24, 115, 230 V</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: для контактных колодок; Аксессуары: колодки с винтовыми зажимами, для монтажа на рейке 35 мм или на монтажной панели - GZM4, GZT4; колодки с пружинными зажимами, для монтажа на рейке 35 мм - GZMB4 (стр. 380-381)</p>
<b>PIR15...T</b>	Реле времени; с модулем времени COM3
 <p>стр. 326</p>	<p>Многофункциональные - 8 функций (E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Es)</p> <p>8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO, 3 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 10 A / 250 V AC; DC1 - 10 A / 24 V DC</b></p> <p>Входная цепь: DC - 24, 48, 60, 110, 120, 220 V; AC - 24, 48, 60, 110, 120, 230, 240 V; внешний управляющий контакт</p> <p>Комплект: электромагнитное реле R15 - 3 CO (2 CO), контактная колодка GZP11 (GZP8), модуль времени COM3, клипса GZP-0054, шильдик GZP-0035</p> <p>Индикация: светодиод LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм или на монтажной панели</p>

<b>COM3</b>	Универсальные модули времени
 <p>стр. 331</p>	<p>Многофункциональные - 8 функций (E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Es) 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) Выходная цепь - контакты: согласно реле R15 - 3 CO (2 CO) Входная цепь: AC/DC - 12...240 V; внешний управляющий контакт Индикация: светодиод LED Монтаж: вместе с реле R15 - 3 CO (2 CO) и контактной колодкой GZP11 (GZP8)</p>
<b>PIR6WT-1Z</b>	Реле времени; с универсальной колодкой PI6WT-1Z
 <p>стр. 334</p>	<p>Многофункциональные - 9 функций (E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B) + функция OFF 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) Выходная цепь - контакты: 1 CO (RM699BV - AgSnO<sub>2</sub>); триак, транзистор: 1 NO (RSR30) Номинальная нагрузка: 1 CO - <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b> 1 NO (триак) - <b>AC1 - 1 A / 240 V AC; 1 NO (транзистор) - DC1 - 1 A / 48 V DC, 2 A / 24 V DC</b> Входная цепь: AC - 115, 230 V; AC/DC - 12, 24 V; внешний управляющий контакт Индикация: светодиод LED Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм; Аксессуары: гребневые перемычки ZG20</p>
<b>PIR6WBT-1Z</b>	Реле времени; с универсальной колодкой PI6WBT-1Z; пружинные зажимы
 <p>стр. 337</p>	<p>Многофункциональные - 9 функций (E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B) + функция OFF 8 диапазонов - установка периодов времени T (0,1 сек. ... 10 дн.) Выходная цепь - контакты: 1 CO (RM699BV - AgSnO<sub>2</sub>); триак, транзистор: 1 NO (RSR30) Номинальная нагрузка: 1 CO - <b>AC1 - 6 A / 250 V AC; DC1 - 6 A / 24 V DC</b> 1 NO (триак) - <b>AC1 - 1 A / 240 V AC; 1 NO (транзистор) - DC1 - 1 A / 48 V DC, 2 A / 24 V DC</b> Входная цепь: AC - 115, 230 V; AC/DC - 12, 24 V; внешний управляющий контакт Индикация: светодиод LED Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм; Аксессуары: гребневые перемычки ZG20</p>
<b>MR-EU1W1P</b>	Реле контроля; модульный корпус
 <p>стр. 342</p>	<p>Многофункциональные (контроль напряжения DC и AC в 1-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями) - 2 функции (UNDER, WIN) Выходная цепь - контакты: 1 CO Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 5 A / 250 V AC</b> Цепи измерения: AC - 24, 230 V; DC - 24 V Входная цепь (питание) = Цепи измерения (контролируемые напряжения) Индикация: светодиоды LED Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>MR-EU31UW1P</b>	Реле контроля; модульный корпус
 <p>стр. 345</p>	<p>Многофункциональные (контроль напряжения AC в 1-фазной сети и 3-фазной - 3(N)~ 400/230 V, с регулируемыми пороговыми значениями) - 5 функций (UNDER, UNDER+SEQ, WIN, WIN+SEQ, SEQ) Выходная цепь - контакты: 1 CO; Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 5 A / 250 V AC</b> Цепи измерения: AC - 230 V, 3(N)~ 400/230 V Входная цепь (питание) = Цепи измерения (контролируемые напряжения) Индикация: светодиоды LED Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>

<b>MR-EU3M1P</b>	Реле контроля; модульный корпус
 <p>стр. 348</p>	<p>Многофункциональные (контроль напряжения AC в 3-фазной сети - 3(N)~ 400/230 V) - 2 функции (SEQ, ASYM)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепи измерения: AC - 3(N)~ 400/230 V</p> <p>Входная цепь (питание) = Цепи измерения (контролируемые напряжения)</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>MR-EI1W1P</b>	Реле контроля; модульный корпус
 <p>стр. 351</p>	<p>Многофункциональные (контроль тока AC в 1-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями и регулируемым гистерезисом) - 6 функций (OVER, OVER+LATCH, UNDER, UNDER+LATCH, WIN, WIN+LATCH)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепь измерения: AC - 230 V; Контролируемый ток: макс. 10 A / 230 V AC</p> <p>Входная цепь (питание) = Цепь измерения</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>MR-ET1P</b>	Реле контроля; модульный корпус
 <p>стр. 354</p>	<p>Однофункциональные (контроль температуры двигателя)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 1 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепь измерения: сопровождается датчики РТС двигателя или термический контакт</p> <p>Входная цепь (питание): AC - 230 V</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>MR-GU32P-TR2</b>	Реле контроля; промышленный корпус
 <p>стр. 357</p>	<p>Многофункциональные (контроль напряжения AC в фазах - 230 V, 3-фазной сети 3(N)~ 400/230 V, с регулируемыми пороговыми значениями) - 6 функций (OVER, OVER+LATCH, UNDER, UNDER+LATCH, WIN, WIN+LATCH)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 3 A, 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепь измерения: AC - 230 V</p> <p>Входная цепь: AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC (питание через трансформатор TR2)</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>MR-GU3M2P-TR2</b>	Реле контроля; промышленный корпус
 <p>стр. 360</p>	<p>Многофункциональные (контроль напряжения AC в 3-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями) - 6 функций (UNDER, UNDER+SEQ, WIN, WIN+SEQ, SEQ, ASYM)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 3 A, 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепи измерения: AC - 3(N)~ 400/230 V</p> <p>Входная цепь: AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC (питание через трансформатор TR2)</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>

<b>MR-GU3M2P</b>	Реле контроля; промышленный корпус
 <p>стр. 363</p>	<p>Многофункциональные (контроль напряжения AC в 3-фазной сети) - 2 функции (SEQ, ASYM)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 3 A, 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепи измерения: AC - 3(N)~ 400/230 V</p> <p>Входная цепь (питание) = Цепи измерения (monitoring voltage)</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>MR-GI1M2P-TR2</b>	Реле контроля; промышленный корпус
 <p>стр. 366</p>	<p>Многофункциональные (DC и контроль тока AC в 1-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями) - 6 функций (OVER, OVER+LATCH, UNDER, UNDER+LATCH, WIN, WIN+LATCH)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 3 A, 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепи измерения: AC/DC - 0,1 A, 1 A, 10 A</p> <p>Входная цепь: AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC (питание через трансформатор TR2)</p> <p>Индикация: светодиоды LED; Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>
<b>MR-GT2P-TR2</b>	Реле контроля; промышленный корпус
 <p>стр. 369</p>	<p>Однофункциональные (контроль температуры двигателя)</p> <p>Выходная цепь - контакты: 2 CO</p> <p>Номинальная нагрузка: <b>AC1 - 3 A, 5 A / 250 V AC</b></p> <p>Цепь измерения: сопровождается датчики РТС двигателя</p> <p>Входная цепь: AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC (питание через трансформатор TR2)</p> <p>Индикация: светодиоды LED</p> <p>Монтаж: непосредственно на рейке 35 мм</p>

# Реле сверхминиатюрные - сигнальные



 **relpol**® S.A.

Сверхминиатюрные реле находят применение, например, в устройствах телекоммуникации, офисной технике, системах сигнализации, измерительных приборах, устройствах медицинского мониторинга, бытовой технике, датчиках управления.



Главными преимуществами, позволяющими широко их применять в электронике как управляющие-посредние элементы, являются: миниатюрные габаритные размеры, большие возможности коммутации, высокая устойчивость корпуса на тяжелые условия работы, широкий диапазон напряжений управления.



Экономия поверхности проектируемых печатных плат, низкая потребляемая мощность цепей управления, возможность использования нескольких технологий монтажа - это только некоторые преимущества из поданных выше свойств реле.



Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS. Реле имеют следующие сертификаты:



RSM850 .....	49
RSM850B .....	52
RSM822N .....	55
RSM954N .....	58
RSM957N .....	60



исполнение THT ②

исполнение SMT ③



- Поляризованные реле, моностабильные
- Катушки DC до 24 V DC, низкая мощность катушек 0,14 ... 0,20 W
- Для монтажа на печатных платах • Герметизированы, для пайки волной припоя; для пайки оплавлением • Электрическая прочность 1000 Vrms
- Применения: для устройств телекоммуникации, офисной техники, систем сигнализации, измерительного оборудования, устройств медицинского мониторинга, бытовой техники, датчиков управления
- Соответствие с FCC Часть 68 - 1500 V - атмосферное перенапряжение
- Сертификаты, директивы: RoHS, с us

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Материал контактов	<b>AgPd/Au складское золочение</b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	125 V / 250 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 mV ①
Номинальный ток нагрузки AC1	0,5 A / 125 V AC
DC1	2 A / 30 V DC
Минимальный коммутируемый ток	0,01 mA ①
Долговременная токовая нагрузка контакта	2 A
Минимальная коммутируемая мощность AC1	62,5 VA
Сопротивление контакта	≤ 50 mΩ

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 24 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,14 W 3 ... 12 V      0,20 W 24 V

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

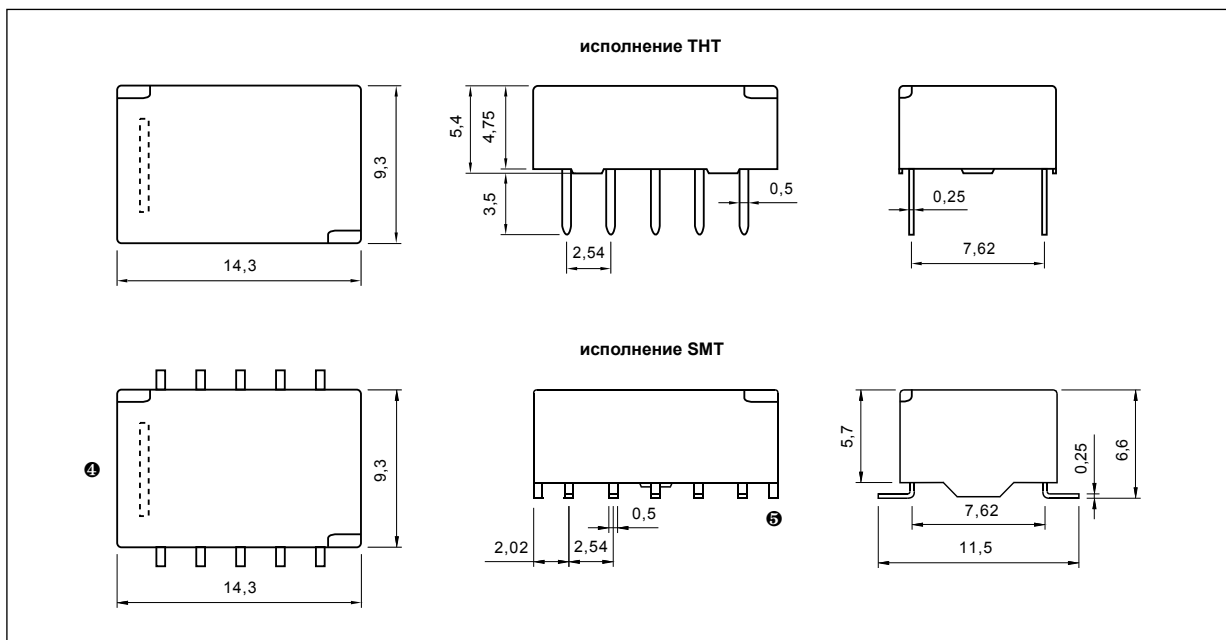
Сопротивление изоляции	1 000 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	1 000 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
• между тоководами	1 000 V AC	тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 0,5 мм	
• по изоляции	≥ 0,9 мм	

### Дополнительные данные

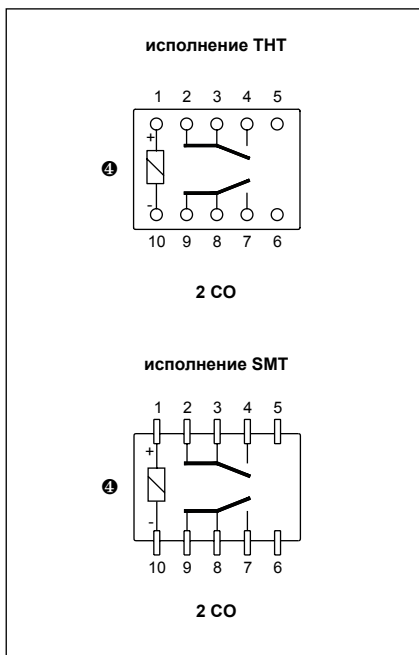
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	3 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная AC1      1 200 циклов/час	10 <sup>5</sup>	0,5 A, 125 V AC
• резистивная DC1      1 200 циклов/час	2 x 10 <sup>5</sup>	1 A, 30 V DC
Механический ресурс      10 800 циклов/час	10 <sup>8</sup>	
Размеры (а x b x h)	THT: 14,3 x 9,3 x 5,4 мм ②	SMT: 14,3 x 9,3 x 6,6 мм ③
Масса	1,5 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	THT: -40...+70 °C	SMT: -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 67	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	50 г (500 м/сек. <sup>2</sup> )	11 мсек. - функциональная
Устойчивость к вибрациям	3 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц	
Температура пайки		
• волной припоя	THT: макс. 260 °C	
• ручная, паяльником мощностью макс. 60 W	THT: макс. 350 °C	
• оплавлением	SMT: смотри "Профили пайки оплавлением"	
Время пайки		
• волной припоя	THT: макс. 5 сек.	
• ручная, паяльником мощностью макс. 60 W	THT: макс. 3 сек.	
• оплавлением	SMT: смотри "Профили пайки оплавлением"	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Значения касаются новых реле, которые не применялись для сигналов, превышающих максимальные значения 10 mA и/или 6 V (DC или AC). После превышения тока 10 mA и/или 6 V (DC или AC) реле не может применяться для сигналов с минимальными значениями, указанными в техническом описании. ② Для исполнения THT: корпус - черный цвет. ③ Для исполнения SMT: корпус - белый цвет.

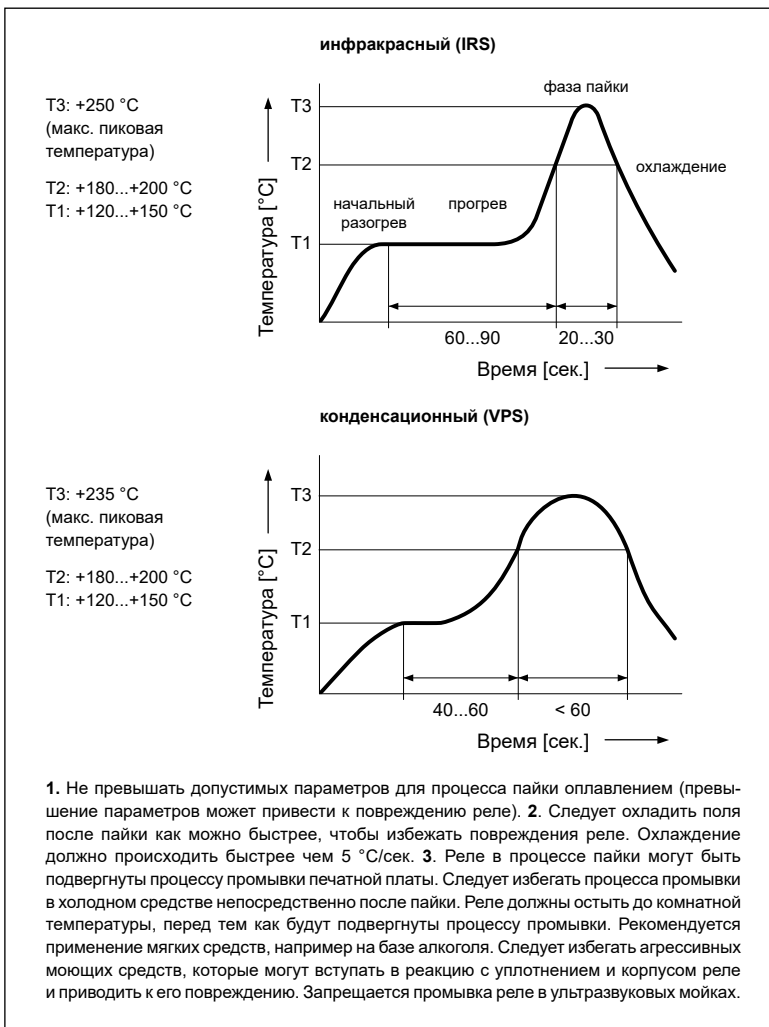
### Габаритные размеры



### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)

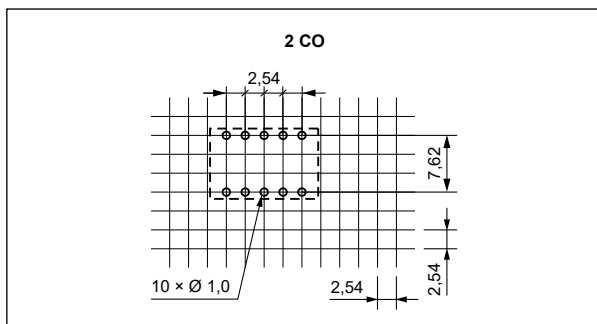


### Профили пайки оплавлением SMT



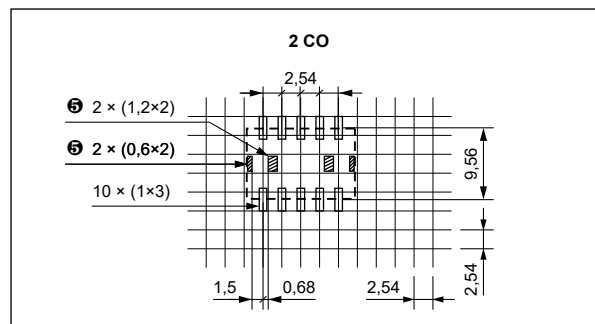
### Разметка монтажных отверстий

- исполнение ТНТ (вид со стороны пайки)



### Места пайки

- исполнение SMT (вид со стороны пайки)



⑤ Поверхность оклейки реле под печатную плату.

### Монтаж

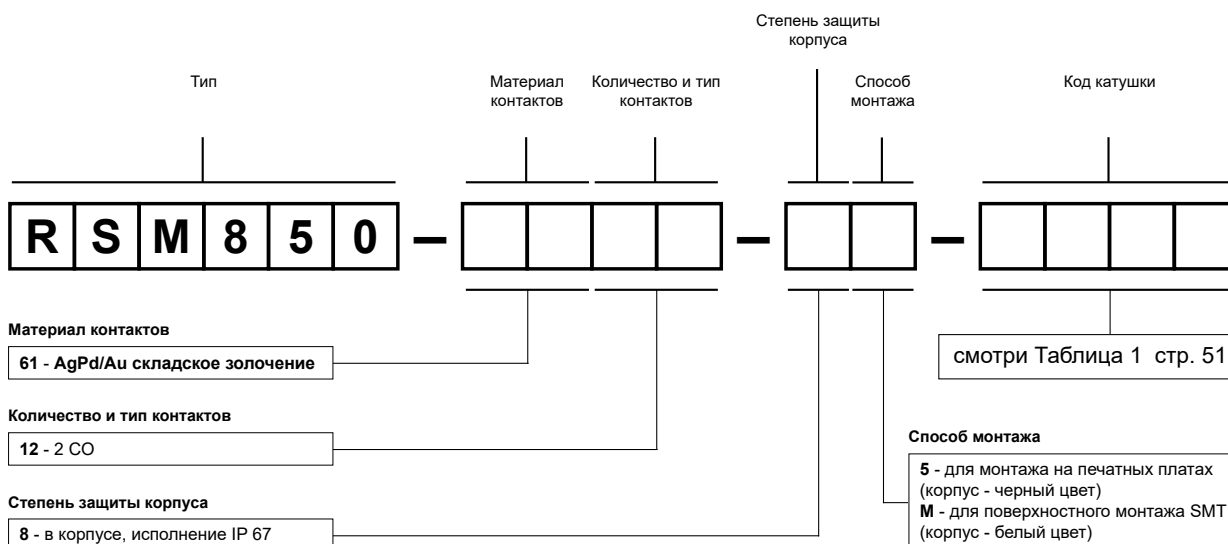
Реле **RSM850** предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах - ТНТ (Through-Hole Technology) • поверхностного монтажа - SMT (Surface Mounting Technology).

### Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	64,3	± 10%	2,25	7,5
1005	5	178	± 10%	3,75	12,5
1006	6	257	± 10%	4,50	15,0
1009	9	579	± 10%	6,75	22,5
1012	12	1 028	± 10%	9,00	30,0
1024	24	2 880	± 10%	18,00	48,0

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RSM850-6112-85-1012**

реле **RSM850**, для монтажа на печатных платах, два переключающие контакты, материал контактов AgPd/Au складское золочение, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе (черный цвет) IP 67

**RSM850-6112-8M-1048**


реле **RSM850**, для поверхностного монтажа SMT, два переключающие контакты, материал контактов AgPd/Au складское золочение, напряжение катушки 48 V DC, в корпусе (белый цвет) IP 67

# RSM850B

## сверхминиатюрные сигнальные реле



БИСТАБИЛЬНЫЕ  
1-КАТУШКА

- Поляризованные реле, бистабильные с одной катушкой
- Катушки DC до 24 V DC, низкая мощность катушек 0,10 ... 0,15 W
- Для монтажа на печатных платах • Герметизированы, для пайки волной припоя • Электрическая прочность 1000 Vrms
- Применения: для устройств телекоммуникации, офисной техники, систем сигнализации, измерительного оборудования, устройств медицинского мониторинга, бытовой техники, датчиков управления
- Соответствие с FCC Часть 68 - 1500 V - атмосферное перенапряжение
- Сертификаты, директивы: RoHS, 

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Материал контактов	<b>AgPd/Au</b> складское золочение
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	125 V / 250 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 mV ❶
Номинальный ток нагрузки AC1	0,5 A / 125 V AC
DC1	2 A / 30 V DC
Минимальный коммутируемый ток	0,01 mA ❶
Долговременная токовая нагрузка контакта	2 A
Минимальная коммутируемая мощность AC1	62,5 VA
Сопротивление контакта	≤ 50 мΩ

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 24 V
Напряжение отпускания	-0,75 U <sub>n</sub> ... -U <sub>макс.</sub> ❷
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,10 W 3 ... 12 V      0,15 W 24 V

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

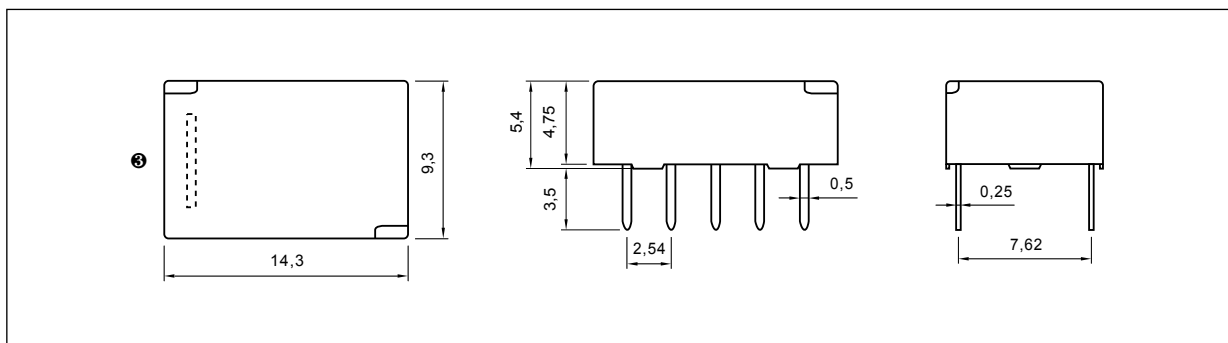
Сопротивление изоляции	1 000 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	1 000 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
• между токовводами	1 000 V AC	тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 0,5 мм	
• по изоляции	≥ 0,9 мм	

### Дополнительные данные

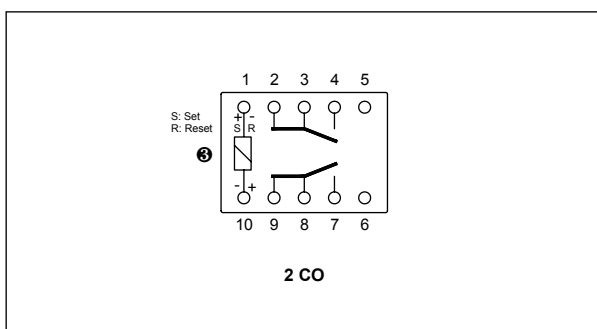
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	3 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная AC1      1 200 циклов/час	10 <sup>5</sup>	0,5 A, 125 V AC
• резистивная DC1      1 200 циклов/час	2 x 10 <sup>5</sup>	1 A, 30 V DC
Механический ресурс      10 800 циклов/час	10 <sup>8</sup>	
Размеры (a x b x h)	14,3 x 9,3 x 5,4 мм	
Масса	1,5 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C	
Степень защиты корпуса	IP 67	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	50 г (500 м/сек. <sup>2</sup> )	11 мсек. - функциональная
Устойчивость к вибрациям	3 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц	
Температура пайки		
• волной припоя	макс. 260 °C	
• ручная, паяльником мощностью макс. 60 W	макс. 350 °C	
Время пайки		
• волной припоя	макс. 5 сек.	
• ручная, паяльником мощностью макс. 60 W	макс. 3 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Значения касаются новых реле, которые не применялись для сигналов, превышающих максимальные значения 10 mA и/или 6 V (DC или AC). После превышения тока 10 mA и/или 6 V (DC или AC) реле не может применяться для сигналов с минимальными значениями, указанными в техническом описании. ❷ Напряжением отпускания обозначены в Таблице 1, значения рабочего диапазона напряжения питания с обратным направлением. ❸ Размещение выводов катушки описывает вертикальная маркировка на корпусе реле.

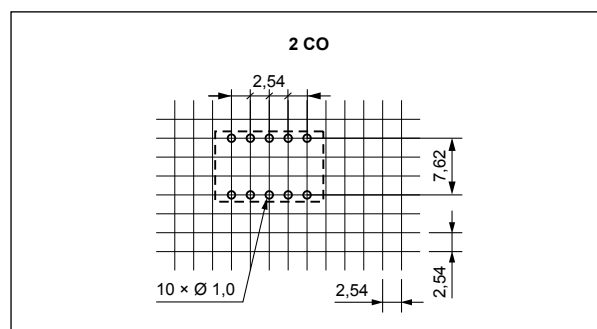
## Габаритные размеры



## Схема коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



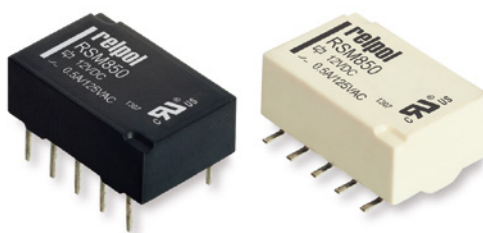
③ Размещение выводов катушки описывает вертикальная маркировка на корпусе реле.

## Монтаж

Реле **RSM850B** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах - THT (Through-Hole Technology).

## Сверхминиатюрные реле RSM850

исполнения: THT, SMT  
- смотри стр. 49



# RSM850B

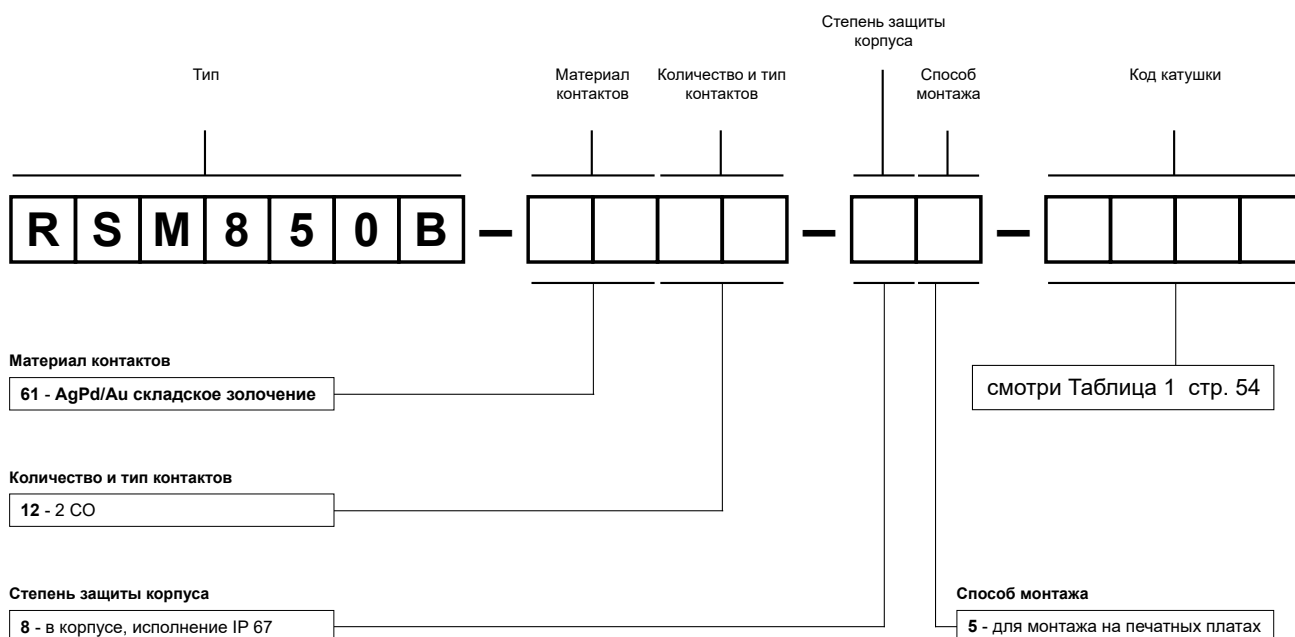
## сверхминиатюрные сигнальные реле

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	90	± 10%	2,25	8,7
1005	5	250	± 10%	3,75	14,5
1006	6	360	± 10%	4,50	17,4
1009	9	810	± 10%	6,75	26,1
1012	12	1 440	± 10%	9,00	34,8
1024	24	3 840	± 10%	18,00	57,6

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**RSM850B-6112-85-1012** бистабильное реле **RSM850B** с одной катушкой, для монтажа на печатных платах, два переключающие контакты, материал контактов AgPd/Au складское золочение, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67



- Сверхминиатюрные моностабильные реле, для коммутации малых нагрузок
- Катушки DC - стандартные и чувствительные до 48 V DC, низкая мощность катушек 0,20 W (чувствительная катушка) или 0,30 W (стандартная катушка)
- Для монтажа на печатных платах • Герметизированы, для пайки волной припоя
- Двойной контакт развилочного типа
- Применения: для устройств телекоммуникации, офисной техники, систем сигнализации, измерительного оборудования, устройств медицинского мониторинга, бытовой техники, датчиков управления • Соответствие с FCC Часть 68 - 1500 V - атмосферное перенапряжение • Сертификаты, директивы: RoHS,

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO	
Материал контактов	<b>AgNi/Au</b> складское золочение	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	125 V / 250 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 mV <b>①</b>	
Номинальный ток нагрузки AC1	0,6 A / 125 V AC	
DC1	3 A / 2 A (NO/NC) / 30 V DC	
Минимальный коммутируемый ток	1 mA <b>①</b>	
Долговременная токовая нагрузка контакта	0,6 A / 125 V AC 2 A / 30 V DC	
Минимальная коммутируемая мощность AC1	125 VA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 24 V	чувствительная катушка
	48 V	стандартная катушка
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2	
Номинальная потребляемая мощность DC	0,20 W	чувствительная катушка
	0,30 W	стандартная катушка

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Сопротивление изоляции	> 1 000 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	1 000 V AC	тип изоляции: основная (1500 V AC; 1,2 / 50 мсек.)
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное (1500 V AC; 1,2 / 50 мсек.)
• между токовводами	1 000 V AC	тип изоляции: основная (1500 V AC; 1,2 / 50 мсек.)
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 1,3 мм	
• по изоляции	≥ 1,5 мм	

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	4,5 мсек. / 1,5 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	
• резистивная AC1	1 800 циклов/час
• резистивная DC1	1 800 циклов/час
Механический ресурс	18 000 циклов/час
Размеры (a x b x h)	20,5 x 10,2 x 12,5 мм
Масса	4,5 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+90 °C чувствительная катушка -40...+80 °C стандартная катушка
Степень защиты корпуса	IP 67 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц
Температура пайки	макс. 260 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

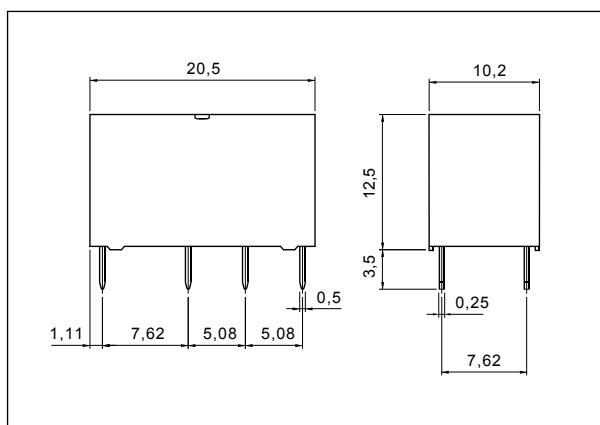
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**①** Исходное значение, ранее протестированные и использованные реле с резистивной нагрузкой свыше 10 mA / 6VDC или при пиковом значении напряжения AC не рекомендуются для дальнейшей коммутации низких уровней сигналов.

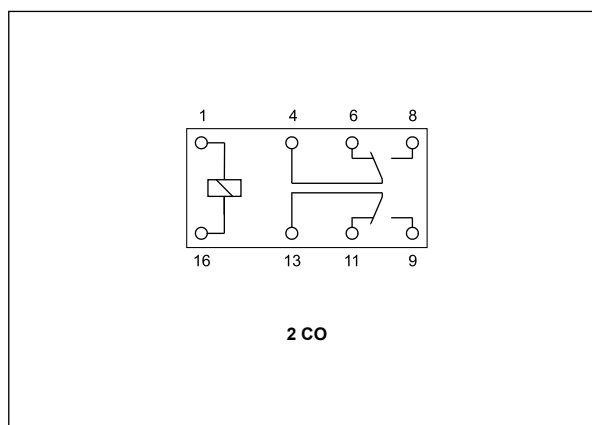
## RSM822N

сверхминиатюрные сигнальные реле

## Габаритные размеры

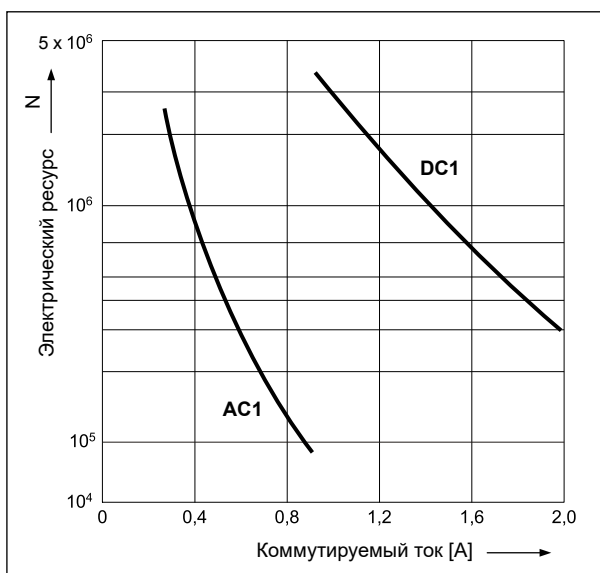


## Схема коммутации (вид со стороны выводов)



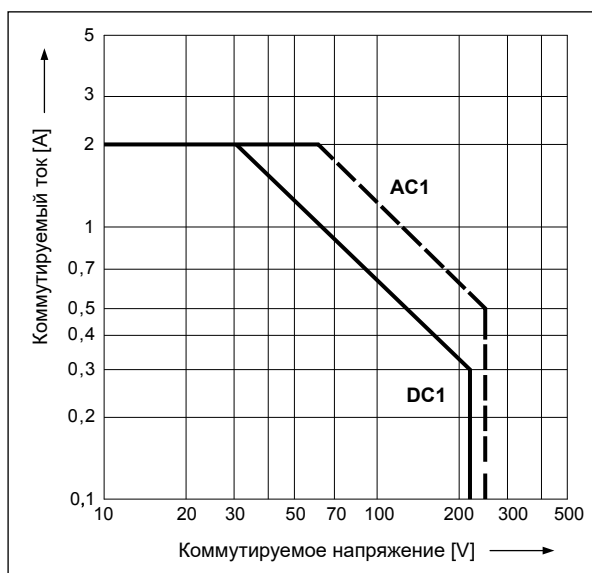
Электрический ресурс по функции тока нагрузки.  
Частота коммутации: 1 800 циклов/час

Диagr. 1

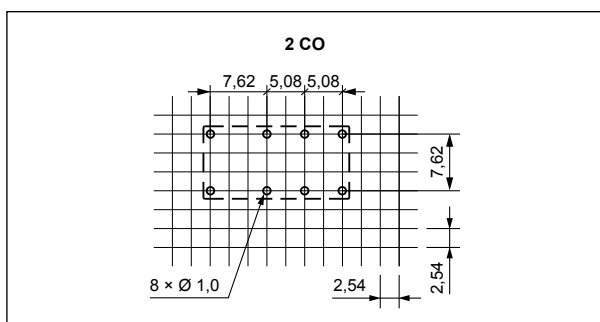


Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диagr. 2



Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Монтаж

Реле RSM822N предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.



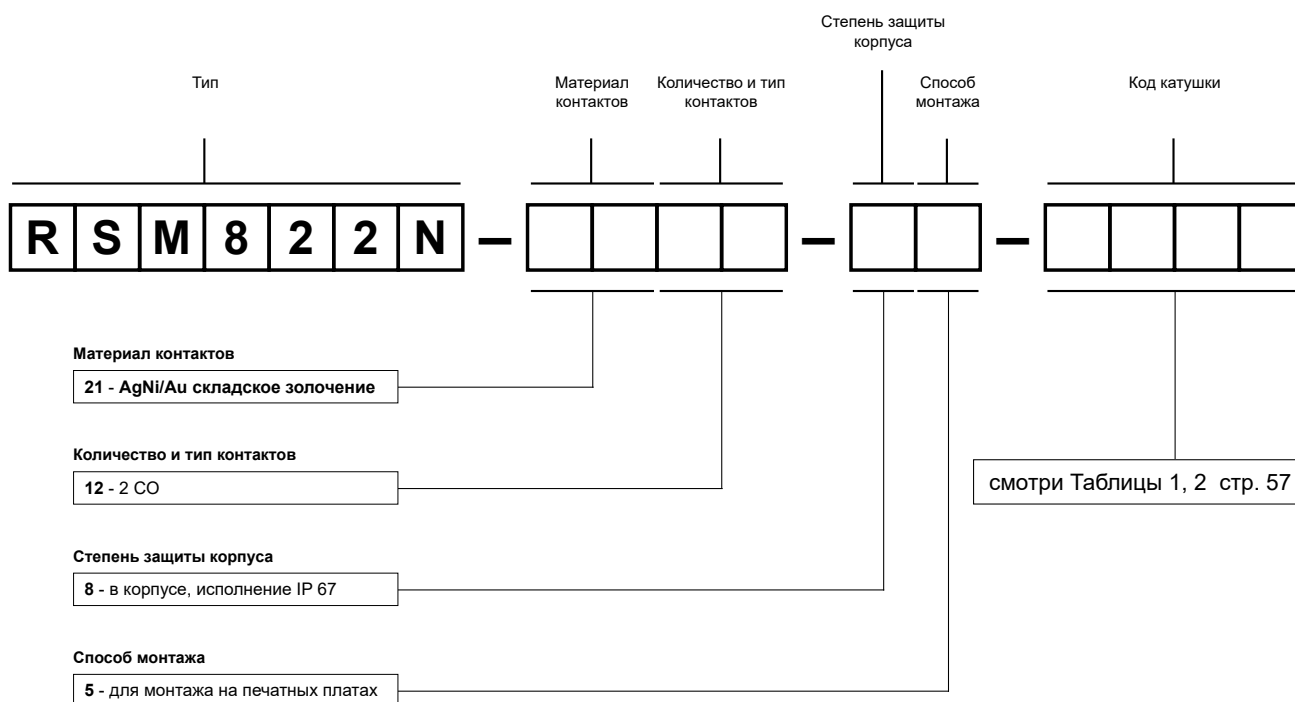
Данные катушки - исполнение по напряжению, чувствительное, питание постоянным током Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S003	3	45	± 10%	2,1	6,5
S005	5	125	± 10%	3,5	10,8
S006	6	180	± 10%	4,2	13,0
S009	9	405	± 10%	6,3	19,5
S012	12	720	± 10%	8,4	26,5
S024	24	2 880	± 10%	16,8	52,9

Данные катушки - исполнение по напряжению, стандартное, питание постоянным током Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1048	48	7 680	± 10%	33,6	84,9

## Кодировка исполнений для заказа






Примеры кодирования:

**RSM822N-2112-85-S005**реле **RSM822N**, для монтажа на печатных платах, два переключающие контакты, материал контактов AgNi/Au складское золочение, напряжение чувствительной катушки 5 V DC, в корпусе IP 67**RSM822N-2112-85-1048**реле **RSM822N**, для монтажа на печатных платах, два переключающие контакты, материал контактов AgNi/Au складское золочение, напряжение стандартной катушки 48 V DC, в корпусе IP 67

# RSM954N

## сверхминиатюрные сигнальные реле



- Сверхминиатюрные моностабильные реле
- Катушки DC до 24 V DC, низкая мощность катушек 0,36 W
- Для монтажа на печатных платах
- Герметизированы, для пайки волной припоя
- Малые габаритные размеры, низкая масса
- Применения: для устройств телекоммуникации, бытовых электроприборов, офисной техники, в других системах
- Сертификаты, директивы: RoHS,   

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	<b>Ag/Au</b> складское золочение
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	125 V / 220 V
Минимальное коммутируемое напряжение	6 V
Номинальный ток нагрузки AC1	3 A / 125 V AC
DC1	3 A / 30 V DC
Минимальный коммутируемый ток	50 mA
Долговременная токовая нагрузка контакта	3 A
Минимальная коммутируемая мощность AC1	375 VA
Сопротивление контакта	≤ 50 мΩ

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 24 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,36 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

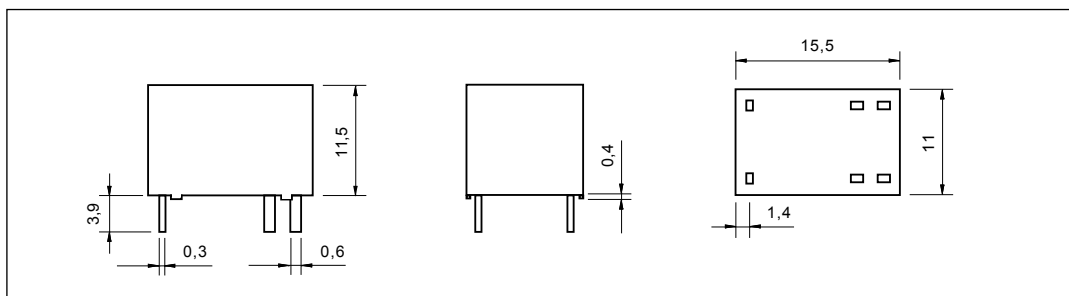
Сопротивление изоляции	100 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя	1 000 V AC	тип изоляции: основная
• между катушкой и контактами	500 V AC	род зазора: отделение неполное
• контактного зазора		
Расстояние между катушкой и контактами	≥ 1,2 мм	
• по воздуху	≥ 2 мм	
• по изоляции		

### Дополнительные данные

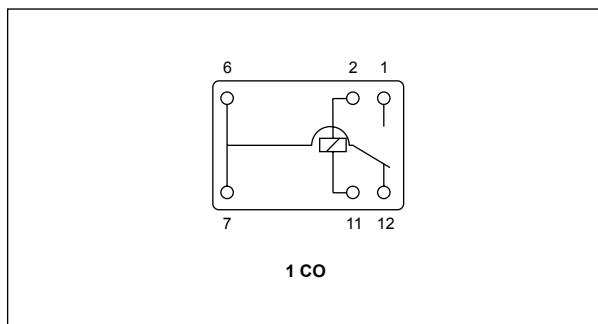
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	5 мсек. / 5 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	
• резистивная AC1 1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 3 A, 125 V AC
• резистивная DC1 1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 3 A, 30 V DC
Механический ресурс 18 000 циклов/час	10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	15,5 x 11 x 11,5 мм
Масса	3,5 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 67 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц
Температура пайки	макс. 260 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

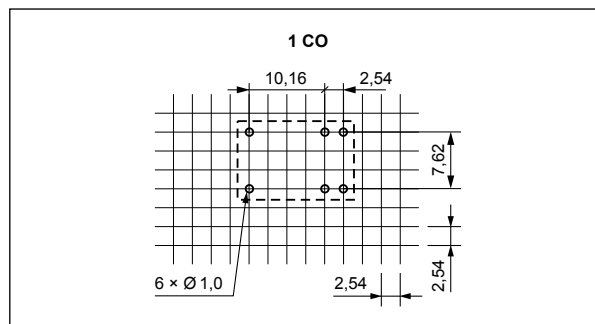
### Габаритные размеры



### Схема коммутации (вид со стороны выводов)



### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

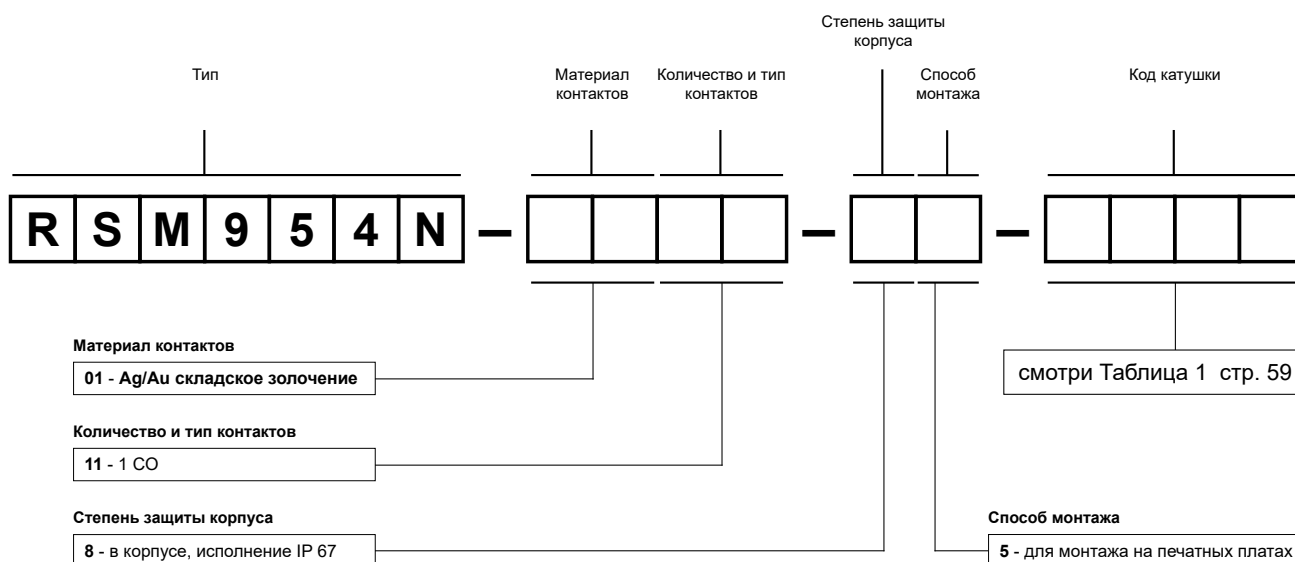
Реле **RSM954N** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

### Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления ±	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	25	± 10%	2,25	3,3
1005	5	75	± 10%	3,75	5,5
1006	6	100	± 10%	4,50	6,6
1009	9	225	± 10%	6,75	9,9
1012	12	400	± 10%	9,00	13,2
1024	24	1 600	± 10%	18,00	26,5

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:



**RSM954N-0111-85-1005**

реле **RSM954N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов Ag/Au складское золочение, напряжение катушки 5 V DC, в корпусе IP 67

# RSM957N

## сверхминиатюрные сигнальные реле



- Сверхминиатюрные моностабильные реле
- Катушки DC - чувствительные до 24 V DC, низкая мощность катушек 0,15 W • Для монтажа на печатных платах
- Герметизированы, для пайки волной припоя
- Малые габаритные размеры, низкая масса
- Применения: для устройств телекоммуникации, бытовых электроприборов, офисной техники, в других системах
- Сертификаты, директивы: RoHS,   ENEC

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	<b>Ag/Au складское золочение</b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	125 V / 220 V
Минимальное коммутируемое напряжение	6 V
Номинальный ток нагрузки AC1	0,5 A / 125 V AC
DC1	1 A / 30 V DC
Минимальный коммутируемый ток	50 mA
Долговременная токовая нагрузка контакта	1 A
Минимальная коммутируемая мощность AC1	62,5 VA
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 24 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,15 W

### Данные изоляции в соот. с EN 60664-1

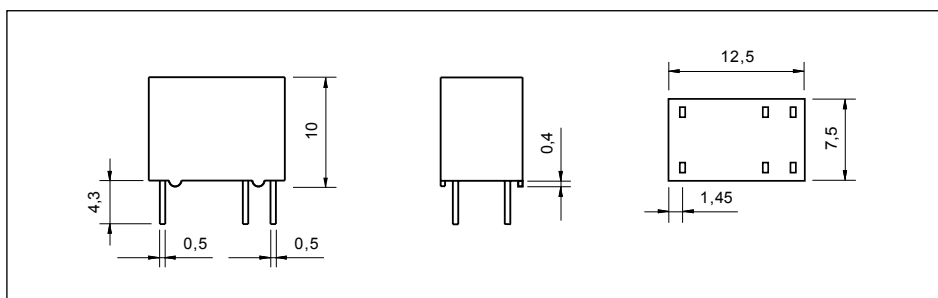
Сопротивление изоляции	> 1 000 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя	1 000 V AC	тип изоляции: основная
• между катушкой и контактами	400 V AC	род зазора: отделение неполное
• контактного зазора		
Расстояние между катушкой и контактами	≥ 0,6 мм	
• по воздуху	≥ 0,6 мм	
• по изоляции		

### Дополнительные данные

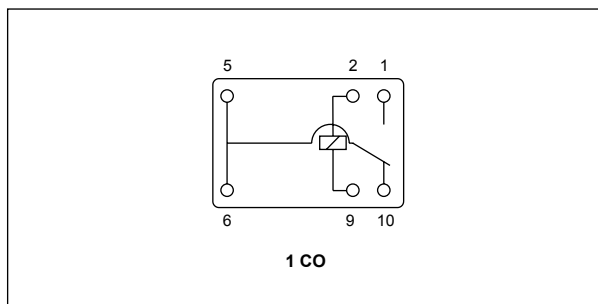
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	5 мсек. / 5 мсек.	
Электрический ресурс (количество циклов)		
• резистивная AC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 0,5 A, 125 V AC
• резистивная DC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 A, 30 V DC
Механический ресурс	18 000 циклов/час	5 x 10 <sup>6</sup>
Размеры (a x b x h)	12,5 x 7,5 x 10 мм	
Масса	2,2 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-30...+70 °C	
Степень защиты корпуса	IP 67 EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTIII EN 61810-7	
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	3,3 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц	
Температура пайки	макс. 260 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

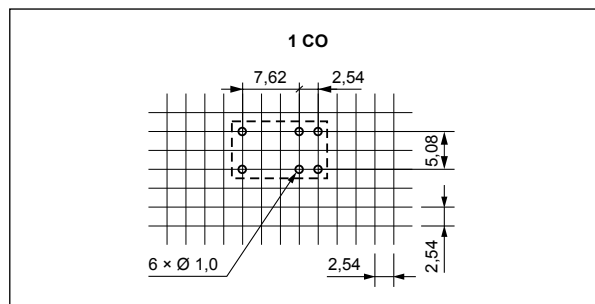
### Габаритные размеры



### Схема коммутации (вид со стороны выводов)



### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



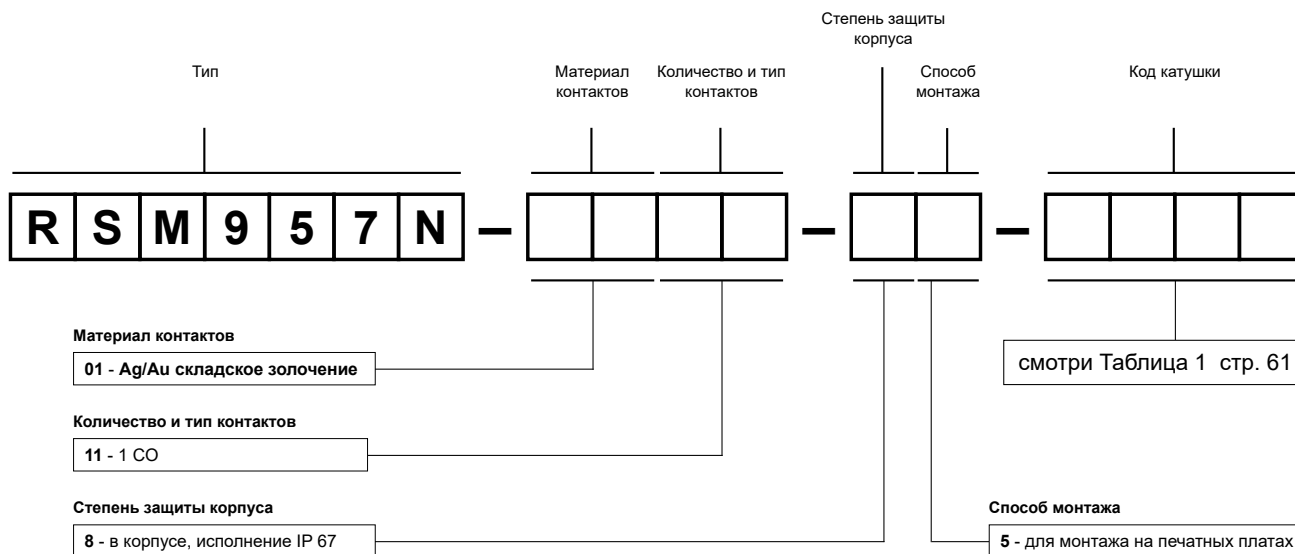
### Монтаж

Реле **RSM957N** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

### Данные катушки - исполнение по напряжению, чувствительное, питание постоянным током Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S003	3	60	± 10%	2,4	6
S005	5	166,7	± 10%	4,0	10
S006	6	240	± 10%	4,8	12
S009	9	540	± 10%	7,2	18
S012	12	960	± 10%	9,6	24
S024	24	3 840	± 10%	19,2	48

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**RSM957N-0111-85-S005**

реле **RSM957N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов Ag/Au складское золочение, напряжение чувствительной катушки 5 V DC, в корпусе IP 67

# Реле миниатюрные



 **repol**® S.A.

Миниатюрные реле, благодаря своей универсальности, могут применяться в: системах сигнализации, системах промышленной автоматики, системах силовой электроники, системах управления освещением, например в фотореле, в управлении освещением лестничных площадок, эвакуационном и аварийном освещении, и тд., в релейных выходах промышленных контроллеров, в исполнительных выходах реле времени, в устройствах гастрономии и бытовой технике, а также во многих других электрических устройствах. Реле из этой серии отличаются высоким качеством и надежной работой.



Основными свойствами миниатюрных реле являются: широкий диапазон напряжений катушек, катушки с напряжением AC или DC, номинальные коммутируемые токи контактов до 20 А (в зависимости от типа реле), высота от 10,5 до 26 мм (в зависимости от типа реле), высокая электрическая прочность изоляции, приспособлены для монтажа ТНТ и в контактных колодках. Реле RM84/RM85 и RMP84/RMP85 являются основанием интерфейсных реле PI84/PI85 и PI84P/PI85P, описанных в разделе "Интерфейсные реле".



Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS.  
Реле имеют следующие сертификаты:




CE   ENEC   USM

RM12 .....	63
RM12N .....	66
RM32N .....	69
RM40 .....	72
RM45N .....	75
RM50N .....	78
RM51 .....	81
RM699B .....	84
RM84 .....	89
RM85 .....	94
RM85 для коммутации повышенных напряжений .....	99
RM85 inrush .....	102
RM85 105 °C sensitive ..	106
RM85 faston .....	110
RM87, RM87 sensitive ..	113
RM96 .....	119
RM83 .....	123
RMP84 .....	127
RMP85 .....	131
RA2 .....	135


# RM12

## миниатюрные реле



- Катушки DC - до 60 V DC, класс изоляции F: 155 °C
- СТИ 250 • Изоляция укрепленная
- Для печатных плат
- Растр выводов: 3,2 мм для исполнения 1 CO, 5,04 мм для исполнения 1 NO
- Соответствие с нормами: EN 61810-1, EN 60730-1, EN 60335-1, UL 508, CSA 22.2 No.14-95
- Сертификаты, директивы: RoHS,   

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение AgSnO <sub>2</sub> , AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение 10 V AgSnO <sub>2</sub> , 5 V AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1 DC1	8 A / 250 V AC 8 A / 24 V DC
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель 
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение 10 mA AgSnO <sub>2</sub> , 2 mA AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Максимальный пиковый ток	10 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение 1 W AgSnO <sub>2</sub> , 0,05 W AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 100 mA, 24 V
Максимальная частота коммутации	• при номин. нагрузке AC1 • без нагрузки
	360 циклов/час 18 000 циклов/час

### Данные катушки


Номинальное напряжение DC	5, 6, 9, 12, 18, 24, 48, 60 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,25 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

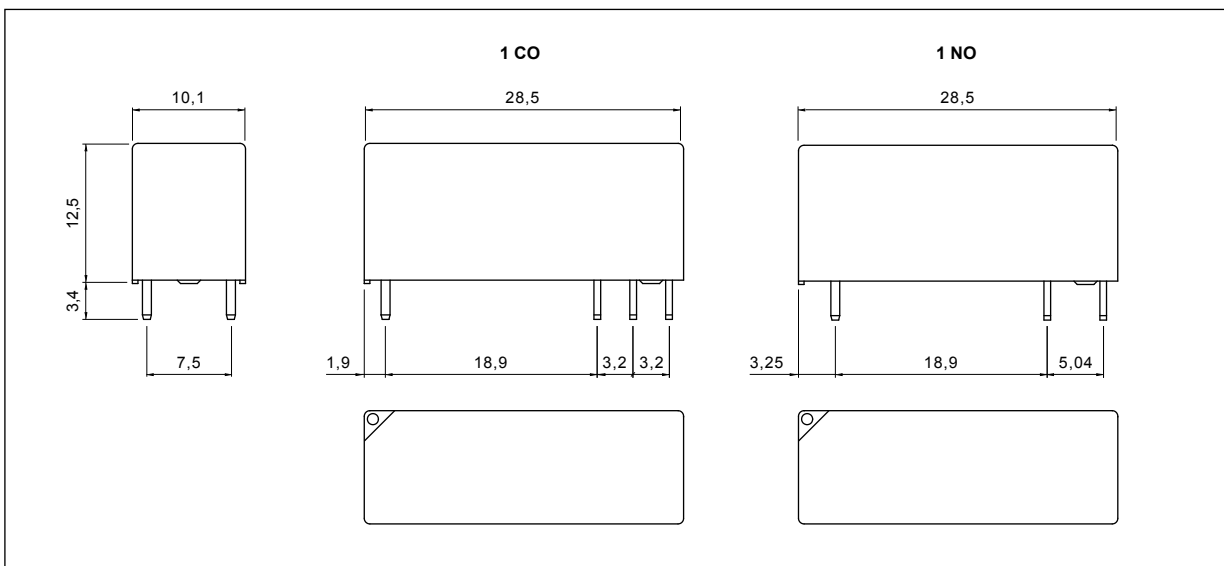
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III IEC 61810-5
Степень загрязнения изоляции	3
Степень горючести	V-0 UL 94
Класс изоляции (контактная панель)	IIIa
Устойчивость к поверхностным токам	2 UL 508
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами • контактного зазора
	5 000 V AC 1 мин., тип изоляции: укрепленная 1 000 V AC 1 мин., род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху • по изоляции
	≥ 8 мм ≥ 8 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типовые значения)	10 мсек. / 5 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	• резистивная AC1 10 <sup>5</sup> 1 NO, 8 A, 250 V AC, 70 °C (VDE) 6,5 x 10 <sup>4</sup> 1 CO (контакт NO), 8 A, 250 V AC, 70 °C (VDE) 5 x 10 <sup>4</sup> 1 NO, 8 A, 250 V AC, 85 °C (VDE) • резистивная DC1 > 10 <sup>5</sup> 8 A, 24 V DC
Механический ресурс	18 000 циклов/час 10 <sup>7</sup>
Нагрузка в соотв. с UL 508	10 A 277 V AC, общего применения B300 индуктивная нагрузка (Pilot Duty)
Размеры (a x b x h) / Масса	28,5 x 10,1 x 12,5 мм / 8 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения • работы
	-40...+85 °C -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 40 или <b>IP 67</b> EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII EN 61810-7
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г EN 60068-2-27, Тест Ea
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г 10...150 Гц EN 60068-2-6, Тест Fc

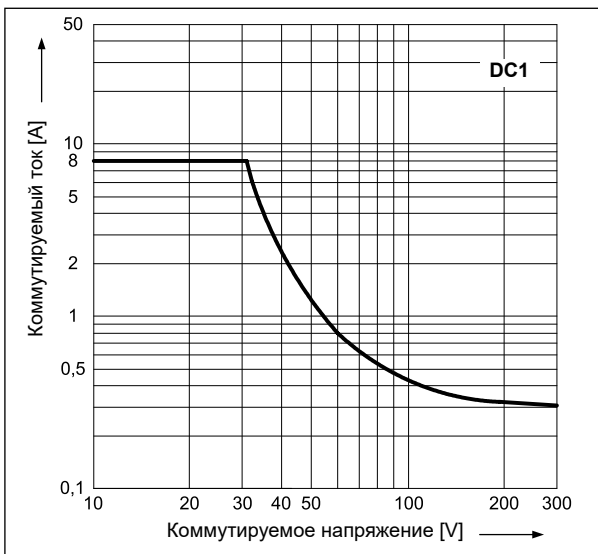
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.  Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

## Габаритные размеры



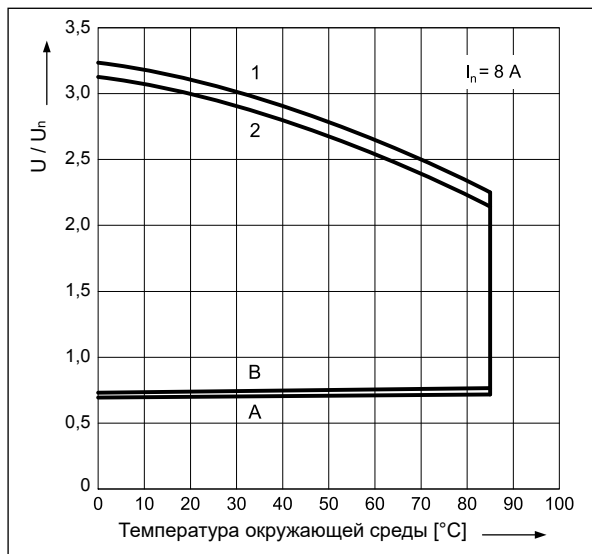
### Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диэг. 1

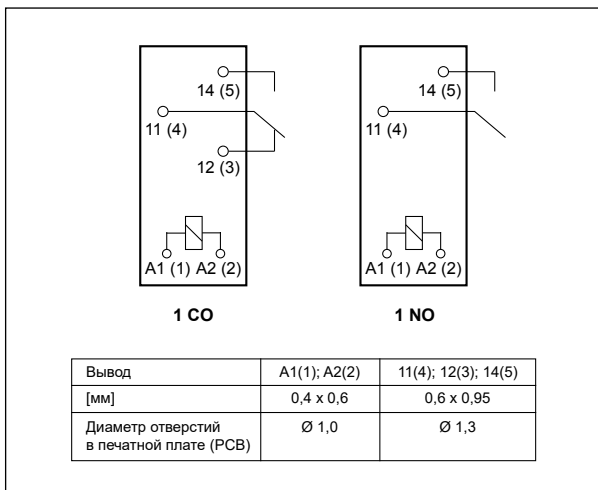


### Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение

Диэг. 2



### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



### Описание для диаграмма 2

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

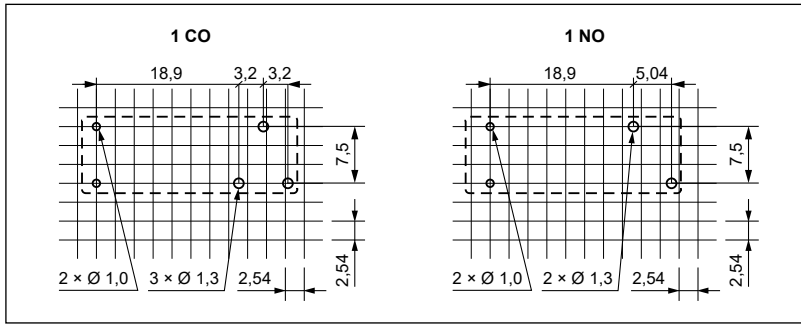
**1, 2** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

**1** - контакты без нагрузки

**2** - контактные с нагрузкой номинальным током



### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

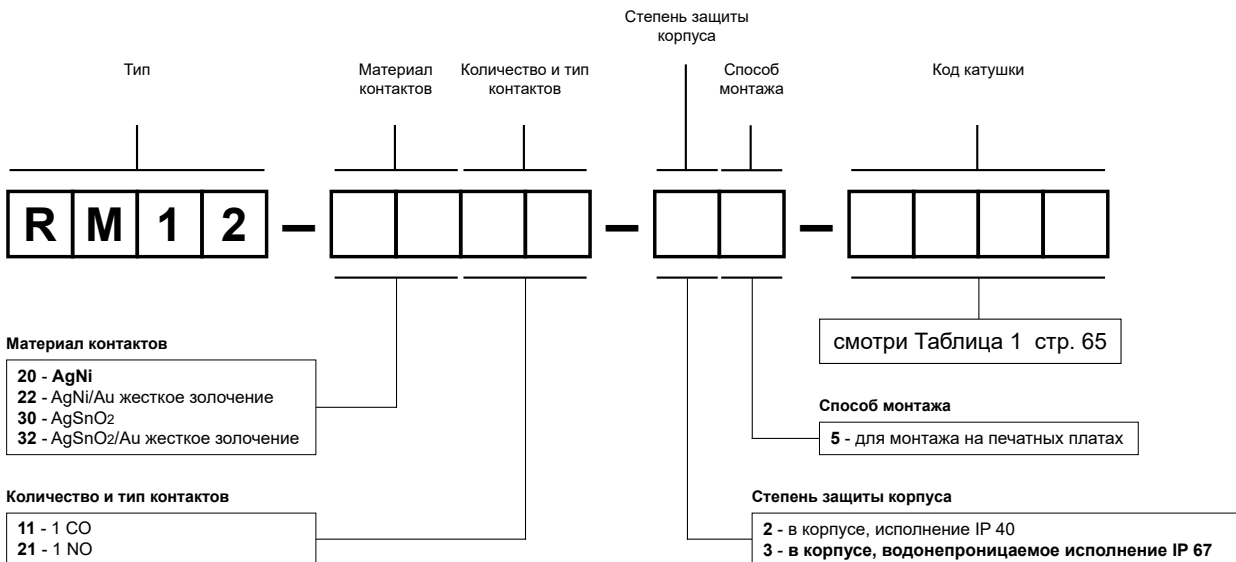
Реле **RM12** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

### Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	102	± 10%	3,5	15,0
1006	6	144	± 10%	4,2	18,0
1009	9	330	± 10%	6,3	27,0
1012	12	580	± 10%	8,4	36,0
1018	18	1 300	± 10%	12,6	54,0
1024	24	2 300	± 10%	16,8	72,0
1048	48	9 340	± 10%	33,6	144,0
1060	60	14 000	± 10%	42,0	180,0

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:




**RM12-2011-35-1012**

реле **RM12**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**RM12-3021-25-1024**

реле **RM12**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 40



- Катушки DC - до 24 V DC, низкая мощность катушек 0,22 ... 0,25 W
- Для монтажа на печатных платах
- Малые габаритные размеры, низкая масса
- Применения: для бытовых электроприборов, систем автоматики, электрических устройств, контрольно-измерительных приборов, устройств телекоммуникации, устройств удаленного управления
- Сертификаты, директивы: RoHS,   

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO		
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgSnO <sub>2</sub>		
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V		
Минимальное коммутируемое напряжение	6 V		
Номинальный ток нагрузки AC1	1 CO: 8 A / 250 V AC	1 NO: 10 A / 250 V AC	
DC1	1 CO: 8 A / 30 V DC	1 NO: 10 A / 30 V DC	
Минимальный коммутируемый ток	100 mA		
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A		
Минимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA		
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ		

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 9, 12, 18, 24 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,22 ... 0,25 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

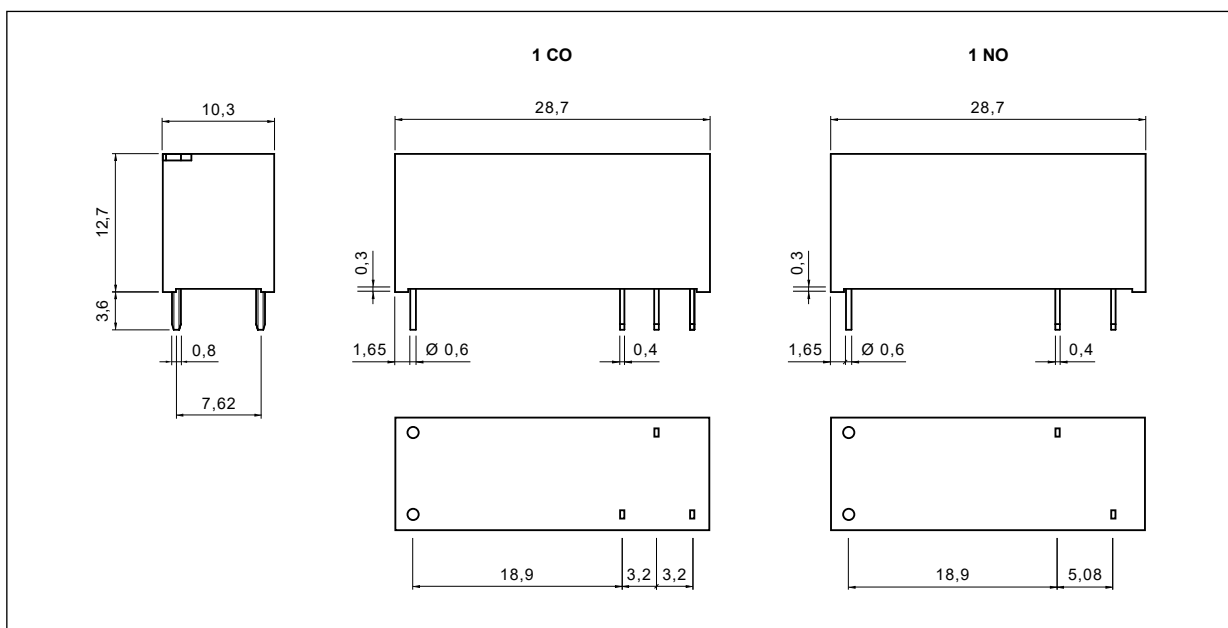
Сопротивление изоляции	> 1 000 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя	5 000 V AC	тип изоляции: укрепленная
• между катушкой и контактами	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
• контактного зазора		
Расстояние между катушкой и контактами	≥ 8 мм	
• по воздуху	≥ 8 мм	
• по изоляции		

### Дополнительные данные

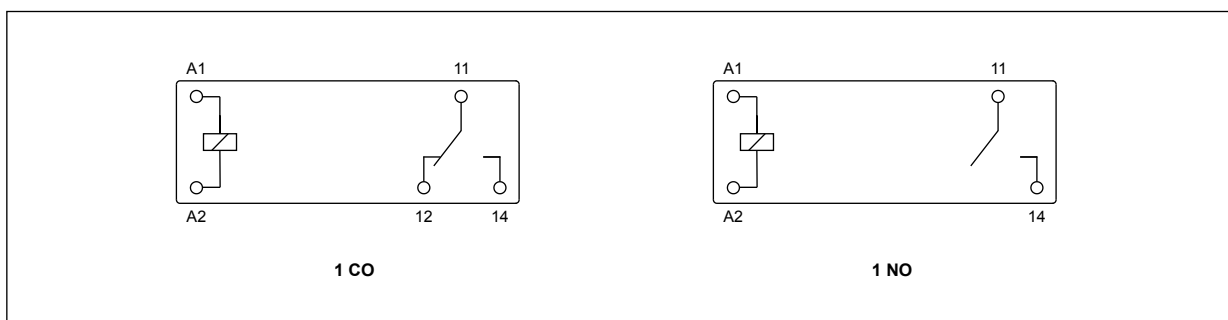
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	10 мсек. / 5 мсек.		
Электрический ресурс (количество циклов)			
• резистивная AC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup>	10 A, 250 V AC
• резистивная DC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup>	10 A, 30 V DC
Механический ресурс	18 000 циклов/час	10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	28,7 x 10,3 x 12,7 мм		
Масса	8 г		
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C		
Степень защиты корпуса	IP 40 или <b>IP 67</b>	EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTII или <b>RTIII</b>	EN 61810-7	
Устойчивость к ударам	10 г		
Устойчивость к вибрациям	1 NO: 0,80 мм DA (без напряжения катушки)	10...55 Гц	
	1 NC: 1,65 мм DA (постоянная амплитуда)	10...55 Гц	
Температура пайки	макс. 260 °C		
Время пайки	макс. 5 сек.		

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

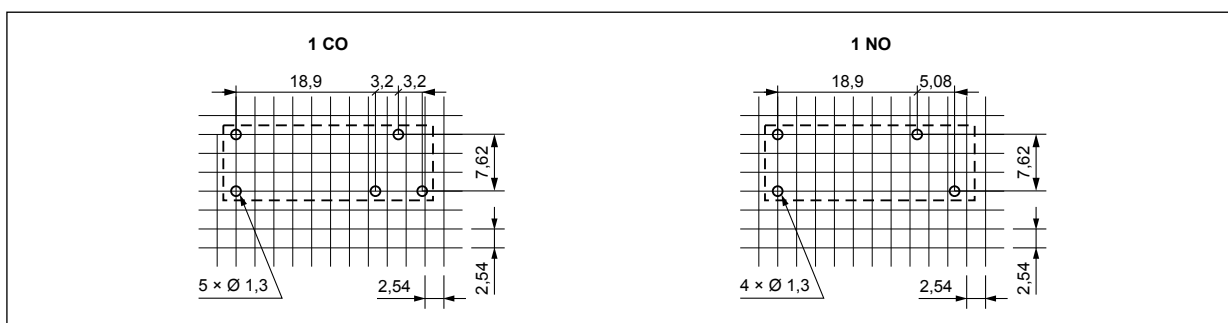
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Монтаж

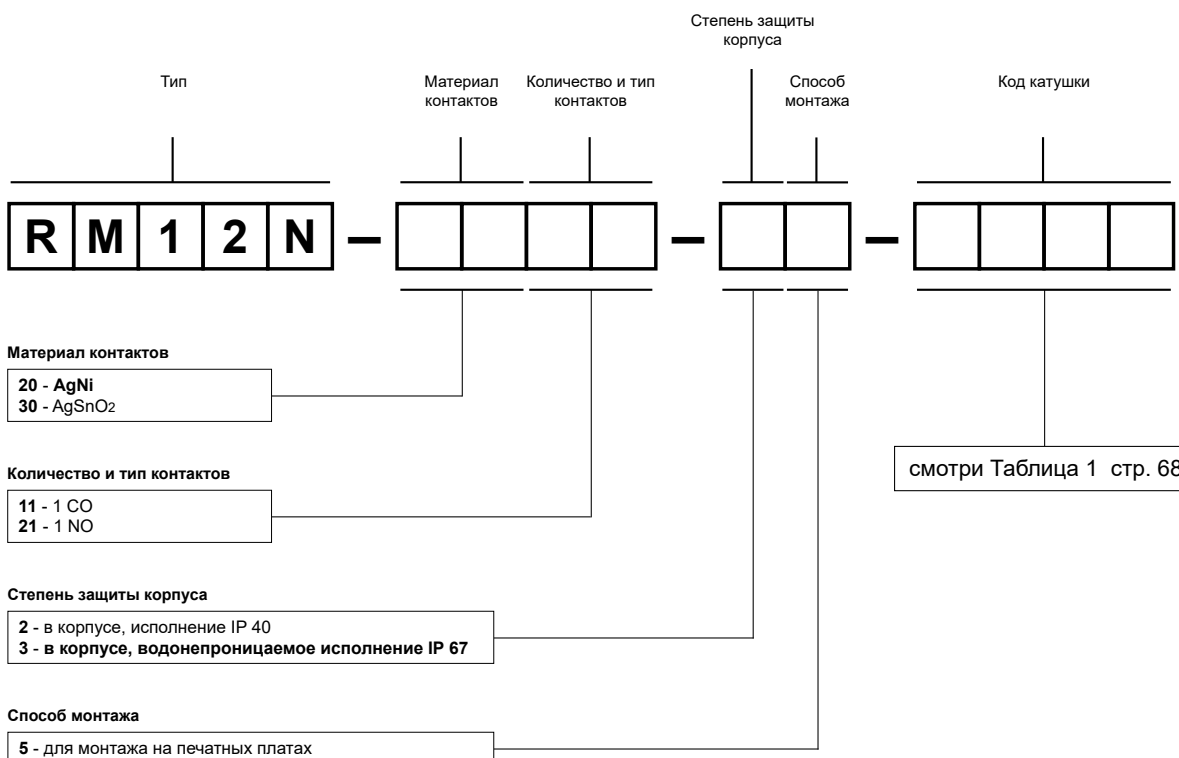
Реле RM12N предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	113	± 10%	3,5	6,5
1009	9	360	± 10%	6,3	11,7
1012	12	620	± 10%	8,4	15,6
1018	18	1 295	± 10%	12,7	23,4
1024	24	2 350	± 10%	16,8	31,2

**Кодировка исполнений для заказа**



Примеры кодирования:




**RM12N-2011-35-1012**

реле **RM12N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**RM12N-3021-25-1024**

реле **RM12N**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 40



- Катушки DC - до 24 V DC, низкая мощность катушек 0,20 W (чувствительная катушка) или 0,45 W (стандартная катушка)
- Для монтажа на печатных платах • Очень малые габаритные размеры
- Размеры, низкая масса • Высокая нагрузка до 10 A / 125 V AC ❶
- Применения: для бытовых электроприборов, систем автоматики, электрических устройств, контрольно-измерительных приборов, устройств телекоммуникации, устройств удаленного управления, контроллеров освещения, в других системах
- Сертификаты, директивы: RoHS   

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO		
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>		
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 277 V		
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V		
Номинальный ток нагрузки	AC1	1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC) / 250 V AC 1 CO: 10 A / 125 V AC ❶	1 NO: 5 A / 250 V AC 1 NO: 10 A / 125 V AC
	DC1	1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC) / 28 V DC	1 NO: 5 A / 28 V DC
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508	1/4 HP	250 V AC, 1-фазный электродвигатель	
Долговременная токовая нагрузка контакта	5 A		
Минимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA		
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ		

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 9, 12, 18, 24 V		
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,05 U <sub>n</sub>		
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2		
Номинальная потребляемая мощность DC	0,20 W	чувствительная катушка ❶	
	0,45 W	стандартная катушка	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Сопротивление изоляции	100 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя	тип изоляции: основная	
• между катушкой и контактами	2 500 V AC	род зазора: отделение неполное
• контактного зазора	1 000 V AC	

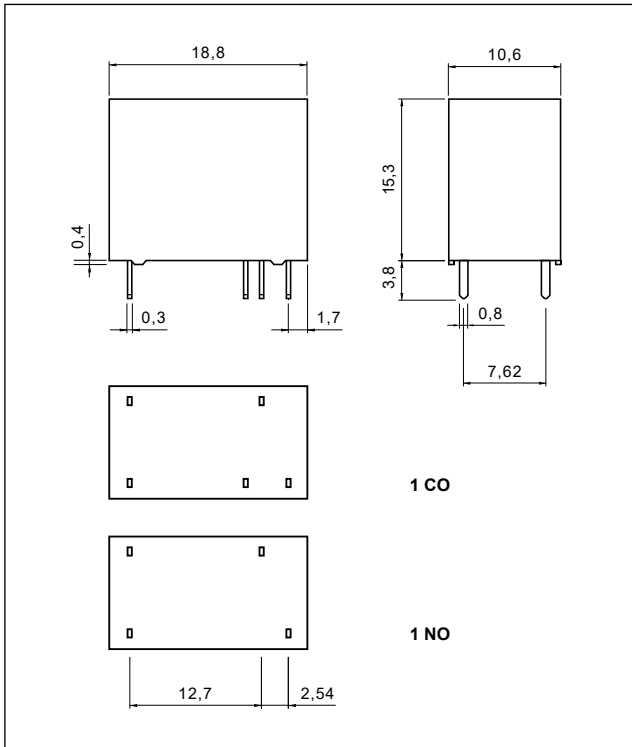
### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 5 мсек.		
Электрический ресурс (количество циклов)			
• резистивная AC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC), 250 V AC	1 NO: 5 A, 250 V AC
• резистивная DC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC), 28 V DC	1 NO: 5 A, 28 V DC
Механический ресурс	18 000 циклов/час	10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	18,8 x 10,6 x 15,3 мм		
Масса	6 г		
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C		
Степень защиты корпуса	IP 67	EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	EN 61810-7	
Устойчивость к ударам	10 г		
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц		
Температура пайки	макс. 260 °C		
Время пайки	макс. 5 сек.		

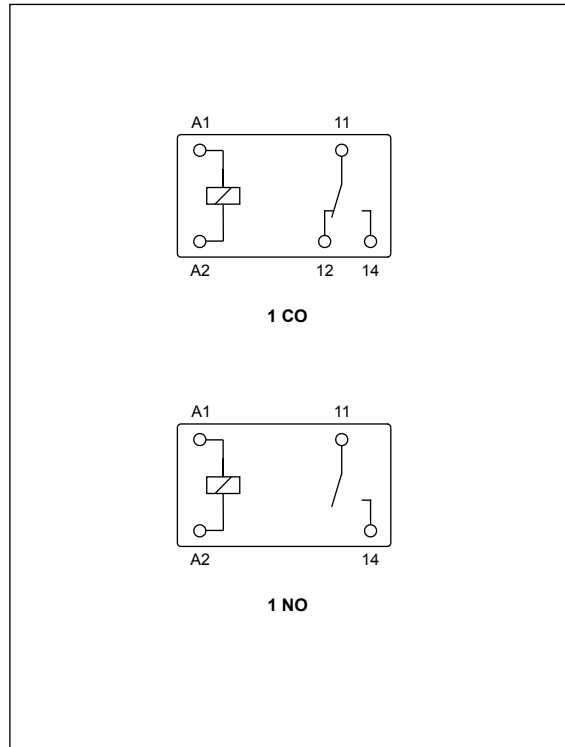
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

❶ Только для контактов 1 NO

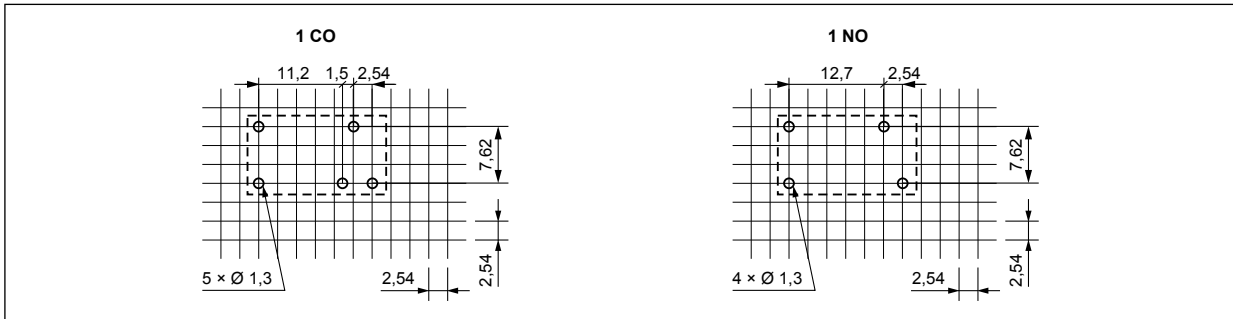
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Монтаж

Реле **RM32N** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

**Данные катушки** - исполнение по напряжению, чувствительное, питание постоянным током Таблица 1

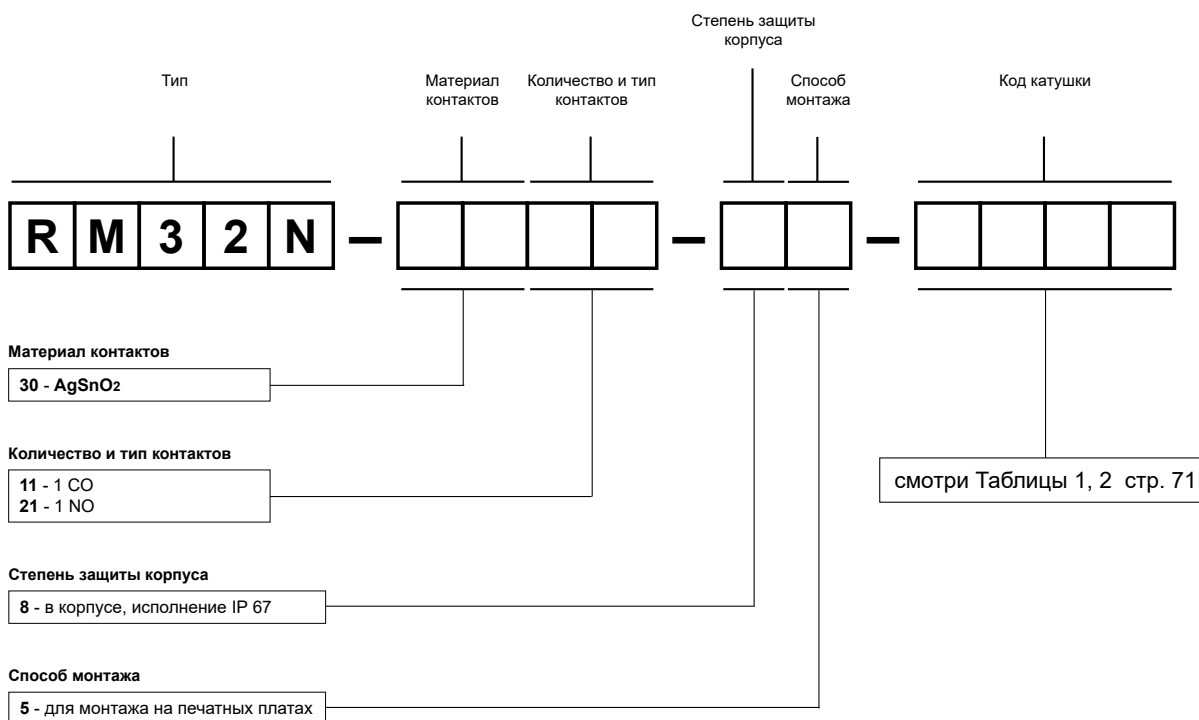
Код катушки ❶	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S005	5	125	± 10%	3,75	6,5
S009	9	405	± 10%	6,75	11,7
S012	12	720	± 10%	9,00	15,6
S018	18	1 620	± 10%	13,50	23,4
S024	24	2 880	± 10%	18,00	31,2

❶ Только для контактов 1 NO

**Данные катушки** - исполнение по напряжению, стандартное, питание постоянным током Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	56	± 10%	3,75	6,5
1009	9	180	± 10%	6,75	11,7
1012	12	320	± 10%	9,00	15,6
1018	18	720	± 10%	13,50	23,4
1024	24	1 280	± 10%	18,00	31,2

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RM32N-3021-85-S018**

реле **RM32N**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение чувствительной катушки 18 V DC, в корпусе IP 67

**RM32N-3011-85-1024**

реле **RM32N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение стандартной катушки 24 V DC, в корпусе IP 67



- Очень малые габаритные размеры
- Высокая коммутируемая мощность до 5 А или 8 А
- Герметизированы, для пайки волной припоя
- Доступны в специальных исполнениях: без галогенов
- Применения: в бытовой и офисной технике, устройствах управления, системах сигнализации, управлении промышленными процессами, устройствах контроля и промышленных контроллерах
- Сертификаты, директивы : RoHS, : UL, : VDE, : EAC

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	1 NO
Материал контактов	1 CO: <b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение	1 NO: <b>AgSnO<sub>2</sub></b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	1 CO: 250 V / 380 V	1 NO: 250 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 1 V AgNi/Au жесткое золочение	5 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток нагрузки AC1	1 CO: 5 A / 250 V AC	1 NO: 8 A / 250 V AC
DC1	1 CO: 5 A / 30 V DC	1 NO: 8 A / 30 V DC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA AgNi, 1 mA AgNi/Au жесткое золочение	10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	1 CO: 5 A	1 NO: 8 A
Минимальная коммутируемая мощность AC1	1 CO: 1 250 VA	1 NO: 2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	50 mW AgNi, 1 mW AgNi/Au жесткое золочение	50 mW AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 24, 48 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,05 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,20 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное ударное напряжение	10 000 V	1,2 / 50 мсек.
Сопротивление изоляции	> 100 MΩ	500 V DC
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	4 000 V AC	тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 5 мм	
• по изоляции	≥ 5 мм	

### Дополнительные данные

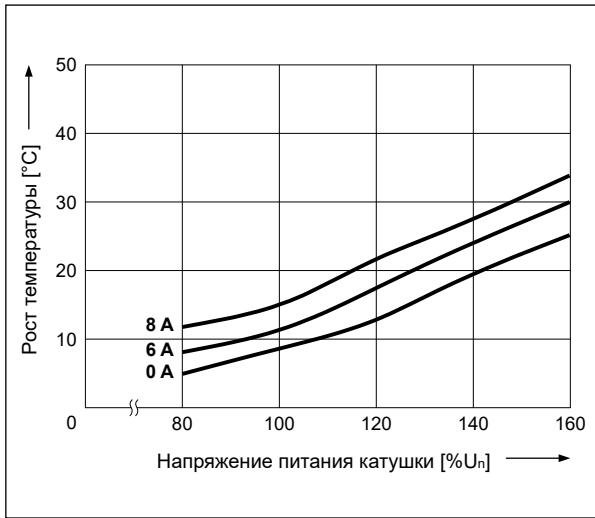
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 4 мсек.	
Электрический ресурс (количество циклов)		
• резистивная AC1 360 циклов/час	> 10 <sup>5</sup>	1 CO: 5 A, 250 V AC      1 NO: 8 A, 250 V AC
• резистивная DC1 360 циклов/час	> 10 <sup>5</sup>	1 CO: 5 A, 30 V DC      1 NO: 8 A, 30 V DC
Механический ресурс 18 000 циклов/час	> 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	20 x 10 x 10,5 мм	
Масса	6 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C	
Степень защиты корпуса	IP 67	PN-EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	PN-EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (двойная амплитуда)	10...55 Гц
Температура пайки	макс. 260 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

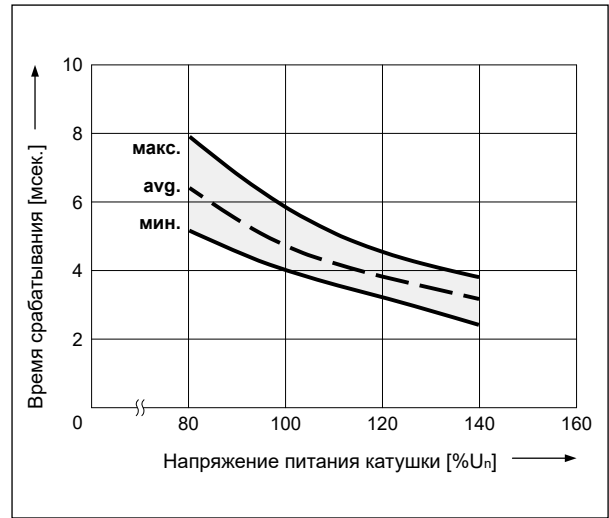
Сертификат VDE включает в себя только стандартные исполнения.



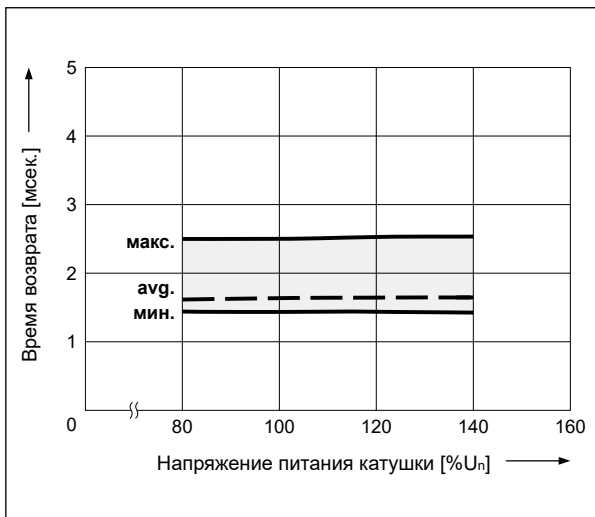
**Рост температуры катушки при 85 °C** Диаг. 1



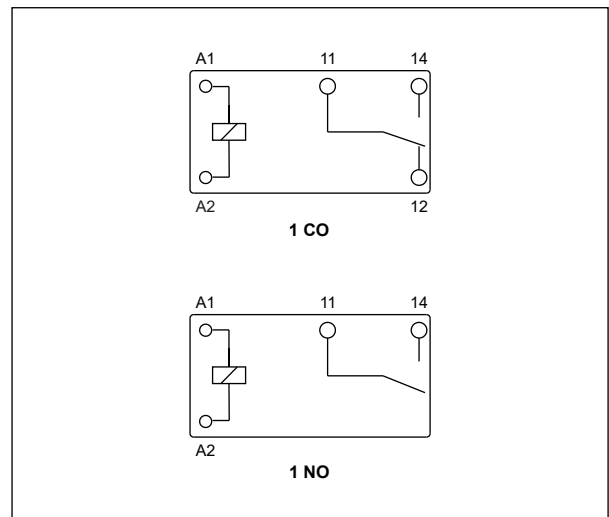
**Время срабатывания** Диаг. 2



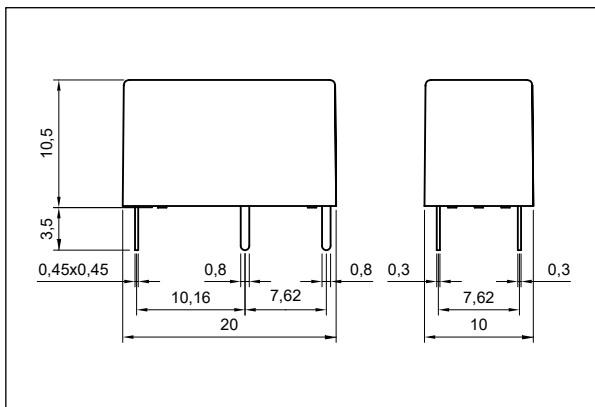
**Время возврата** Диаг. 3



**Схемы коммутации (вид со стороны выводов)**



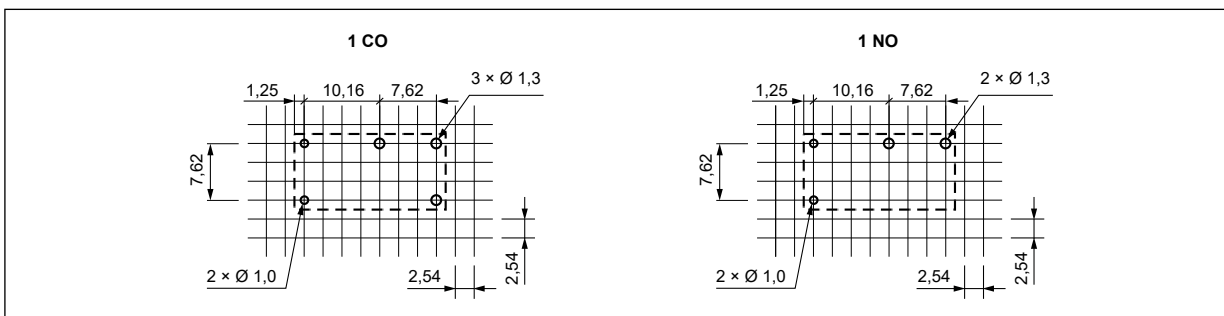
**Габаритные размеры**



**Montaż**

Реле **RM40** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)

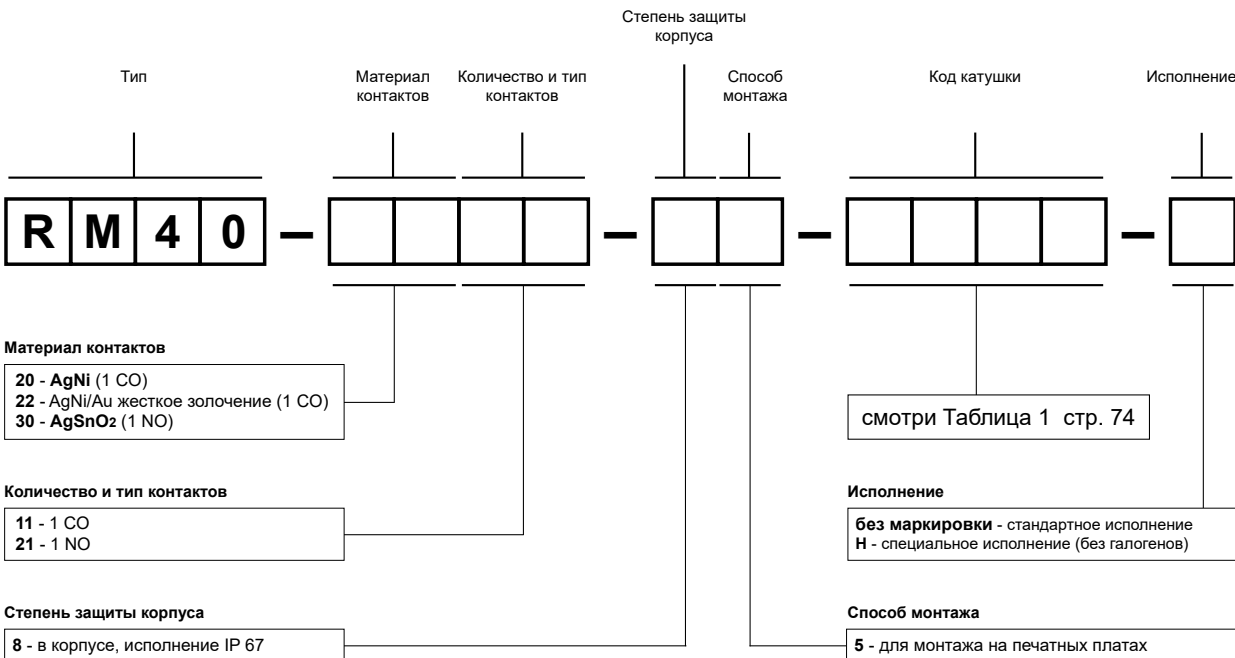


### Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	45	± 10%	2,25	4,5
1005	5	125	± 10%	3,75	7,5
1006	6	180	± 10%	4,50	9,0
1009	9	405	± 10%	6,75	13,5
1012	12	720	± 10%	9,00	18,0
1024	24	2 880	± 10%	18,00	36,0
1048	48	11 520	± 10%	36,00	72,0

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:




**RM40-2011-85-1003**

реле **RM40**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 3 V DC, в корпусе IP 67, стандартное исполнение

**RM40-3021-85-1024-H**

реле **RM40**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 67, специальное исполнение (без галогенов)



- Катушки DC - до 24 V DC, низкая мощность катушек 0,20 W (чувствительная катушка) или 0,45 W (стандартная катушка)
- Для монтажа на печатных платах • Очень малые габаритные размеры
- Размеры, низкая масса • Высокая нагрузка до 10 A / 125 V AC ❶
- Применения: для бытовых электроприборов, систем автоматики, электрических устройств, контрольно-измерительных приборов, устройств телекоммуникации, устройств удаленного управления, контроллеров освещения, в других системах
- Сертификаты, директивы: RoHS,   

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO		
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>		
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 277 V		
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V		
Номинальный ток нагрузки	AC1	1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC) / 250 V AC 1 CO: 10 A / 125 V AC ❶	1 NO: 5 A / 250 V AC 1 NO: 10 A / 125 V AC
	DC1	1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC) / 28 V DC	1 NO: 5 A / 28 V DC
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508	1/4 HP	250 V AC, 1-фазный электродвигатель	
Долговременная токовая нагрузка контакта	5 A		
Минимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA		
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ		

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 9, 12, 24 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,05 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность DC	0,20 W чувствительная катушка ❶
	0,45 W стандартная катушка

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Сопротивление изоляции	100 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами	4 000 V AC тип изоляции: укрепленная
	• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное

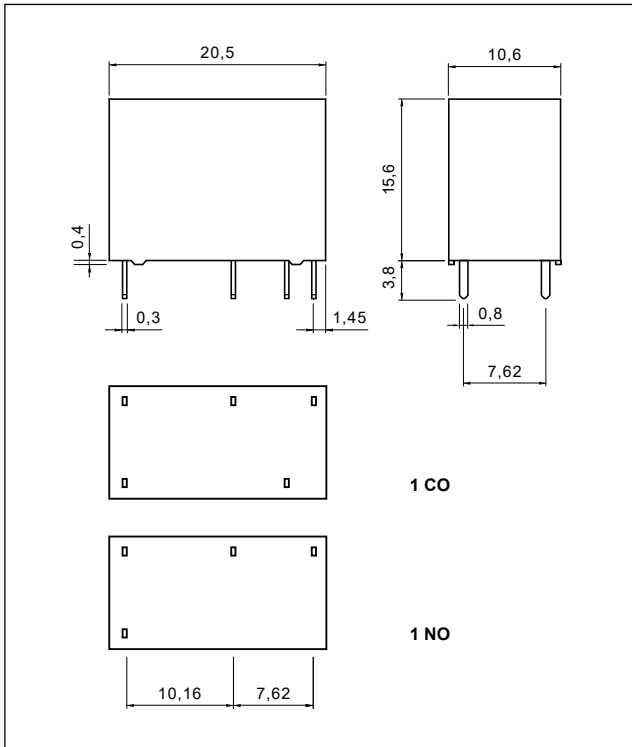
### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 5 мсек.		
Электрический ресурс (количество циклов)	• резистивная AC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC), 250 V AC   1 NO: 5 A, 250 V AC
	• резистивная DC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 5 A / 5 A (NO/NC), 28 V DC   1 NO: 5 A, 28 V DC
Механический ресурс	18 000 циклов/час	10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	20,5 x 10,6 x 15,6 мм		
Масса	7 г		
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C		
Степень защиты корпуса	IP 67	EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	EN 61810-7	
Устойчивость к ударам	10 г		
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц		
Температура пайки	макс. 260 °C		
Время пайки	макс. 5 сек.		

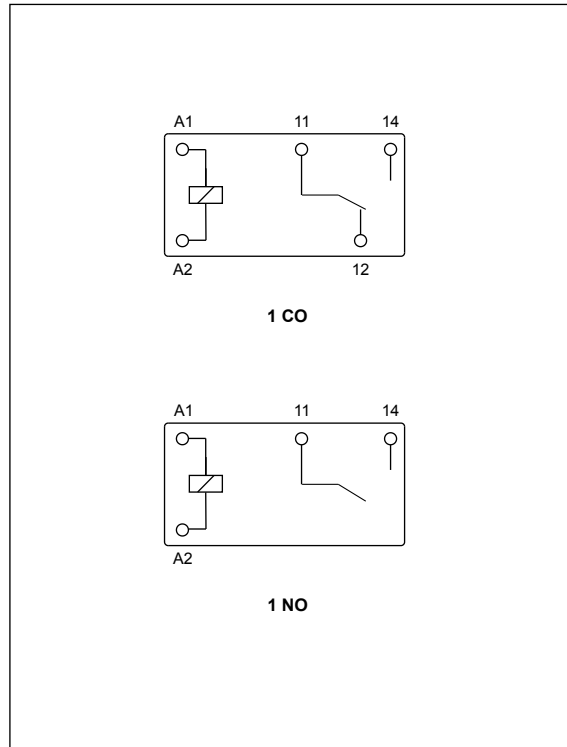
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

❶ Только для контактов 1 NO

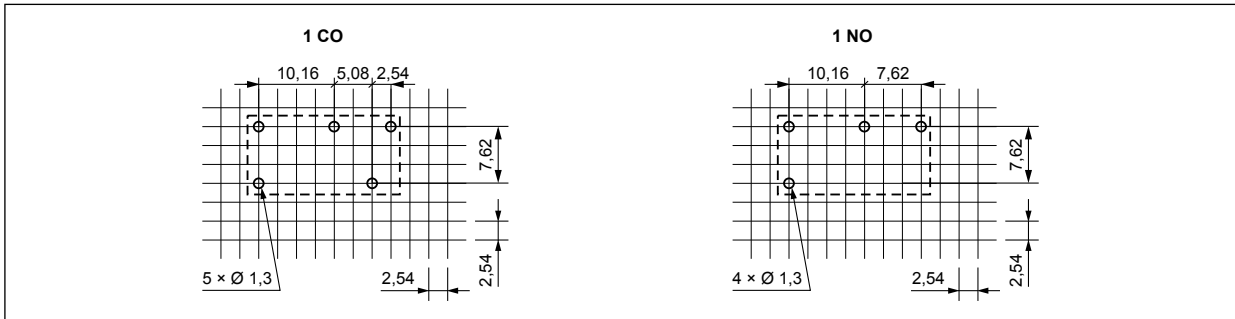
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Монтаж

Реле **RM45N** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, чувствительное, питание постоянным током** Таблица 1

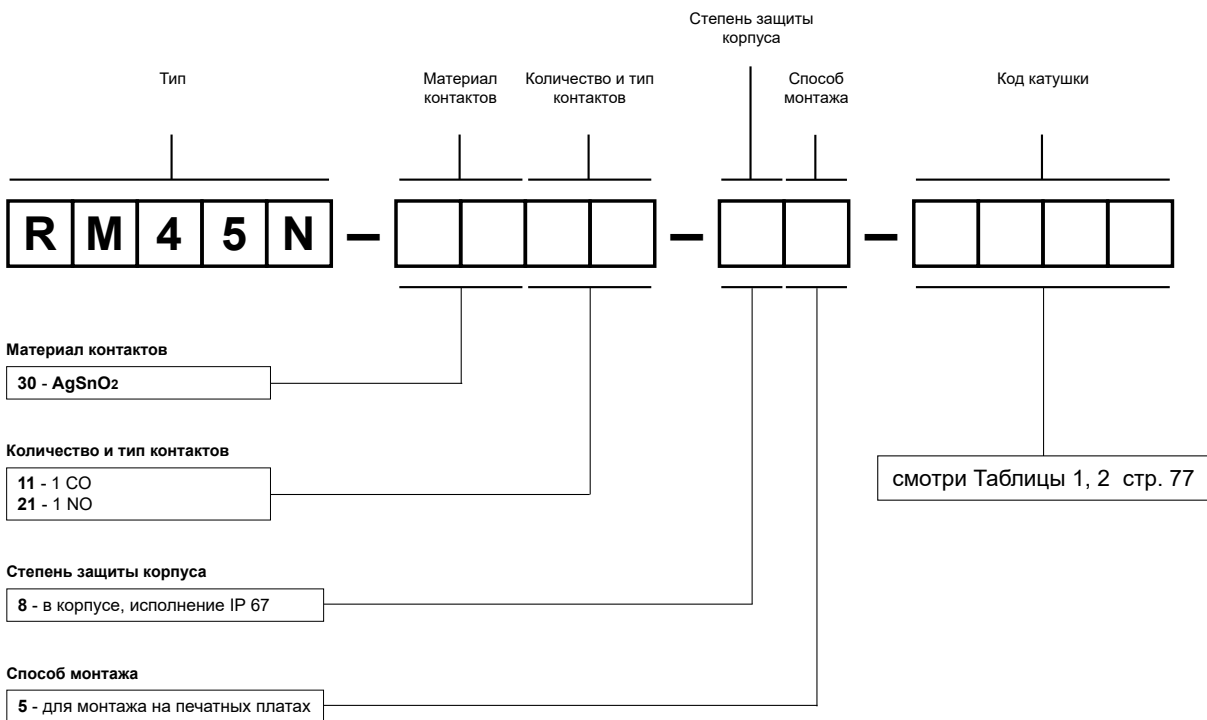
Код катушки ❶	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S005	5	125	± 10%	3,75	5,5
S009	9	405	± 10%	6,75	9,9
S012	12	720	± 10%	9,00	13,2
S024	24	2 880	± 10%	18,00	26,4

❶ Только для контактов 1 NO

**Данные катушки - исполнение по напряжению, стандартное, питание постоянным током** Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	56	± 10%	3,75	5,5
1009	9	180	± 10%	6,75	9,9
1012	12	320	± 10%	9,00	13,2
1024	24	1 280	± 10%	18,00	26,4

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:



**RM45N-3021-85-S012**

реле **RM45N**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение чувствительной катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**RM45N-3011-85-1024**

реле **RM45N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение стандартной катушки 24 V DC, в корпусе IP 67



- Катушки DC - до 48 V DC, низкая мощность катушек 0,36 W
- Для монтажа на печатных платах
- Малые габаритные размеры, низкая масса
- Применения: для бытовых электроприборов, автоматизированного управления, устройств телекоммуникации, электрических блоков оборудования
- Сертификаты, директивы: RoHS,  

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub>, AgCdO</b> 	
Максимальное напряжение контактов	AC	277 V
	DC	110 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V	
Номинальный ток нагрузки	AC1	6 A / 250 V AC
		12 A / 125 V AC
	DC1	12 A / 28 V DC
Нагрузка электродвигателем	в соотв. с UL 508	1/3 HP 250 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	15 mA	
Долговременная токовая нагрузка контакта	12 A	
Минимальная коммутируемая мощность	AC1	1 500 VA
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	

### Данные катушки


Номинальное напряжение	DC	5, 9, 12, 24, 48 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1	
Номинальная потребляемая мощность	DC	0,36 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

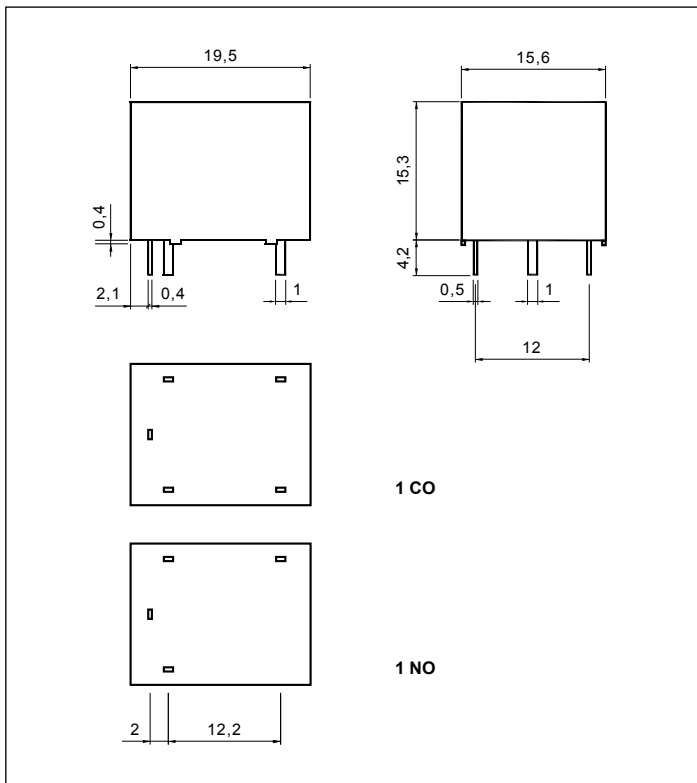
Сопротивление изоляции	250 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	1 500 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	750 V AC	род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 1,9 мм	
• по изоляции	≥ 1,9 мм	

### Дополнительные данные

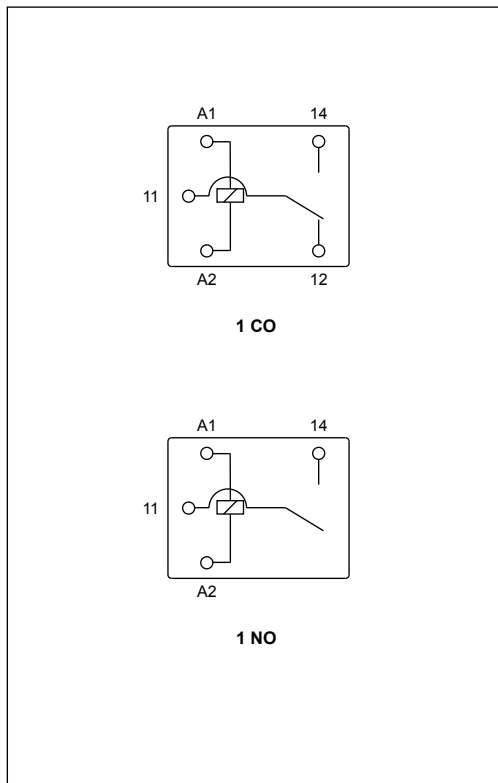
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	10 мсек. / 5 мсек.	
Электрический ресурс (количество циклов)		
• резистивная AC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 6 A, 250 V AC
		10 <sup>5</sup> 12 A, 125 V AC (UL)
• резистивная DC1	1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 12 A, 28 V DC (UL)
Механический ресурс	18 000 циклов/час	10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	19,5 x 15,6 x 15,3 мм	
Масса	9,5 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• работы	-55...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 67	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда)	10...55 Гц
Температура пайки	макс. 260 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.  AgCdO как материал контактов предназначен исключительно для применения в электрических и электронных устройствах (EEE) в соответствии с директивой RoHS2 2011/65/EU в ограниченных категориях EEE, описанных данной директивой. Relpol S.A. не отвечает за применение реле с материалом контактов AgCdO в категориях устройств EEE, где это запрещено директивой RoHS2 2011/65/EU.

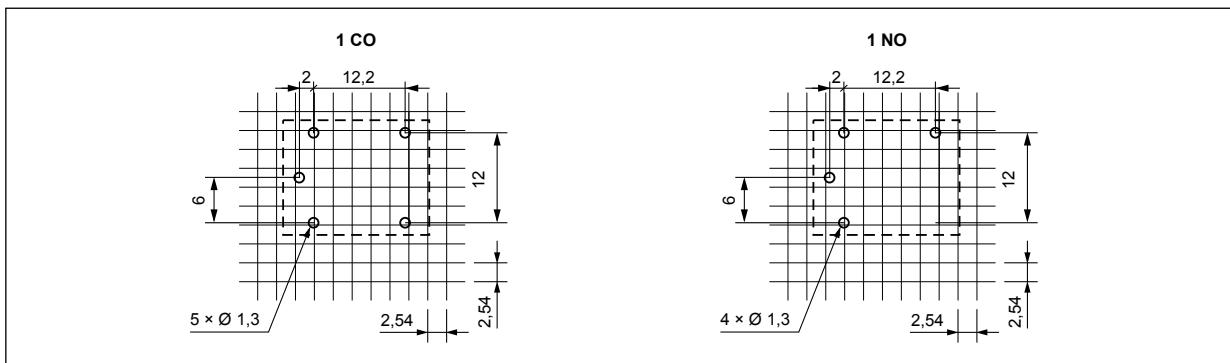
### Габаритные размеры



### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

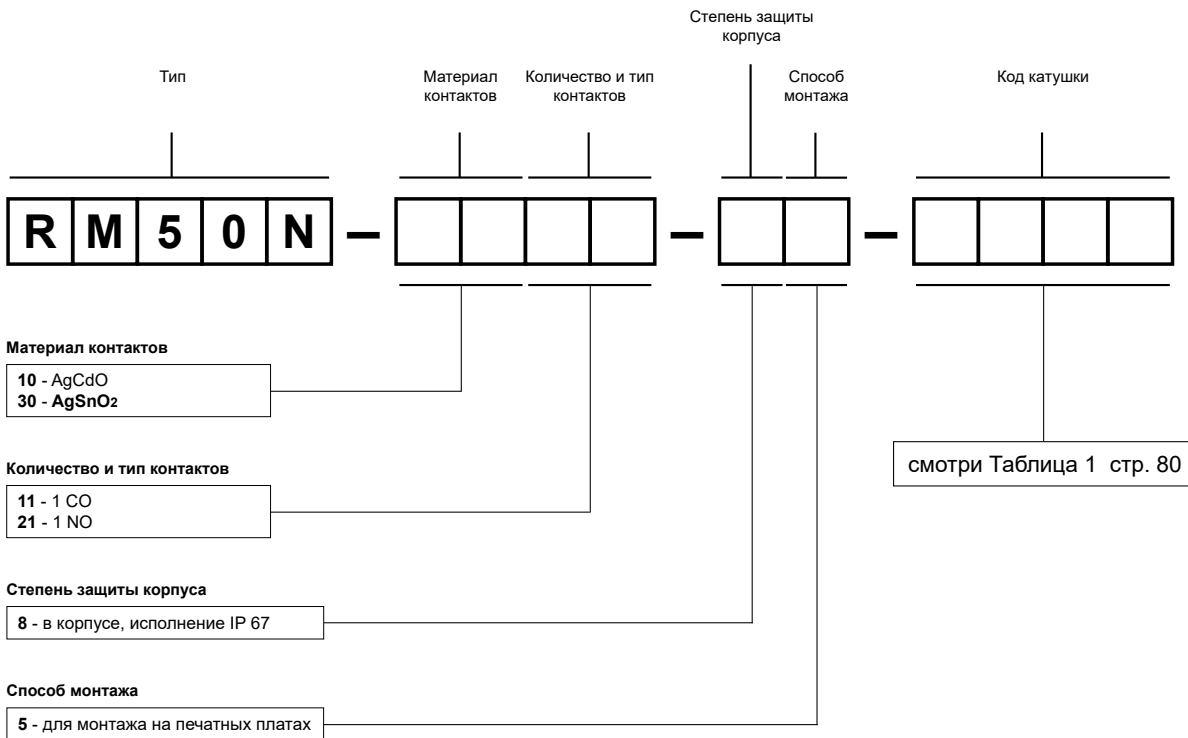
Реле **RM50N** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	70	± 10%	3,75	6,5
1009	9	225	± 10%	6,75	11,7
1012	12	400	± 10%	9,00	15,6
1024	24	1 600	± 10%	18,00	31,2
1048	48	6 400	± 10%	36,00	62,4

**Кодировка исполнений для заказа**



Примеры кодирования:

**RM50N-3011-85-1012**



реле **RM50N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**RM50N-1021-85-1024**

реле **RM50N**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgCdO, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 67





- Катушки DC - до 48 V DC, класс изоляции F: 155 °C
- Для монтажа на печатных платах
- Малые габаритные размеры
- Высокая коммутируемая мощность
- Применения: для бытовых электроприборов, систем автоматики, электронных устройств, контрольно-измерительных приборов, устройств телекоммуникации, устройств удаленного управления
- Сертификаты, директивы: RoHS,  

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 277 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V	
Номинальный ток нагрузки AC1	1 CO: 10 A / 7 A (NO/NC) / 250 V AC 1 CO: 20 A / 20 A (NO/NC) / 125 V AC	1 NO: 10 A / 250 V AC 1 NO: 20 A / 125 V AC
DC1	1 CO: 10 A / 7 A (NO/NC) / 30 V DC	1 NO: 10 A / 30 V DC
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1 CO: 1 HP / 1/2 HP 1 NO: 1 HP 1 CO: 0,75 kW / 0,375 kW 1 NO: 0,75 kW	250 V AC, (NO/NC), 1-фазный электродвиг. 250 V AC, 1-фазный электродвигатель 250 V AC, (NO/NC), 1-фазный электродвиг. 250 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	15 mA	
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A	
Минимальная коммутируемая мощность AC1	3 000 VA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 9, 12, 24, 48 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,05 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,36 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

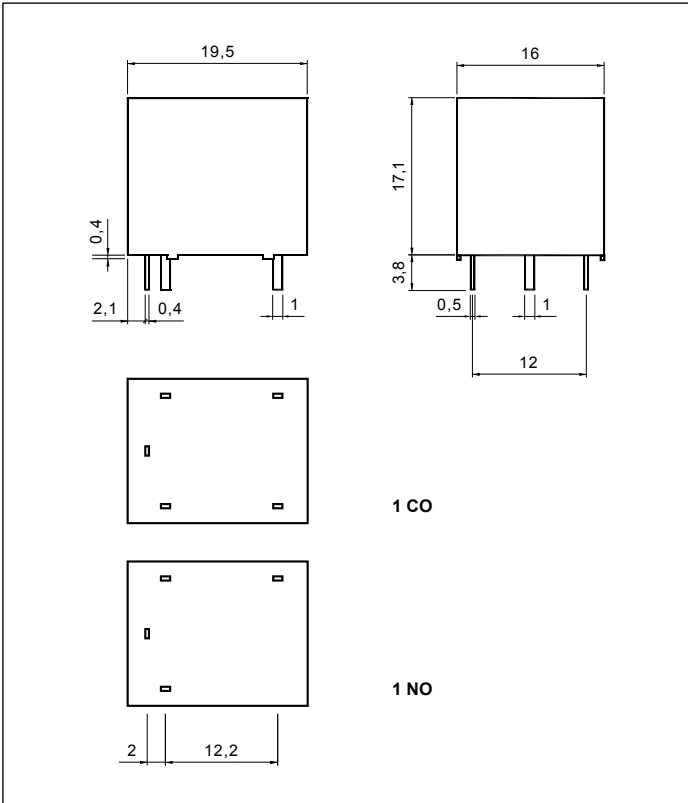
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Сопротивление изоляции	250 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя	2 500 V AC	тип изоляции: основная
• между катушкой и контактами	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
• контактного зазора		
Расстояние между катушкой и контактами	≥ 1,9 мм	
• по воздуху	≥ 1,9 мм	
• по изоляции	≥ 1,9 мм	

### Дополнительные данные

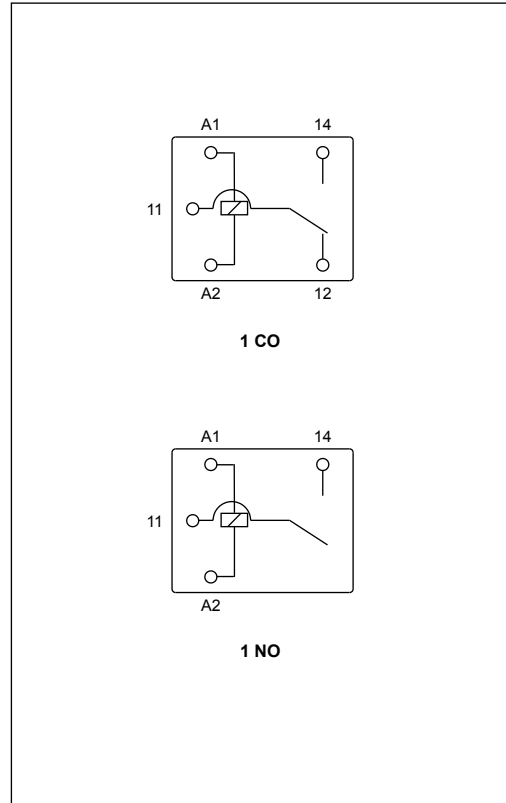
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 10 мсек.	
Электрический ресурс (количество циклов)		
• резистивная AC1 1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 10 A / 7 A (NO/NC), 250 V AC	1 NO: 10 A, 250 V AC
• резистивная DC1 1 800 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 10 A / 7 A (NO/NC), 30 V DC	1 NO: 10 A, 30 V DC
Механический ресурс 18 000 циклов/час	10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	19,5 x 16 x 17,1 мм	
Масса	10 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C	
Степень защиты корпуса	IP 67	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	1,0 мм DA (постоянная амплитуда)	10...55 Гц
Температура пайки	макс. 260 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

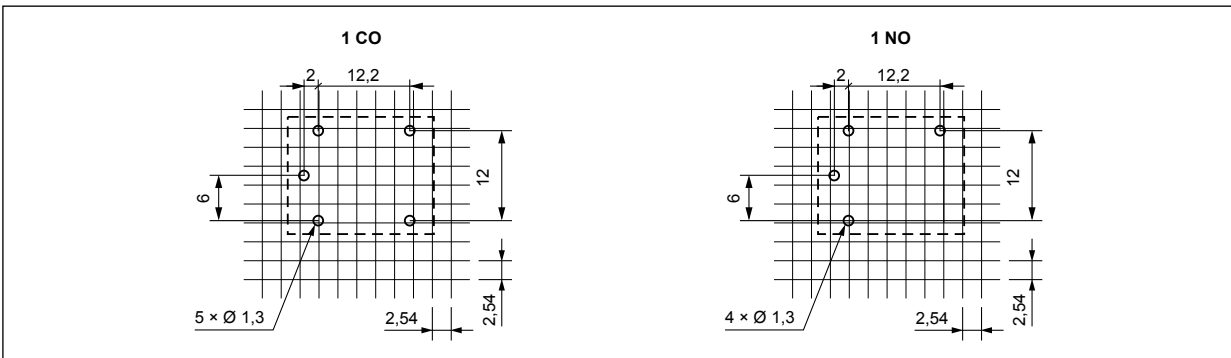
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Монтаж

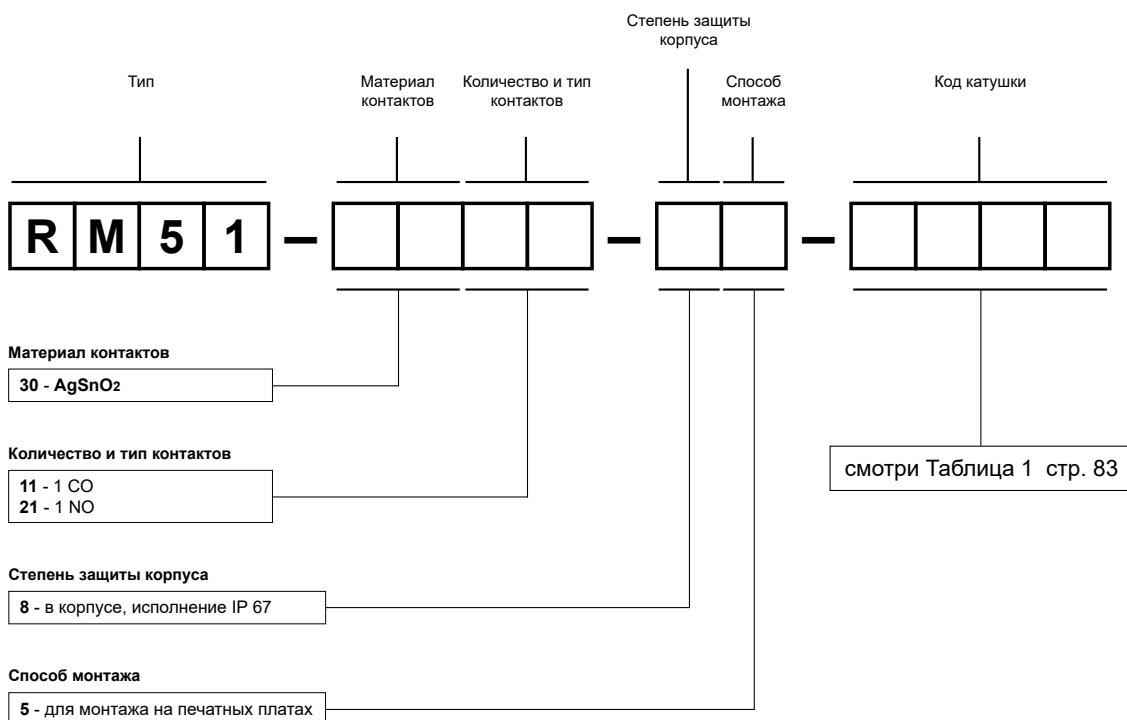
Реле **RM51** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	69	± 10%	3,75	6,5
1009	9	225	± 10%	6,75	11,7
1012	12	400	± 10%	9,00	15,6
1024	24	1 600	± 10%	18,00	31,2
1048	48	6 400	± 10%	36,00	62,4

Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RM51-3011-85-1012**

реле **RM51**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**RM51-3021-85-1048**

реле **RM51**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 48 V DC, в корпусе IP 67

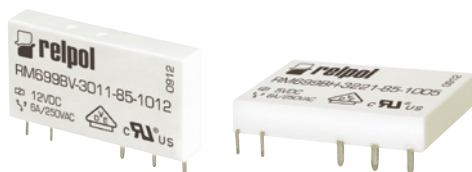
# RM699B





## миниатюрные реле

84

исполнение (V)

исполнение (H)



- Ширина корпуса только 5,0 мм
- Герметизированы, для пайки волной припоя
- **Расположение выводов: вертикальное исполнение (V) и горизонтальное (H)**
- Применения: для ПЛК контроллеров, промышленных машин, реле времени, счетчиков, регуляторов температуры, измерительных приборов, офисной техники и т.п.
- Сертификаты, директивы: RoHS,    

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b> , AgNi	AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение ❶ AgNi/Au жесткое золочение ❶
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 250 V DC	30 V AC / 36 V DC ❶
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	5 V
Номинальный ток нагрузки	AC1 DC1	0,05 A / 30 V AC ❶ 0,05 A / 36 V DC ❶
Нагрузка AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1 электродвигателем	0,186 kW 250 V AC, 1-фазный электродвигатель	–
Минимальный коммутируемый ток	100 mA	10 mA
Максимальный пиковый ток	10 A 20 мсек.	0,1 A 20 мсек. ❶
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	0,05 A ❶
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	1,2 VA ❶
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	0,05 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 100 mA, 24 V	≤ 30 мΩ 10 mA, 5 V
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час	
• без нагрузки	72 000 циклов/час	

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 6, 9, 12, 24, 48, 60 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,05 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,17 W 5 ... 24 V      0,21 W 48, 60 V

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

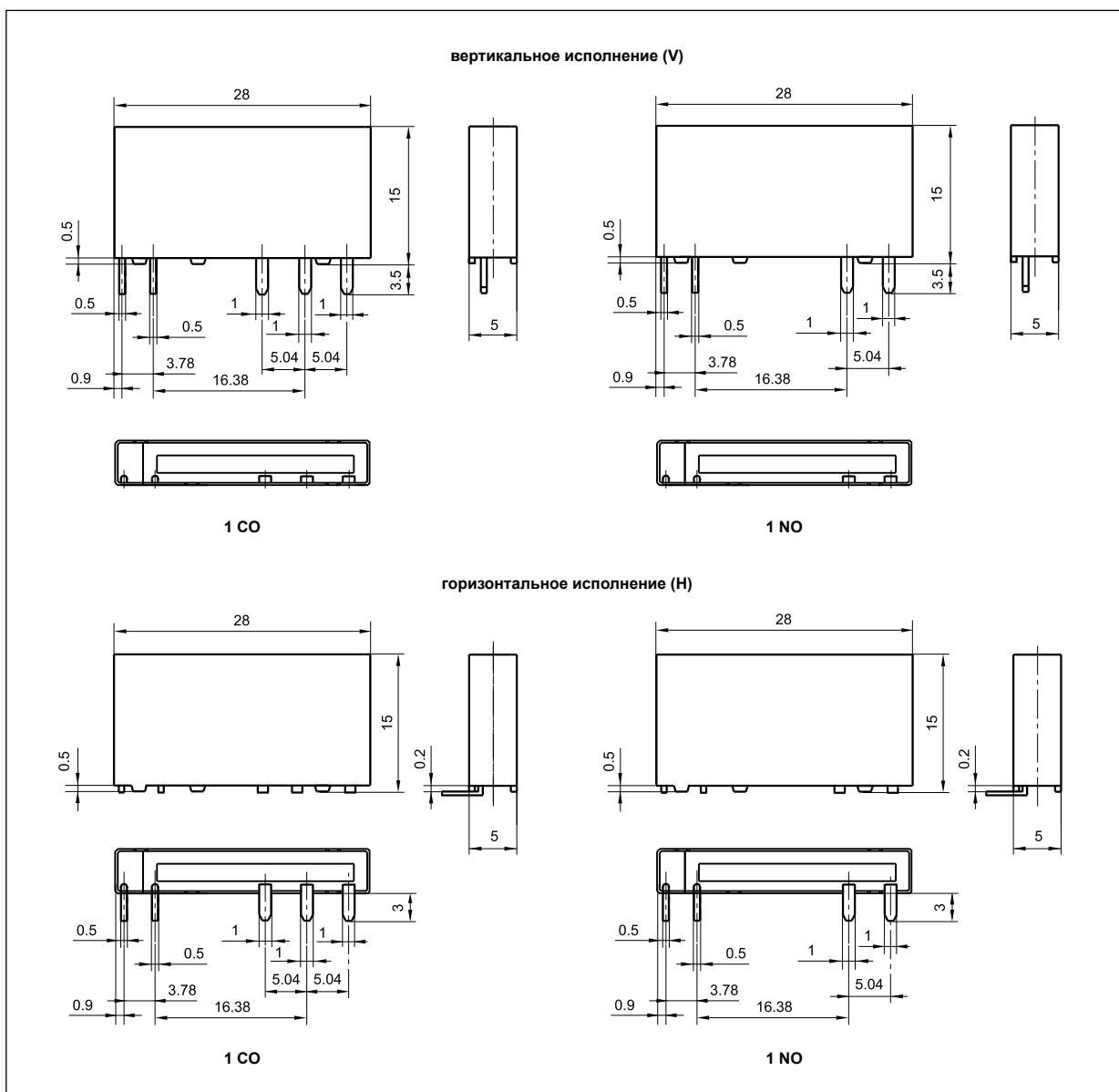
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	6 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	4 000 V AC      тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC      род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 6 мм
• по изоляции	≥ 8 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 4 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	
• резистивная AC1	нагружаемый контакт NO и NC (двухсторонняя нагрузка): см. Диаграмма 1 нагружаемый контакт NO: > 3 x 10 <sup>4</sup> 6 A, 250 V AC
• индуктивная AC3	6 x 10 <sup>3</sup> 186 W (1-фазный электродвигатель), AgNi
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	28 x 5 x 15 мм
Масса	6 г
Температура окружающей среды	• хранения -40...+85 °C • работы -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 67 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII EN 61810-7
Относительная влажность	5...85%
Устойчивость к ударам	5 г
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...55 Гц
Температура пайки	макс. 260 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для позолоченных контактов - после превышения поданных максимальных значений слой покрытия золотом нарушается. В этом случае отсутствуют преимущества позолоченных контактов и актуальными являются значения как для контактов AgSnO<sub>2</sub>, AgNi (поданы рядом), и ресурс этих контактов может быть ниже, чем нормальные контакты.

## Габаритные размеры



## Монтаж

Реле **RM699B вертикальное исполнение (V)** предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • колодок **PI6W-1P**, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 (смотри стр. 388).

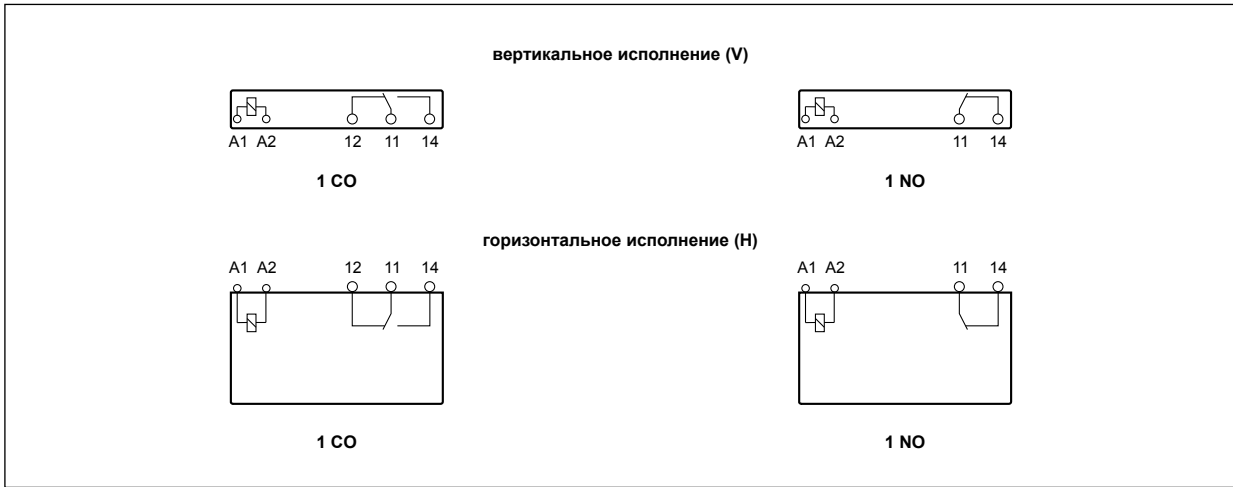
Реле **RM699B горизонтальное исполнение (H)** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

## PI6W-1P

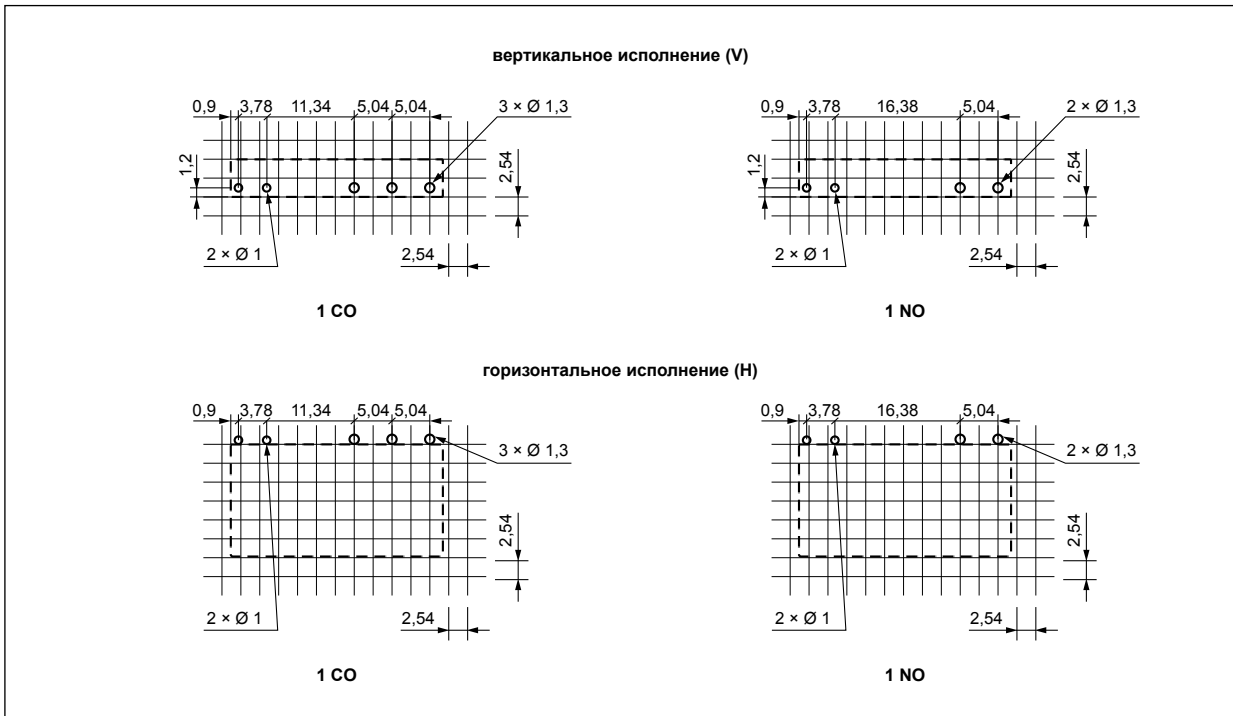
Контактная колодка  
для реле  
RM699BV  
или RSR30



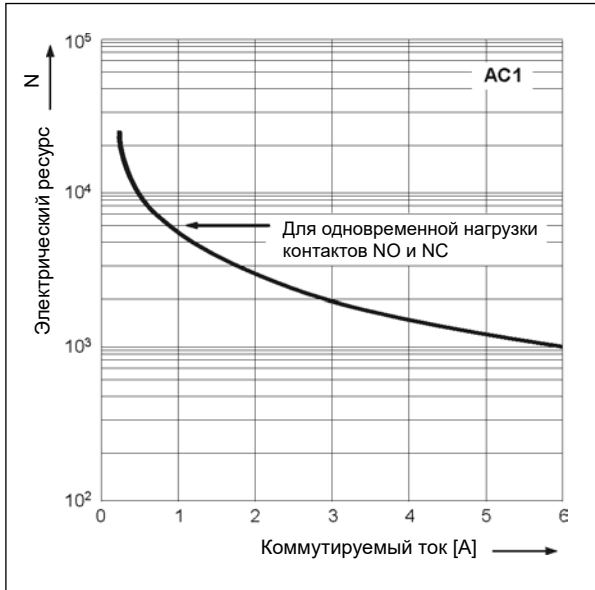
## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



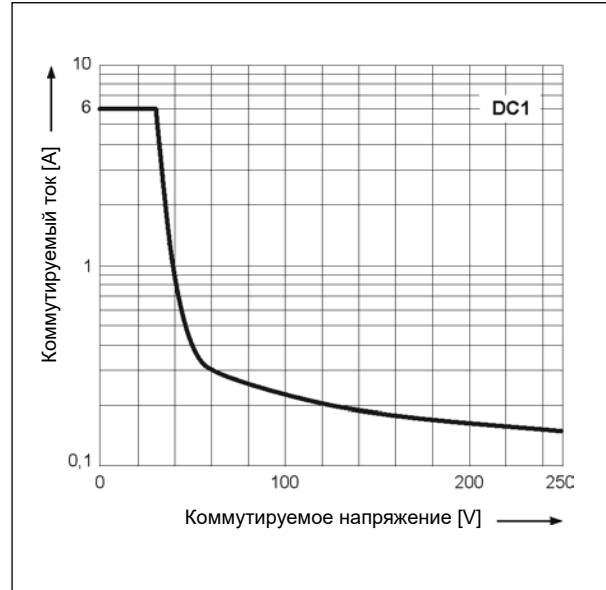
## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



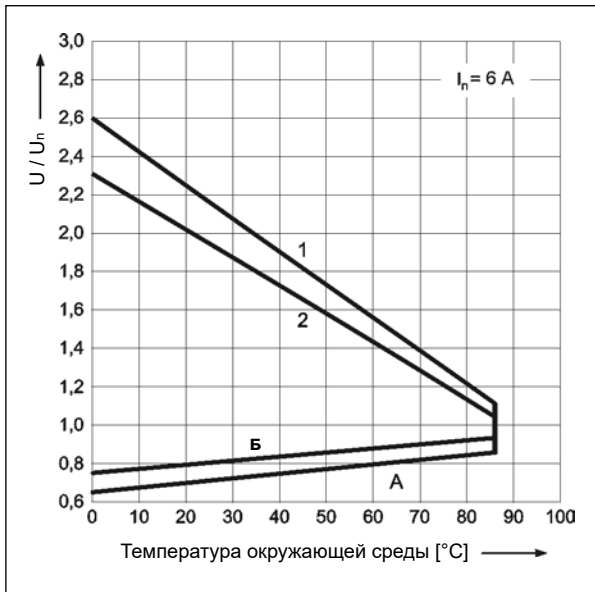
**Электрический ресурс по функции тока нагрузки.** Частота коммутации: 360 циклов/час Диог. 1



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка** Диог. 2



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение** Диог. 3



**Описание для диаграмма 3**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

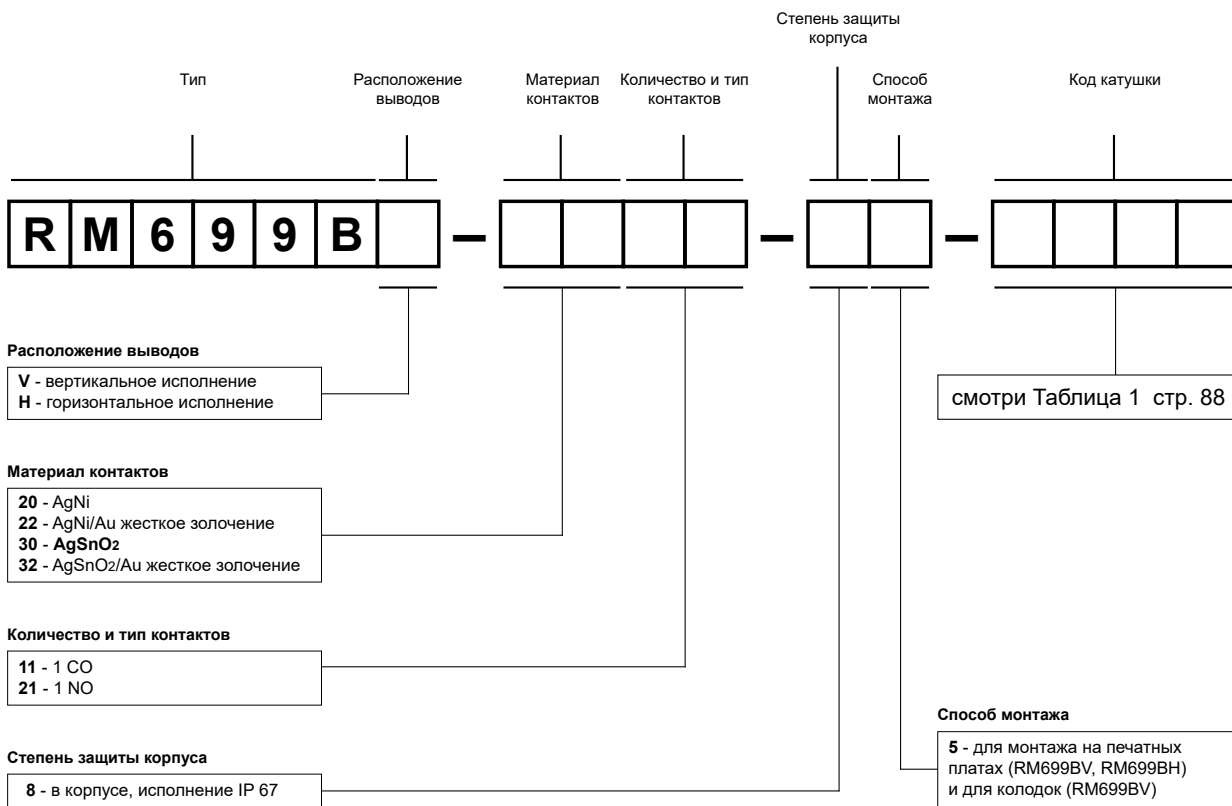
- 1** - контакты без нагрузки
- 2** - контактные с нагрузкой номинальным током

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	147	± 10%	3,75	7,5
1006	6	212	± 10%	4,5	9,0
1009	9	476	± 10%	6,75	13,0
1012	12	848	± 10%	9,0	18,0
1024	24	3 390	± 15%	18,0	36,0
1048	48	10 600	± 15%	36,0	72,0
1060	60	16 600	± 15%	45,0	90,0

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

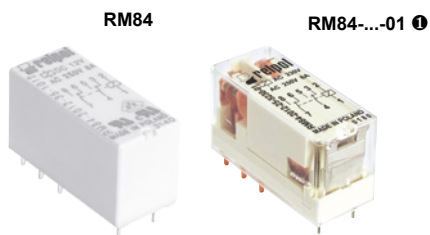
**RM699BV-3011-85-1012**







реле **RM699B**, вертикальное исполнение, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**RM699BH-2021-85-1005**

реле **RM699B**, горизонтальное исполнение, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 5 V DC, в корпусе IP 67





- СТИ 250
- Изоляция укрепленная
- Для печатных плат и контактных колодок
- Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- Доступны в специальных исполнениях: с прозрачным корпусом ❶; с увеличенным напряжением пробоя контактного зазора ❷
- Соответствие с нормой EN 60335-1
- Сертификаты, директивы: RoHS,      

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO, 2 NO ❸
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	8 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V
DC1	1,5 A / 240 V (B300)
DC13	8 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/3 HP 240 V AC, 3,6 FLA, 1-фазный электродвигатель ❹ 0,37 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	15 A AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	• при номин. нагрузке AC1 • без нагрузки
	600 циклов/час 72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	12, <b>24</b> , 48, 60, 110, 115, 120, 220, <b>230</b> , 240 V 3, 5, 6, 9, <b>12</b> , 18, <b>24</b> , 36, 48, 60, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5
Номинальная потребляемая мощность AC DC	0,75 VA 0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

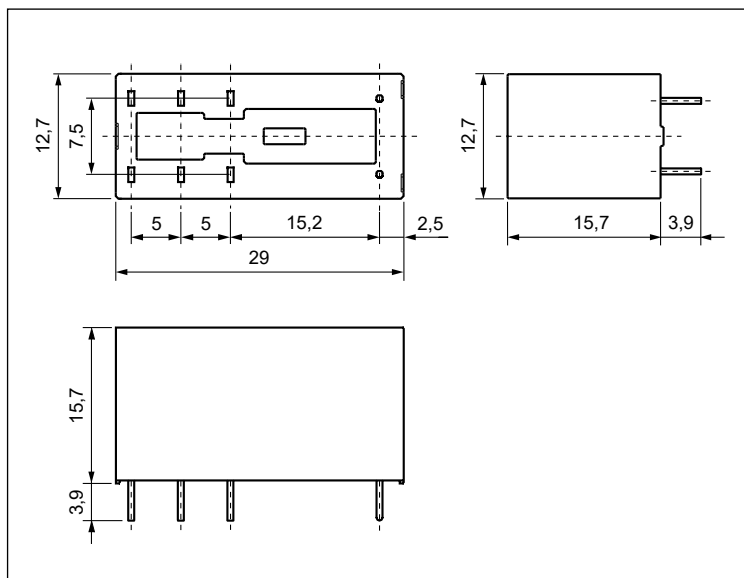
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами • контактного зазора  • между токовводами
	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная 1 000 V AC род зазора: отделение неполное 2 000 V AC контакты 2 NO, род зазора: отделение полное ❺ 2 500 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху • по изоляции
	≥ 10 мм ≥ 10 мм

### Дополнительные данные

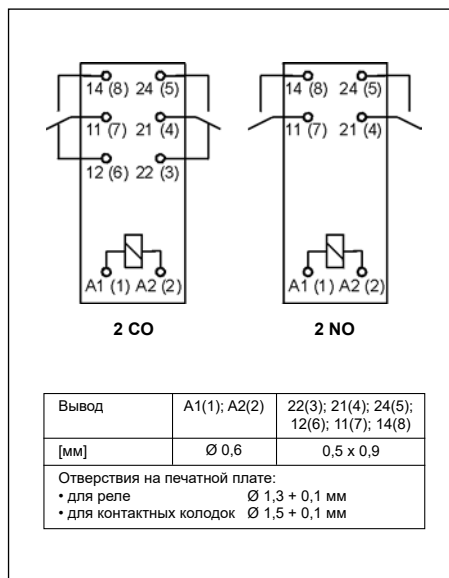
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	• резистивная AC1 • cos φ • DC L/R=40 мсек.
	> 10 <sup>5</sup> 8 A, 250 V AC смотри Диаграмма 2 > 10 <sup>5</sup> 0,15 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h) / Масса	29 x 12,7 x 15,7 мм / 14 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения • работы
	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C -20...+70 °C ❶
Степень защиты корпуса	IP 40 ❶ или IP 67 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII ❶ или RTIII EN 61810-7
Устойчивость к ударам	20 г
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г 10...150 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Касается специальных исполнений - реле с прозрачным корпусом, доступны только с IP 40 и RTII, температура работы -20...+70 °C. Смотри "Кодировка исполнений для заказа". ❷ Касается специальных исполнений - реле с контактами 2 NO (два замыкающие), с увеличенным контактным зазором - напряжение пробоя 2000 V AC, доступны только с катушками DC. Смотри "Кодировка исполнений для заказа". ❸ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

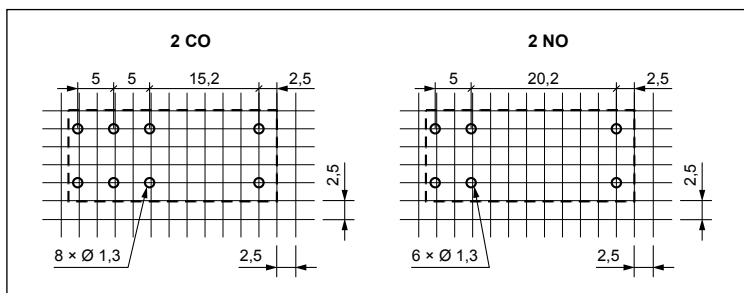
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Монтаж, колодки и аксессуары к реле

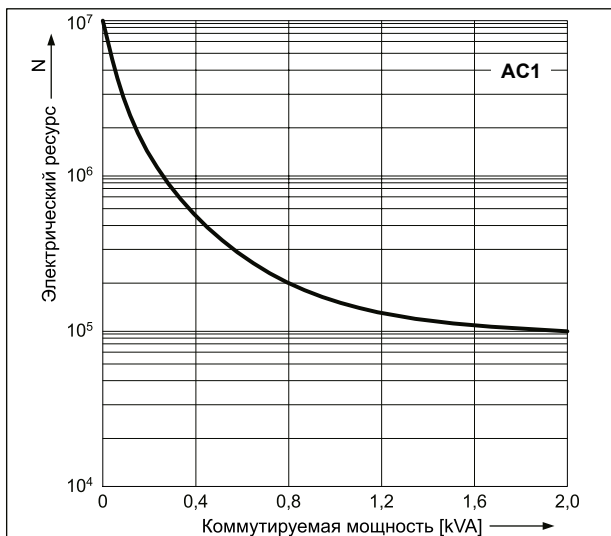
Реле **RM84** предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок.

Колодки для RM84	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт M3)</b>				
GZT80	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули ⑥, переключки ⑦
GZM80	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули ⑥, переключки ⑦
GZS80	GZS-0040	GZM80-0041	TR	модули ⑥, переключки ⑦
GZF80	—	GZM80-0041	—	—
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZMB80 ⑥	GZMB80-0040	GZM80-0041	TR	модули ⑥
<b>Колодки для печатных плат</b>				
EC 50	—	MP16-2 ⑧, MH16-2	—	—
PW80	—	MH16-2	—	—
GD50	—	MP16-2 ⑧, MH16-2, GD-0016	—	—

④ Для реле с прозрачным корпусом: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду. ⑤ Колодки GZMB80: способ подключения проводов - смотри стр. 375. ⑥ Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394. ⑦ Гребневые переключки ZGGZ80 - смотри стр. 390. ⑧ Пластиковые клипсы MP16-2.

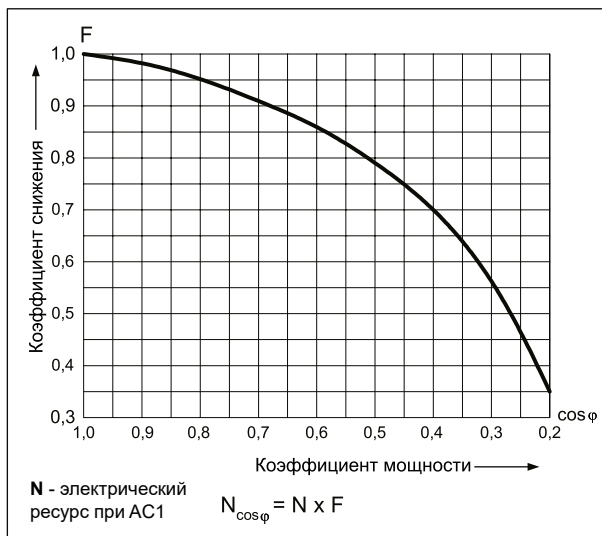
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



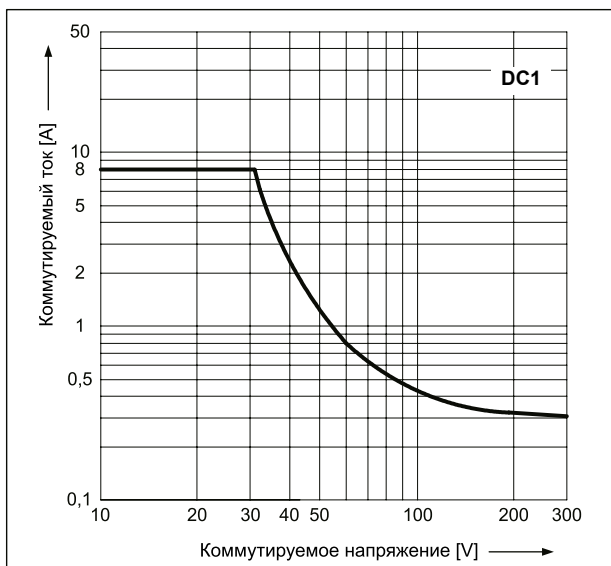
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диэг. 2



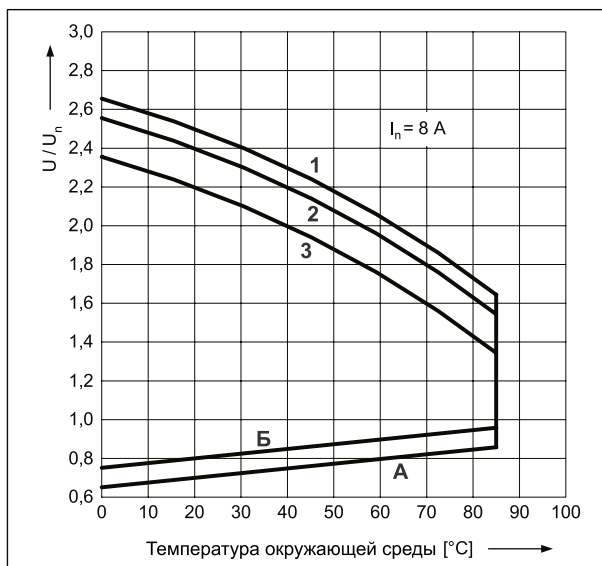
**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диэг. 3



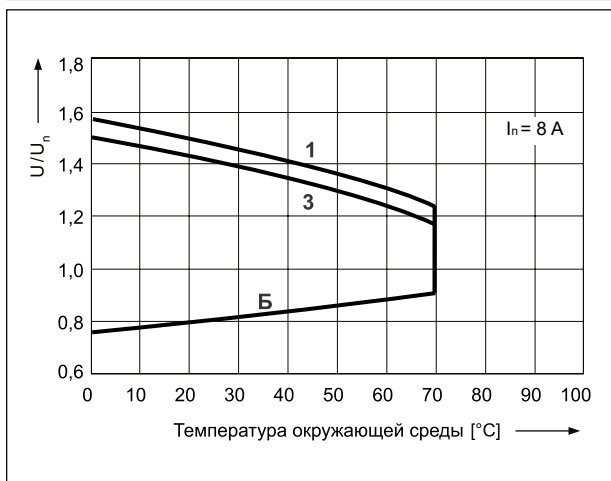
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диэг. 4



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц**

Диэг. 5



**Описание для диаграмм 4 и 5**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

**1** - контакты без нагрузки

**2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока

**3** - контактные с нагрузкой номинальным током

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	22	± 10%	2,1	7,6
1005	5	60	± 10%	3,5	12,7
1006	6	90	± 10%	4,2	15,3
1009	9	200	± 10%	6,3	22,9
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>30,6</b>
1018	18	710	± 10%	12,6	45,9
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
1036	36	3 140	± 10%	25,2	91,8
1048	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
1060	60	7 500	± 10%	42,0	153,0
1110	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

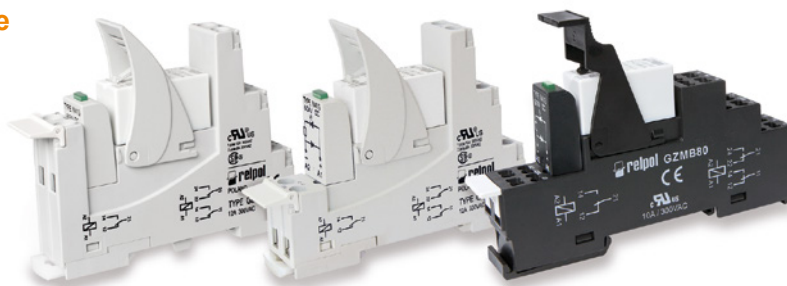
Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Hz	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
5012	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
5048	48	1 550	± 10%	38,4	57,6
5060	60	2 600	± 10%	48,0	72,0
5110	110	8 900	± 10%	88,0	132,0
5115	115	9 600	± 10%	92,0	138,0
5120	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
5220	220	35 500	± 10%	176,0	264,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>
5240	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

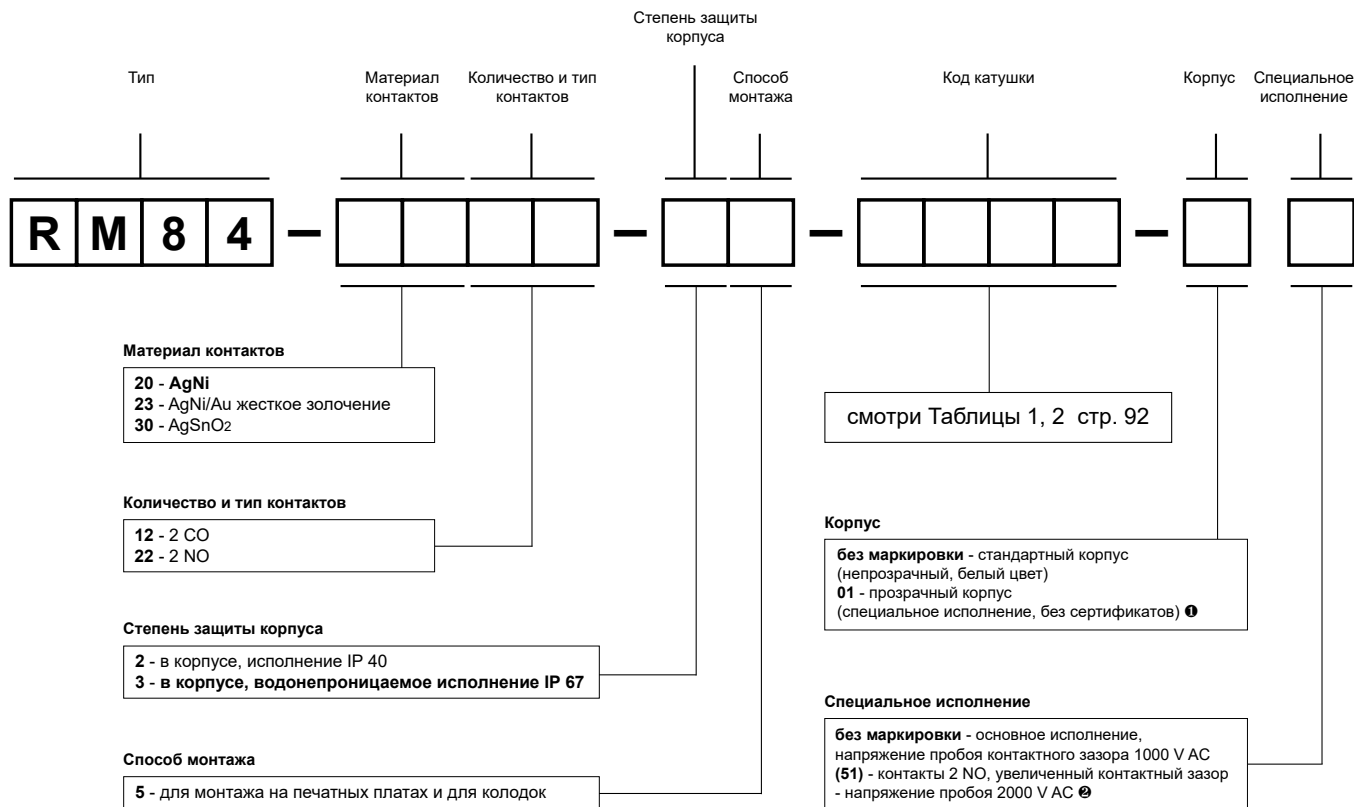
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Интерфейсные реле P184 (P185)

комплект: реле RM84 (RM85)  
+ колодка GZT80 (GZM80, GZMB80)  
- смотри стр. 202-229



### Кодировка исполнений для заказа



- ❶ 01: специальное исполнение - реле с прозрачным корпусом, доступное только с IP 40 и RTII, температура работы -20...+70 °C
- ❷ (51): специальное исполнение - реле с контактами 2 NO (два замыкающие), с увеличенным контактным зазором - напряжение пробоя 2000 V AC, доступное только с катушкой DC

Примеры кодирования:

**RM84-3012-25-5024**

реле **RM84**, для монтажа на печатных платах и для колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V AC 50/60 Гц, в стандартном корпусе (непрозрачный, белый цвет) IP 40

**RM84-2012-25-1012-01**

реле **RM84**, для монтажа на печатных платах и для колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC, в прозрачном корпусе (специальное исполнение, без сертификатов) IP 40

**RM84-2322-35-1024 (51)**

реле **RM84**, специальное исполнение с увеличенным контактным зазором, для монтажа на печатных платах и для колодок, два замыкающие контакты, материал контактов AgNi/Au жесткое золочение, напряжение катушки 24 V DC, в стандартном корпусе (непрозрачный, белый цвет) IP 67

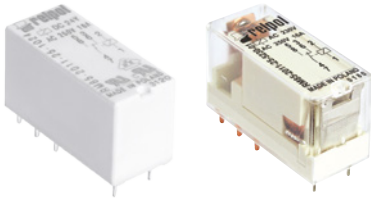
# RM85







## миниатюрные реле

94

RM85

RM85-...-01 ①



- СТИ 250
- Изоляция укрепленная
- Для печатных плат и контактных колодок
- Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- Доступны в специальных исполнениях: с прозрачным корпусом ①; с увеличенным напряжением пробоя контактного зазора ②
- Соответствие с нормой EN 60335-1
- Сертификаты, директивы: RoHS,      

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO ②
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	16 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ③ 0,5 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	30 A AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	• при номин. нагрузке AC1 600 циклов/час • без нагрузки 72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	12, 24, 48, 60, 110, 115, 120, 220, 230, 240 V 3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5
Номинальная потребляемая мощность AC DC	0,75 VA 0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

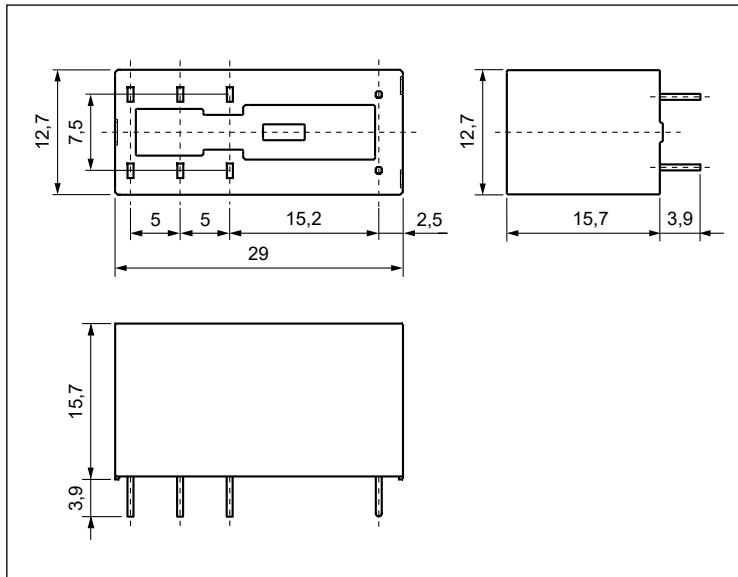
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя • между катушкой и контактами • контактного зазора	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная 1 000 V AC род зазора: отделение неполное 2 000 V AC контакт 1 NO, род зазора: отделение полное ②
Расстояние между катушкой и контактами • по воздуху • по изоляции	≥ 10 мм ≥ 10 мм

### Дополнительные данные

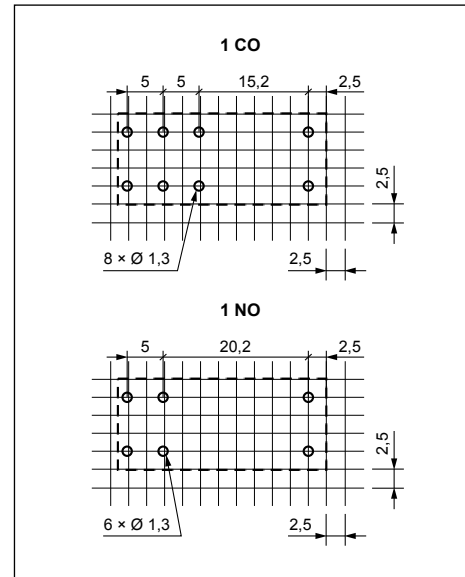
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов) • резистивная AC1 • нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 • cos φ • DC L/R=40 мсек.	> 0,7 x 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC > 10 <sup>4</sup> 20 A, 250 V AC, 85 °C (RM85-3021-25-1...) 10 <sup>5</sup> 5 FLA / 7 LRA, 240 V AC, 65 °C (RM85-3021-.5-1...) 10 <sup>5</sup> 5 FLA / 12 LRA, 24 V DC, 65 °C (RM85-3021-.5-1...) 3 x 10 <sup>4</sup> 5 FLA / 30 LRA, 240 V AC, 70 °C (RM85-2021-.5-1...) смотри Диаграмма 2 > 10 <sup>5</sup> 0,15 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h) / Масса	29 x 12,7 x 15,7 мм / 14 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • хранения • работы	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C -20...+70 °C ①
Степень защиты корпуса	IP 40 ① или IP 67 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII ① или RTIII EN 61810-7
Устойчивость к ударам / вибрациям	30 г / 10 г 10...150 Гц
Температура пайки / Время пайки	макс. 270 °C / макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Касается специальных исполнений - реле с прозрачным корпусом, доступны только с IP 40 и RTII, температура работы -20...+70 °C. Смотри "Кодировка исполнений для заказа". ② Касается специальных исполнений - реле с контактом 1 NO (один замыкающий), с увеличенным контактным зазором - напряжение пробоя 2000 V AC, доступны только с катушками DC. Смотри "Кодировка исполнений для заказа". ③ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

## Габаритные размеры



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)

Wiring diagrams for 1 CO and 1 NO relays showing contact connections:

- 1 CO:** Shows connections for contacts 14(8), 24(5), 11(7), 21(4), 12(6), 22(3), and coil terminals A1(1), A2(2).
- 1 NO:** Shows connections for contacts 14(8), 24(5), 11(7), 21(4), and coil terminals A1(1), A2(2).

Вывод	A1(1); A2(2)	22(3); 21(4); 24(5); 12(6); 11(7); 14(8)
[мм]	Ø 0,6	0,5 x 0,9

Отверстия на печатной плате:  
 \* для реле Ø 1,3 + 0,1 мм  
 \* для контактных колодок Ø 1,5 + 0,1 мм

**RM85** имеют двойной (дублированный) вывод для каждого контакта. При подключении внешней нагрузки следует использовать оба вывода одного контакта.

## Способ подключения нагрузки - колодки GZ.80

Diagram showing the connection of a load to the GZ.80 terminal block and a note about wire gauge:

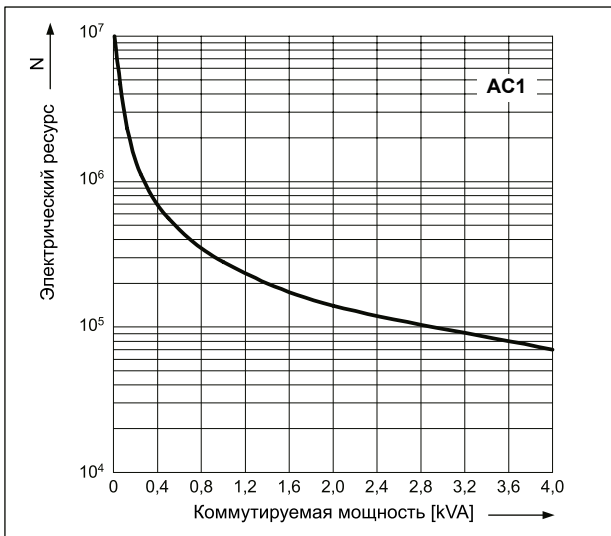
Соединить между собой зажимы: провод Си мин. 1,5 мм<sup>2</sup>

Wiring diagram shows connections for terminals 21, 11, 14, 12, 24, 22, -A2, and +A1.

**Внимание:** нагрузки более 12 А (GZT80, GZM80) или 10 А (GZS80, GZF80, GZMB80) требуют соединения зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24. Нагрузки до 12 А или 10 А не требуют соединения общих зажимов (однако можно такие соединения выполнять).

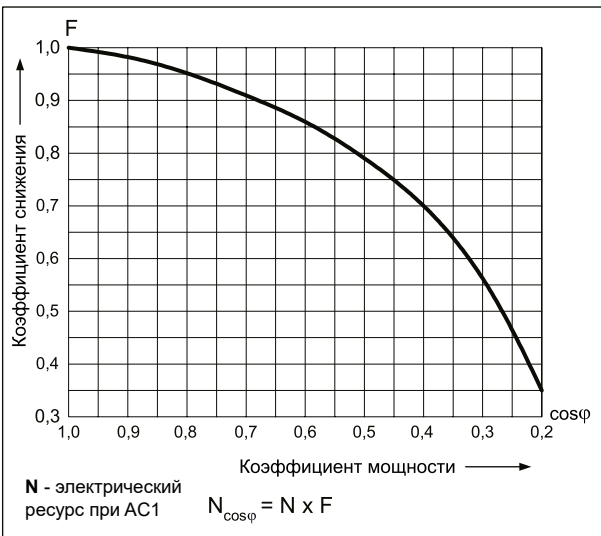
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



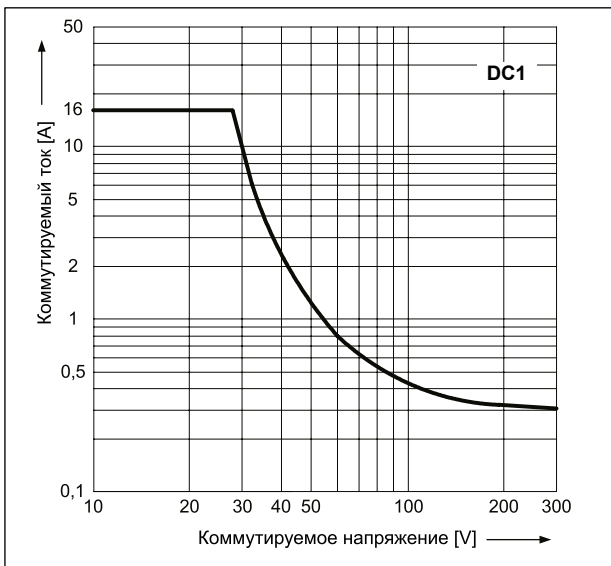
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диэг. 2



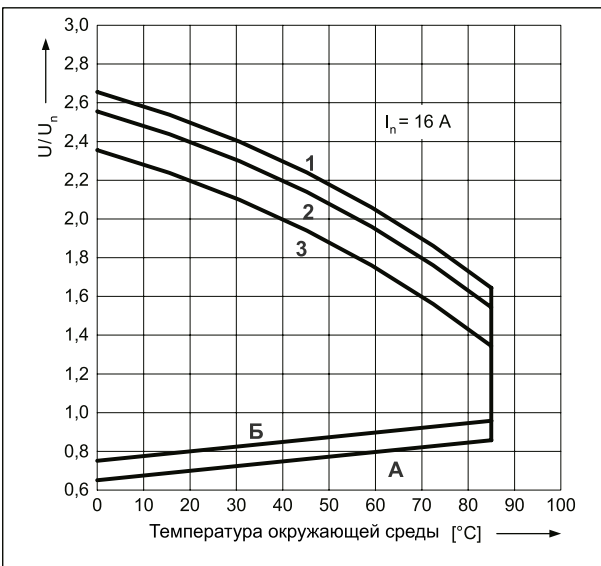
**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диэг. 3



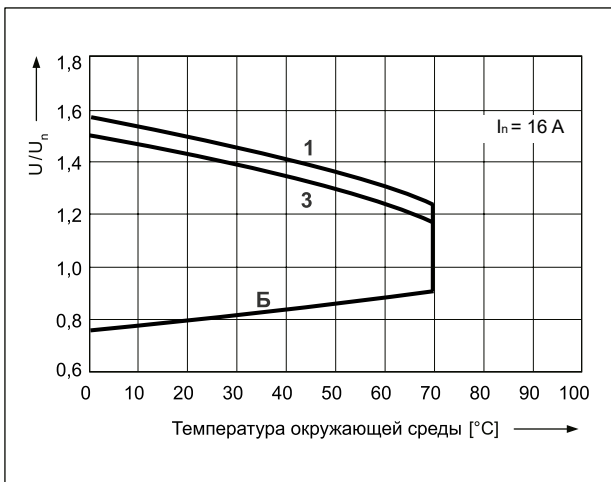
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диэг. 4



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц**

Диэг. 5



**Описание для диаграмм 4 и 5**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:







- 1** - контакты без нагрузки
- 2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока
- 3** - контактные с нагрузкой номинальным током



## Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **RM85**  предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок.

Колодки для RM85	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами</b> , монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт М3)				
GZT80 	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули  , перемычки 
GZM80 	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули  , перемычки 
GZS80 	GZS-0040	GZM80-0041	TR	модули  , перемычки 
GZF80 	–	GZM80-0041	–	–
<b>Колодки с пружинными зажимами</b> , монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)				
GZMB80  	GZMB80-0040	GZM80-0041	TR	модули 
<b>Колодки для печатных плат</b>				
EC 50	–	MP16-2  , MH16-2	–	–
PW80	–	MH16-2	–	–
GD50	–	MP16-2  , MH16-2, GD-0016	–	–

 Для реле с прозрачным корпусом: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду.  Колодки GZ.80: способ подключения нагрузки - смотри стр. 95.  Колодки GZMB80: способ подключения проводов - смотри стр. 375.  Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394.  Гребневые перемычки ZGGZ80 - смотри стр. 390.  Пластиковые клипсы MP16-2.

## Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	22	± 10%	2,1	7,6
1005	5	60	± 10%	3,5	12,7
1006	6	90	± 10%	4,2	15,3
1009	9	200	± 10%	6,3	22,9
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>30,6</b>
1018	18	710	± 10%	12,6	45,9
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
1036	36	3 140	± 10%	25,2	91,8
1048	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
1060	60	7 500	± 10%	42,0	153,0
1110	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

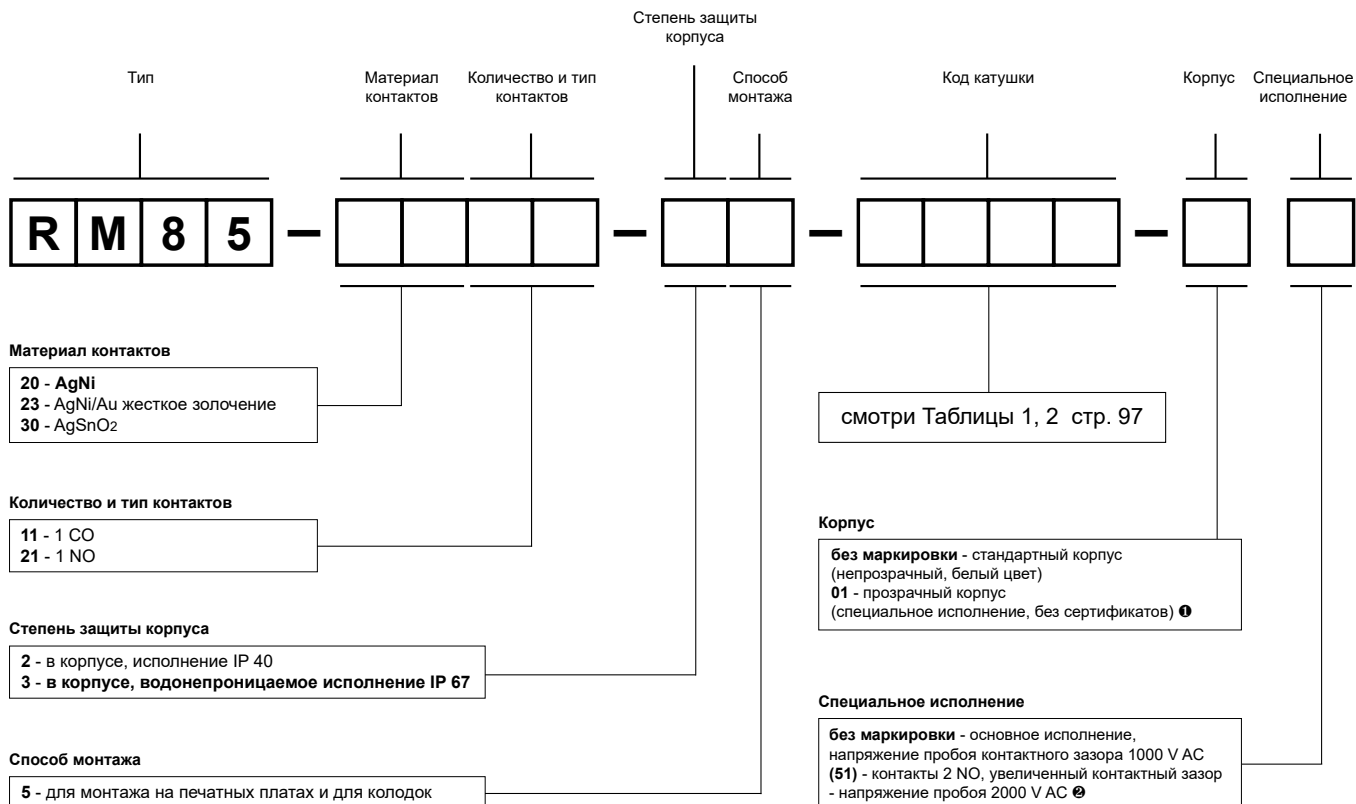
## Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Hz	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
5012	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
5048	48	1 550	± 10%	38,4	57,6
5060	60	2 600	± 10%	48,0	72,0
5110	110	8 900	± 10%	88,0	132,0
5115	115	9 600	± 10%	92,0	138,0
5120	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
5220	220	35 500	± 10%	176,0	264,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>
5240	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



- ❶ 01: специальное исполнение - реле с прозрачным корпусом, доступное только с IP 40 и RTII, температура работы -20...+70 °C
- ❷ (51): специальное исполнение - реле с контактом 1 NO (один замыкающий), с увеличенным контактным зазором - напряжение пробоя 2000 V AC, доступное только с катушкой DC

Примеры кодирования:

**RM85-3011-25-5024**

реле **RM85**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V AC 50/60 Гц, в стандартном корпусе (непрозрачный, белый цвет) IP 40

**RM85-2011-25-1012-01**

реле **RM85**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC, в прозрачном корпусе (специальное исполнение, без сертификатов) IP 40

**RM85-2321-35-1024 (51)**




реле **RM85**, специальное исполнение с увеличенным контактным зазором, для монтажа на печатных платах и для колодок, один замыкающий контакт, материал контактов AgNi/Au жесткое золочение, напряжение катушки 24 V DC, в стандартном корпусе (непрозрачный, белый цвет) IP 67

### GZF80

Контактная колодка с винтовыми зажимами для RM84, RM85..., RM87L, RM87P, RMP84, RMP85 - смотри стр. 375





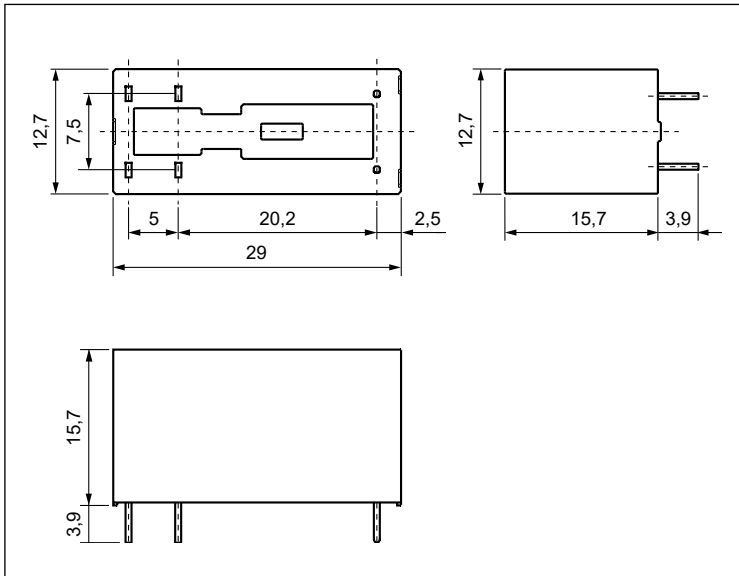
- **Напряжение контактов 480 V AC**
- Контактный зазор: 0,6 мм
- СТИ 250
- Изоляция укрепленная
- Для печатных плат
- Катушки DC, класс изоляции F: 155 °C
- Соответствие с нормой EN 60335-1
- Сертификаты, директивы: RoHS,   

### Данные контактов

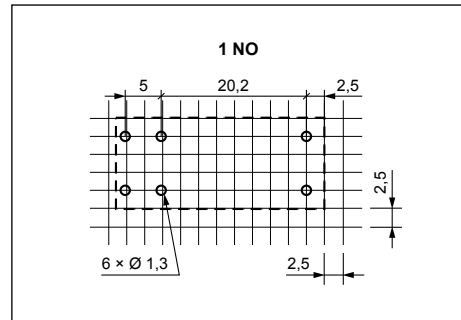
Количество и тип контактов	1 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 480 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	5 A / 480 V AC	
AC15	3 A / 120 V	1,5 A / 240 V (B300)
DC1	16 A / 24 V DC	
DC13	0,22 A / 120 V	0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 0,5 kW	240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель <b>1</b> 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Максимальный пиковый ток	30 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A / 250 V AC	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 400 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	100 mA, 24 V
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час	
• без нагрузки	3 600 циклов/час	
<b>Данные катушки</b>		
Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V	
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1	
Номинальная потребляемая мощность DC	0,4 ... 0,48 W	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	480 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	5 000 V AC	тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	2 000 V AC	род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 10 мм	
• по изоляции	≥ 10 мм	
<b>Дополнительные данные</b>		
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс (количество циклов)		
• резистивная AC1	> 4 x 10 <sup>4</sup>	5 A, 480 V AC
• нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508	10 <sup>5</sup>	5 FLA / 7 LRA, 240 V AC, 65 °C
	10 <sup>5</sup>	5 FLA / 12 LRA, 24 V DC, 65 °C
Механический ресурс 3 600 циклов/час	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Электромагнитная нагрузка в соотв. с UL 508	Heavy Pilot Duty 480 V AC, 15 A make / 1,5 A break	
Размеры (a x b x h)	29 x 12,7 x 15,7 мм	
Масса	14 г	
Температура окружающей среды	• хранения -40...+85 °C	
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -40...+85 °C	
Степень защиты корпуса	IP 40 или <b>IP 67</b>	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTIII	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г	
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц	
Температура пайки	макс. 270 °C	
Время пайки	макс. 5 s	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. **1** Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

### Габаритные размеры



### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

Реле **RM85 для коммутации повышенных напряжений** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

### Схема коммутации (вид со стороны выводов)

Wiring diagram of the RM85 relay (view from the terminals):

- Terminals: 14 (8), 24 (5), 11 (7), 21 (4), A1 (1), A2 (2)
- Configuration: 1 NO (Normally Open)

Вывод	A1(1); A2(2)	21(4); 24(5); 11(7); 14(8)
[мм]	Ø 0,6	0,5 x 0,9
Отверстия на печатной плате: • для реле Ø 1,3 + 0,1 мм		

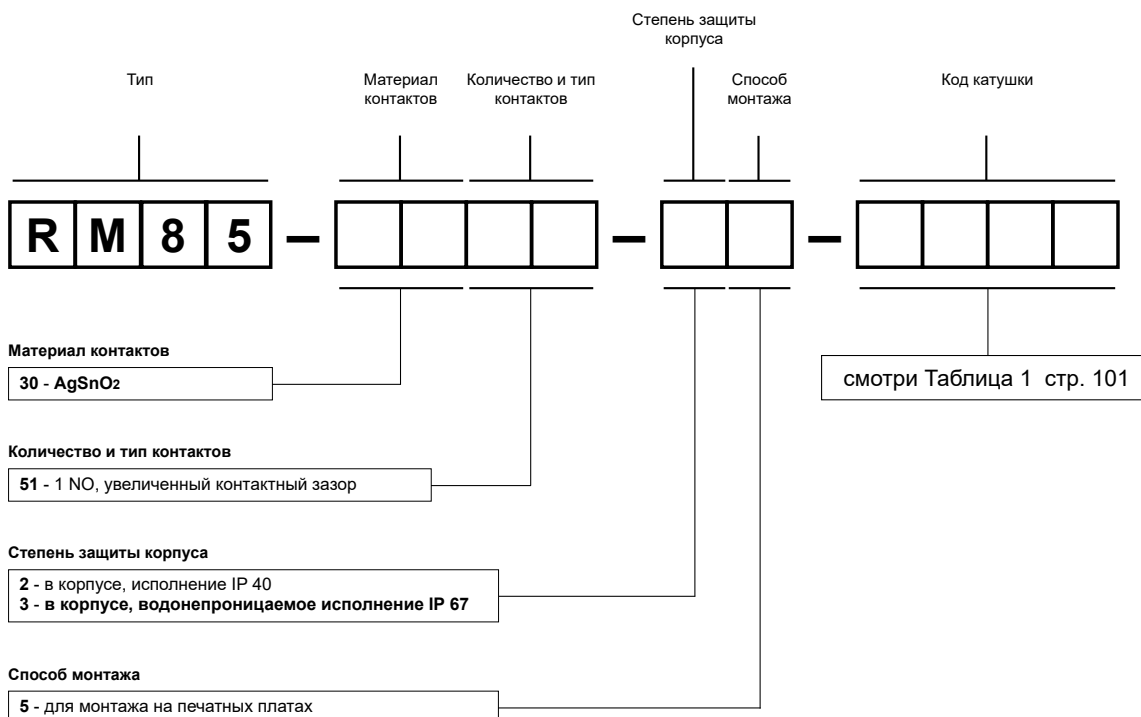
**RM85 для коммутации повышенных напряжений** имеют двойной (дублированный) вывод для каждого контакта. При подключении внешней нагрузки следует использовать оба вывода одного контакта.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	22	± 10%	2,1	7,6
1005	5	60	± 10%	3,5	12,7
1006	6	90	± 10%	4,2	15,3
1009	9	200	± 10%	6,3	22,9
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>30,6</b>
1018	18	710	± 10%	12,6	45,9
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
1036	36	3 140	± 10%	25,2	91,8
1048	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
1060	60	7 500	± 10%	42,0	153,0
1110	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.





**Кодировка исполнений для заказа**


Пример кодирования:

**RM85-3051-35-1012**

реле **RM85**, с увеличенным контактным зазором, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67



- Устойчивость на ударный ток 80 А (20 мсек.)
- СТИ 250 • Изоляция укрепленная
- Для печатных плат и контактных колодок
- Катушки DC, класс изоляции F: 155 °C
- Применения: для управления работой электродвигателей, различного типа освещения, электромагнитных клапанов, а также для многих других систем • Соответствие с нормой EN 60335-1
- Сертификаты, директивы: RoHS,    

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	16 A / 250 V AC	
AC15	3 A / 120 V	1,5 A / 240 V (B300)
DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 2)	
DC13	0,22 A / 120 V	0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1 HP 0,75 kW	240 V AC, 8 FLA, 1-фазный электродвигатель ① 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Максимальный пиковый ток	80 A 20 мсек.	
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час	
• без нагрузки	72 000 циклов/час	

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V	
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1 и Диаграмма 3	
Номинальная потребляемая мощность DC	0,4 ... 0,48 W	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

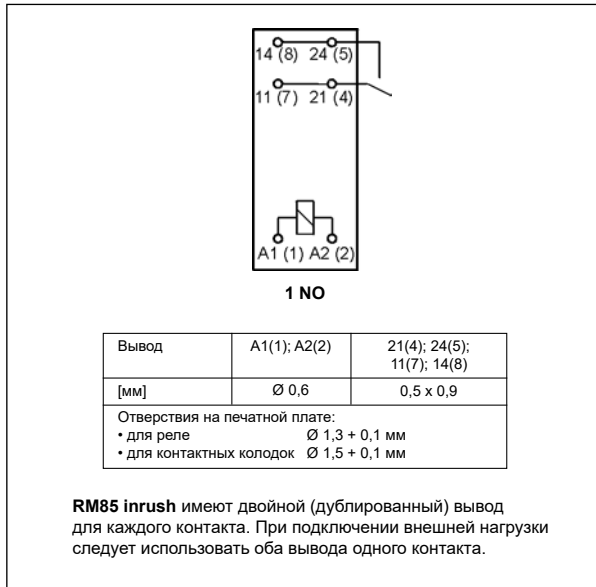
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	5 000 V AC	тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху • по изоляции	≥ 10 мм ≥ 10 мм

### Дополнительные данные

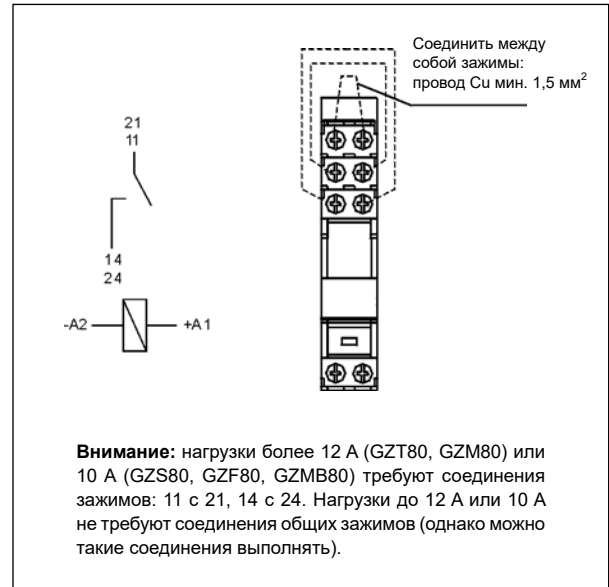
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс (количество циклов)		
• резистивная AC1 600 циклов/час	> 10 <sup>5</sup>	16 A, 250 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 1	
• резистивная DC1 600 циклов/час	> 10 <sup>5</sup>	16 A, 24 V DC
• индуктивная AC3, I = 3,5 A	> 2,5 x 10 <sup>5</sup>	
• при нагрузке лампами накаливания мощностью 1000 W	> 0,9 x 10 <sup>5</sup>	
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	29 x 12,7 x 15,7 мм	
Масса	14 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы	-40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 40	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г	
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц	
Температура пайки	макс. 270 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

### Схема коммутации (вид со стороны выводов)



### Способ подключения нагрузки - колодки GZ.80



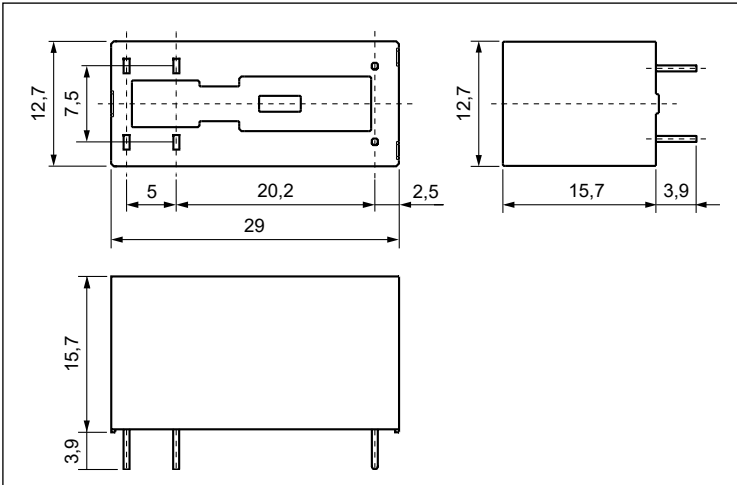
### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **RM85 inrush** предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок.

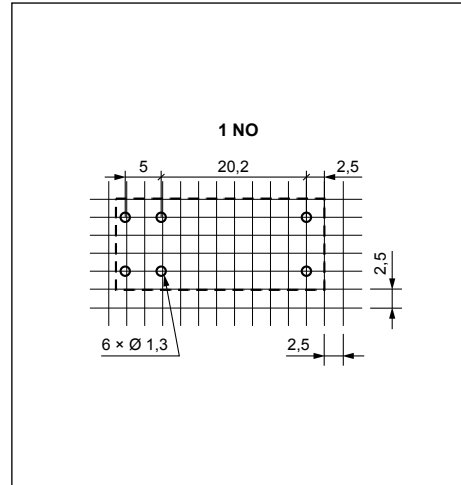
Колодки для RM85 inrush	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт М3)</b>				
GZT80 ②	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули ④, переключки ⑤
GZM80 ②	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули ④, переключки ⑤
GZS80 ②	GZS-0040	GZM80-0041	TR	модули ④, переключки ⑤
GZF80 ②	—	GZM80-0041	—	—
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZMB80 ② ③	GZMB80-0040	GZM80-0041	TR	модули ④
<b>Колодки для печатных плат</b>				
EC 50	—	MP16-2 ⑥, MH16-2	—	—
PW80	—	MH16-2	—	—
GD50	—	MP16-2 ⑥, MH16-2, GD-0016	—	—

② Колодки GZ.80: способ подключения нагрузки - смотри стр. 103.    ③ Колодки GZMB80: способ подключения проводов - смотри стр. 375.  
 ④ Модули сигнальные / защитные типа М... - смотри стр. 394.    ⑤ Гребневые переключки ZGGZ80 - смотри стр. 390.    ⑥ Пластиковые клипсы MP16-2.

### Габаритные размеры

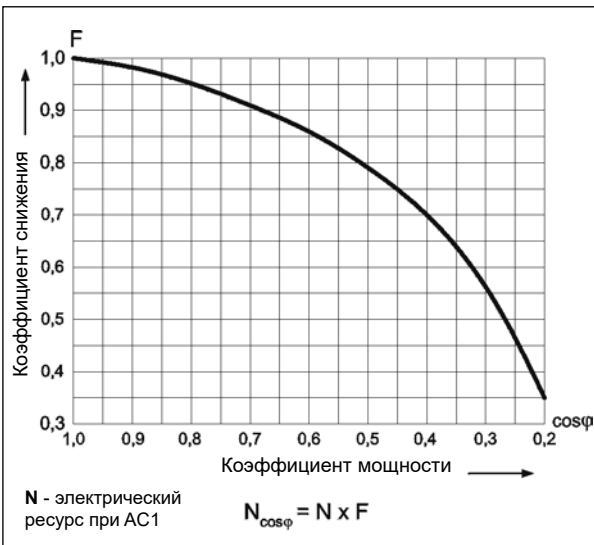


### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



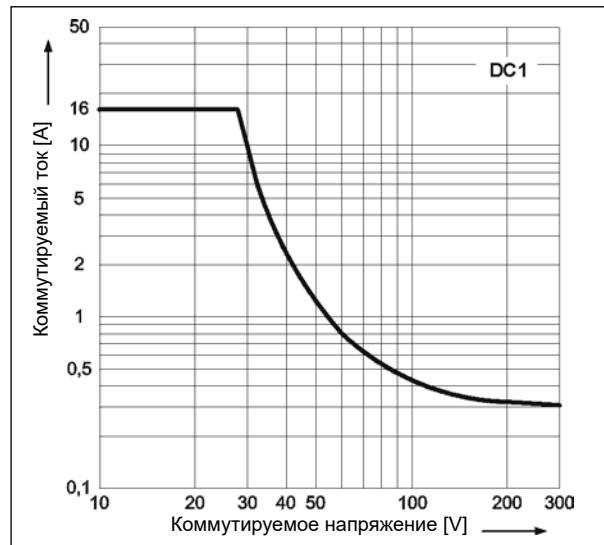
### Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диэг. 1



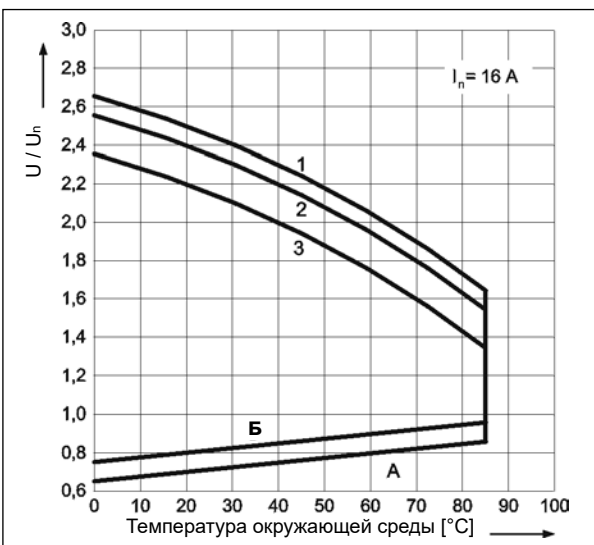
### Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диэг. 2



### Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение

Диэг. 3



### Описание для диаграмма 3

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

- 1** - контакты без нагрузки
- 2** - контакты с нагрузкой половиной номинального тока
- 3** - контакты с нагрузкой номинальным током

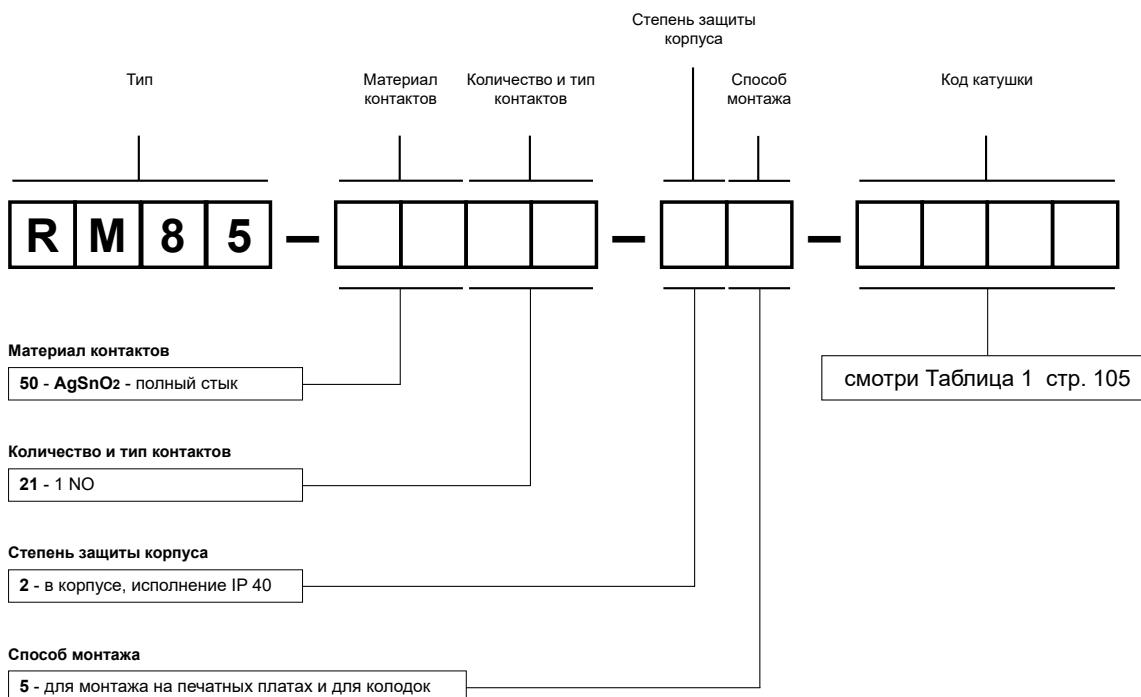


**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	22	± 10%	2,1	7,6
1005	5	60	± 10%	3,5	12,7
1006	6	90	± 10%	4,2	15,3
1009	9	200	± 10%	6,3	22,9
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>30,6</b>
1018	18	710	± 10%	12,6	45,9
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
1036	36	3 140	± 10%	25,2	91,8
1048	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
1060	60	7 500	± 10%	42,0	153,0
1110	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


Пример кодирования:

**RM85-5021-25-1012**

реле **RM85 inrush**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub> - полный стык, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 40






# RM85 105 °C sensitive

## миниатюрные реле

106

МИНИАТЮРНЫЕ



- Температура окружающей среды до 105 °C
- СТИ 250
- Для печатных плат и контактных колодок
- Катушки DC - чувствительные 0,25 W, класс изоляции F: 155 °C
- Применения: в бытовой технике, в регуляторах температуры
- Соответствие с нормой EN 60335-1
- Сертификаты, директивы: RoHS,     

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 NO
Материал контактов	AgNi, AgNi/Au жесткое золочение, <b>AgSnO<sub>2</sub></b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	16 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 2)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель <b>1</b> 0,5 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	30 A AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 6, 9, 10, 12, 18, 24, 48 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1 и Диаграмма 3
Номинальная потребляемая мощность DC	0,25 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

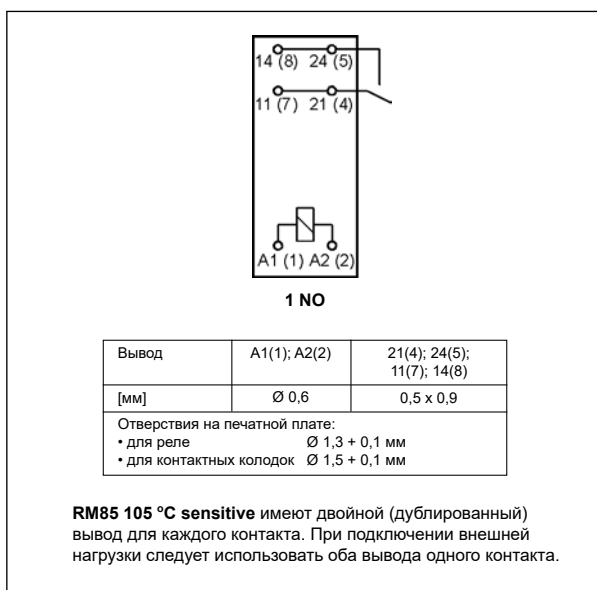
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• между катушкой и контактами	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
• контактного зазора	
Расстояние между катушкой и контактами	≥ 10 мм
• по воздуху	≥ 10 мм
• по изоляции	

### Дополнительные данные

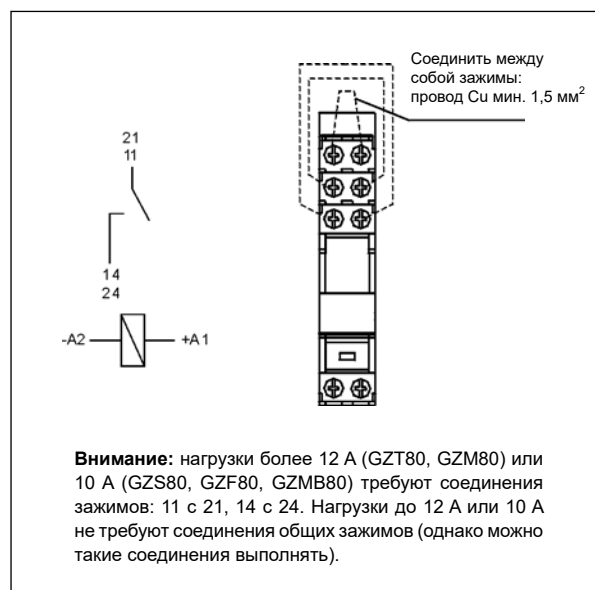
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	> 10 <sup>5</sup> 16 A, 230 V AC, 70 °C > 2 x 10 <sup>4</sup> 16 A, 230 V AC, 105 °C > 1,7 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 230 V AC, 105 °C > 2,8 x 10 <sup>5</sup> 8 A, 230 V AC, 105 °C > 3,2 x 10 <sup>5</sup> 6 A, 230 V AC, 105 °C
• cos φ	смотри Диаграмма 1
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,15 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	29 x 12,7 x 15,7 мм
Масса	14 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения -40...+105 °C • работы -40...+105 °C
Степень защиты корпуса	IP 40 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. **1** Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

### Схема коммутации (вид со стороны выводов)



### Способ подключения нагрузки - колодки GZ.80



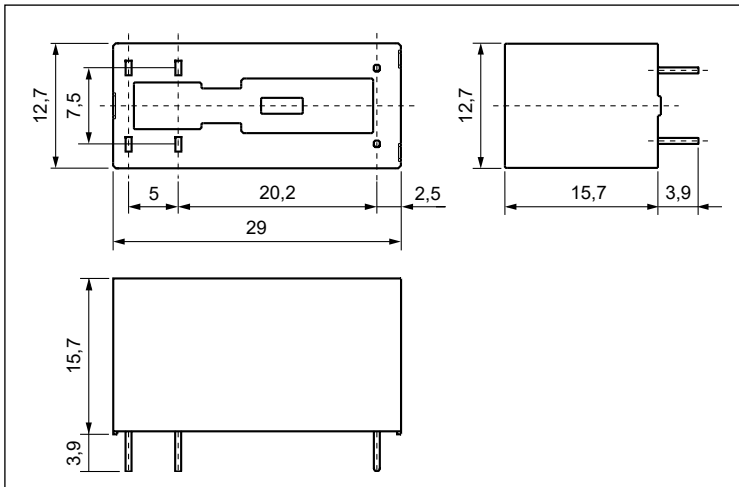
### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **RM85 105 °C sensitive** предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок.

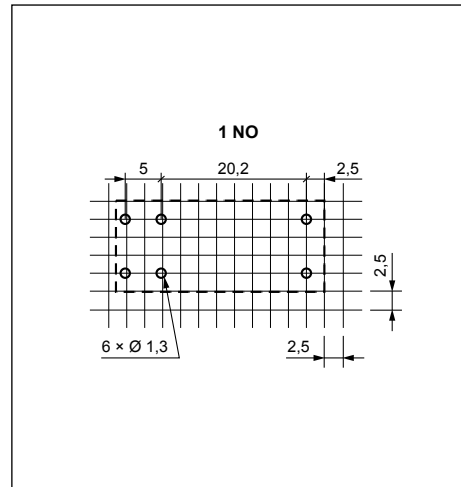
Колодки для RM85 105 °C sensitive	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт М3)</b>				
GZT80 ②	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули ④, перемычки ⑤
GZM80 ②	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули ④, перемычки ⑤
GZS80 ②	GZS-0040	GZM80-0041	TR	модули ④, перемычки ⑤
GZF80 ②	—	GZM80-0041	—	—
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZMB80 ② ③	GZMB80-0040	GZM80-0041	TR	модули ④
<b>Колодки для печатных плат</b>				
EC 50	—	MP16-2 ⑥, MH16-2	—	—
PW80	—	MH16-2	—	—
GD50	—	MP16-2 ⑥, MH16-2, GD-0016	—	—

② Колодки GZ.80: способ подключения нагрузки - смотри стр. 107.    ③ Колодки GZMB80: способ подключения проводов - смотри стр. 375.  
 ④ Модули сигнальные / защитные типа М... - смотри стр. 394.    ⑤ Гребневые перемычки ZGGZ80 - смотри стр. 390.    ⑥ Пластиковые клипсы MP16-2.

### Габаритные размеры

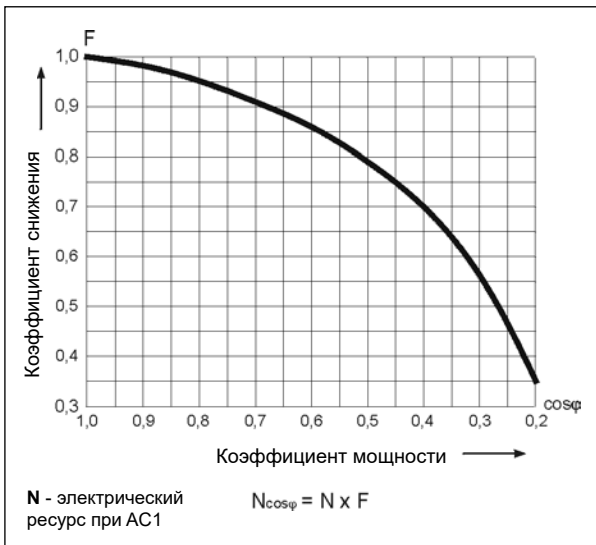


### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



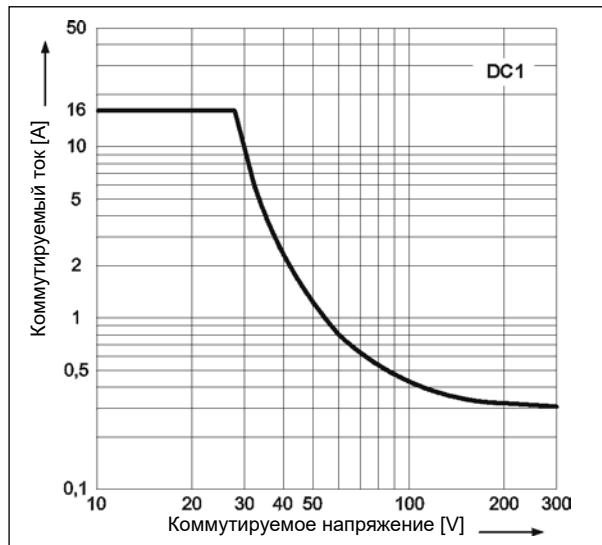
### Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диэг. 1



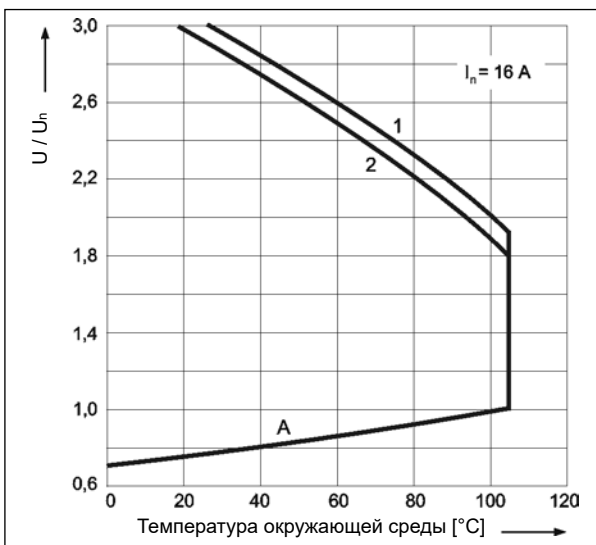
### Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диэг. 2



### Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение

Диэг. 3



### Описание для диаграмма 3

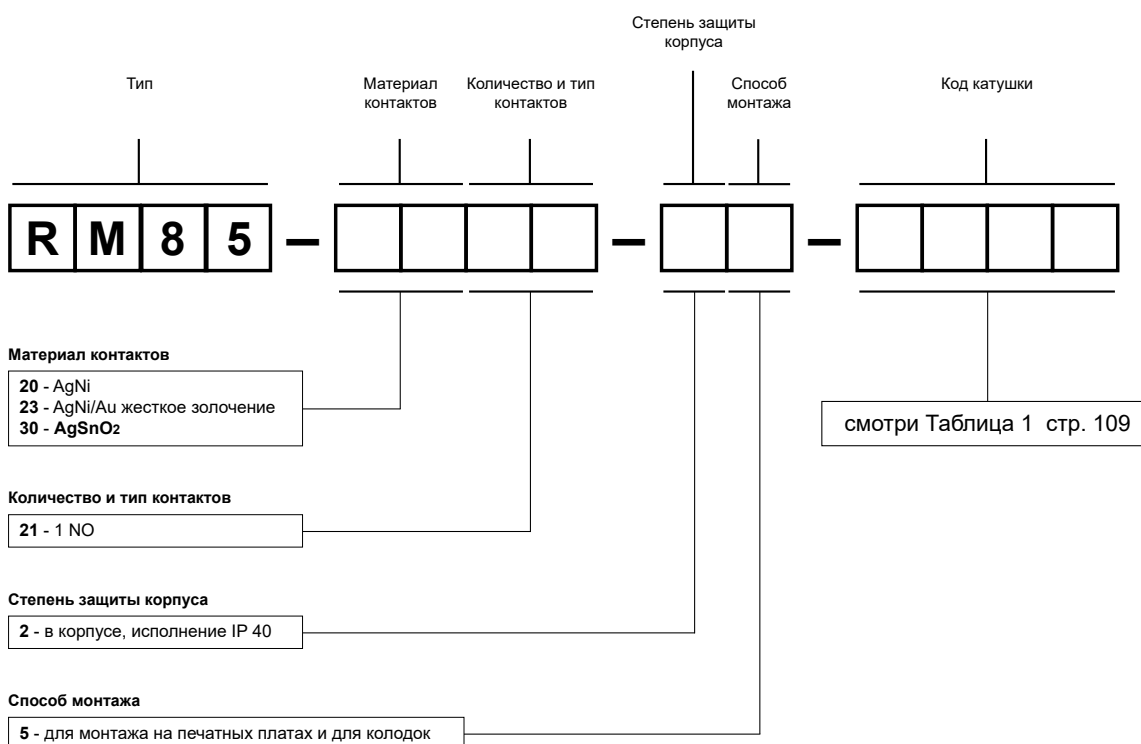
A - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

1, 2 - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

- 1 - контакты без нагрузки
- 2 - контакты с нагрузкой номинальным током

**Данные катушки - исполнение по напряжению, чувствительное, питание постоянным током** Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S005	5	102	± 10%	3,75	15,0
S006	6	144	± 10%	4,50	18,0
S009	9	330	± 10%	6,75	27,0
S010	10	380	± 10%	7,50	30,0
S012	12	580	± 10%	9,00	36,0
S018	18	1 300	± 10%	13,50	54,0
S024	24	2 300	± 10%	18,00	72,0
S048	48	9 340	± 10%	36,00	144,0

**Кодировка исполнений для заказа**


Примеры кодирования:

**RM85-3021-25-S012**

 реле **RM85 105 °C sensitive**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение чувствительной катушки 12 V DC, в корпусе IP 40

**RM85-2321-25-S005**

 реле **RM85 105 °C sensitive**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один замыкающий контакт, материал контактов AgNi/Au жесткое золочение, напряжение чувствительной катушки 5 V DC, в корпусе IP 40

исполнение (V)

исполнение (H)



- Выводы катушки на печатные платы, выводы контактов на печатные платы и плоские разъемы FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм), расположение выводов разъемов FASTON: вертикальное исполнение (V) и горизонтальное (H) • Температура окружающей среды до 105 °C • СТИ 250
- Изоляция укрепленная • Катушки DC - чувствительные, класс изоляции F: 155 °C • Применения: для управления работой нагревательных элементов и электродвигателей в бытовых устройствах и гастрономии, для управления электромагнитными клапанами, а также для многих других систем
- Соответствие с нормой EN 60335-1 • Сертификаты, директивы: RoHS,

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 NO		
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>		
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V		
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V		
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	20 A / 250 V AC	
	AC15	3 A / 120 V	1,5 A / 240 V (B300)
	DC1	20 A / 24 V DC	
	DC13	0,22 A / 120 V	0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1		1/2 HP	240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
		0,5 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	10 mA		
Максимальный пиковый ток	30 A		
Долговременная токовая нагрузка контакта	20 A		
Максимальная коммутируемая мощность AC1	5 000 VA		
Минимальная коммутируемая мощность	1 W		
Сопrotивление контакта	≤ 100 мΩ	100 mA, 24 V	
Максимальная частота коммутации			
• при номинальной нагрузке	AC1	600 циклов/час	
• без нагрузки		72 000 циклов/час	

### Данные катушки

Номинальное напряжение	DC	5, 6, 9, 10, 12, 18, 24, 48 V
Напряжение отпуская		DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания		смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность	DC	0,25 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

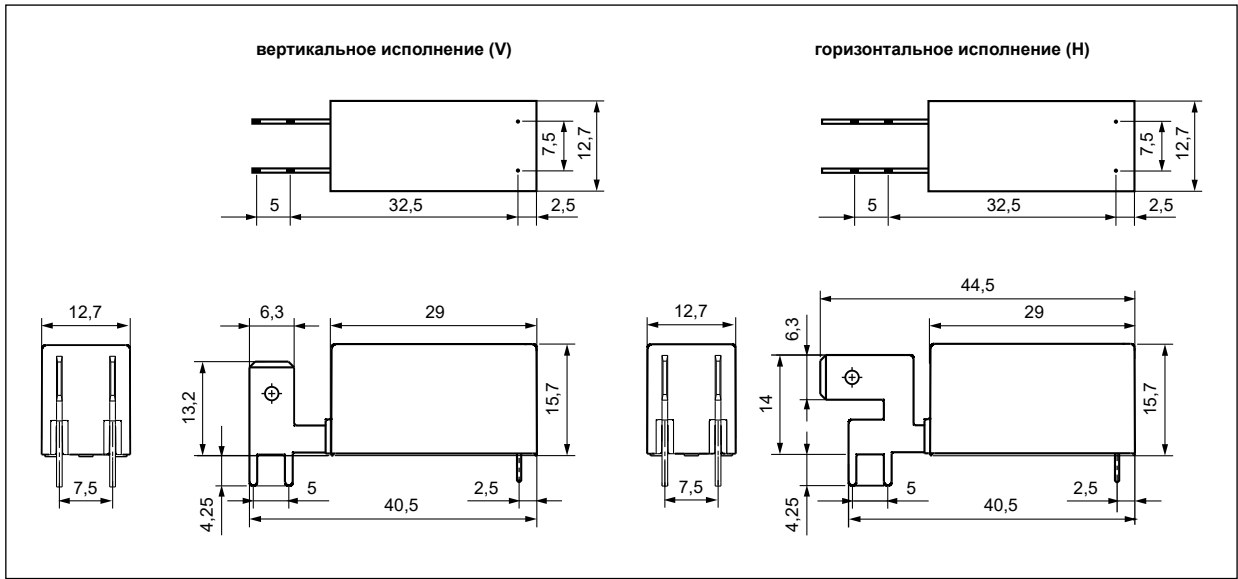
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V	1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	5 000 V AC	тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 10 мм
	• по изоляции	≥ 10 мм

### Дополнительные данные

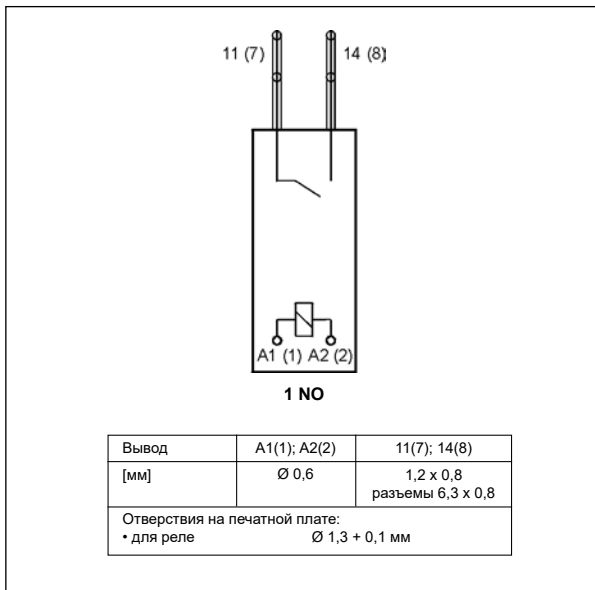
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс (количество циклов)		
• резистивная AC1	> 10 <sup>4</sup>	20 A, 250 V AC, 85 °C
	> 1,5 x 10 <sup>5</sup>	10 A, 250 V AC, 105 °C
• cos φ	смотри Диаграмма 1	
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	вертикальное исполнение (V): 40,5 x 12,7 x 15,7 мм горизонтальное исполнение (H): 44,5 x 12,7 x 15,7 мм	
Масса	16 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения	-40...+105 °C
	• работы	-40...+105 °C
Степень защиты корпуса	IP 40	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г	
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц	
Температура пайки	макс. 270 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

## Габаритные размеры

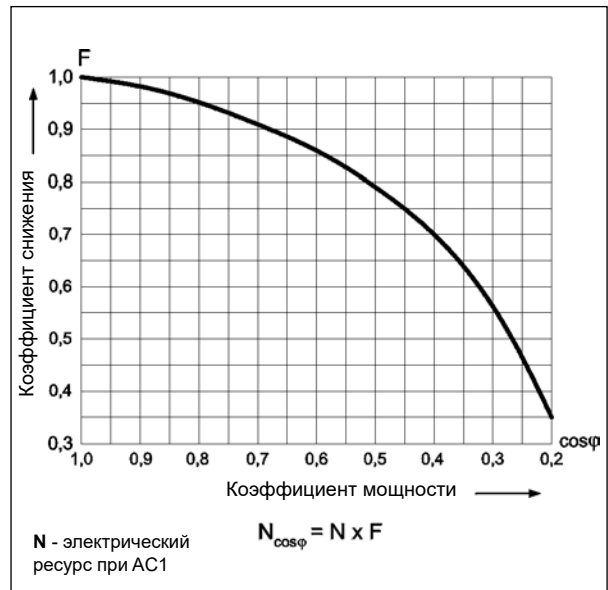


## Схема коммутации (вид со стороны выводов)

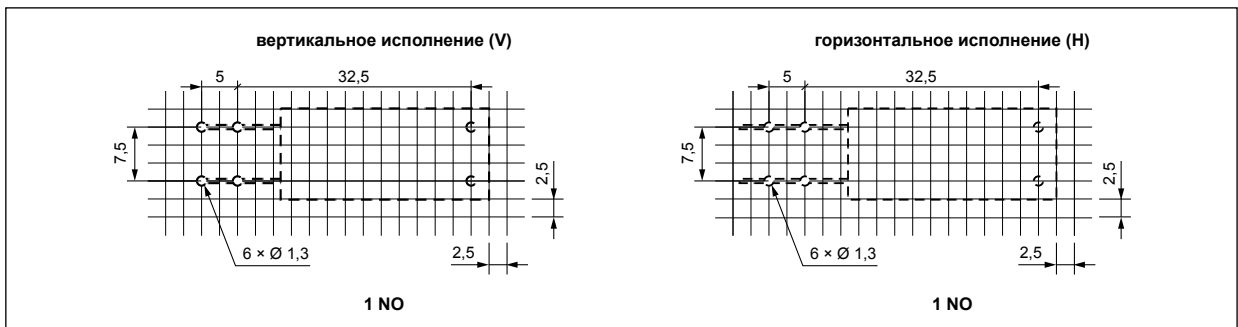


## Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диэг. 1



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

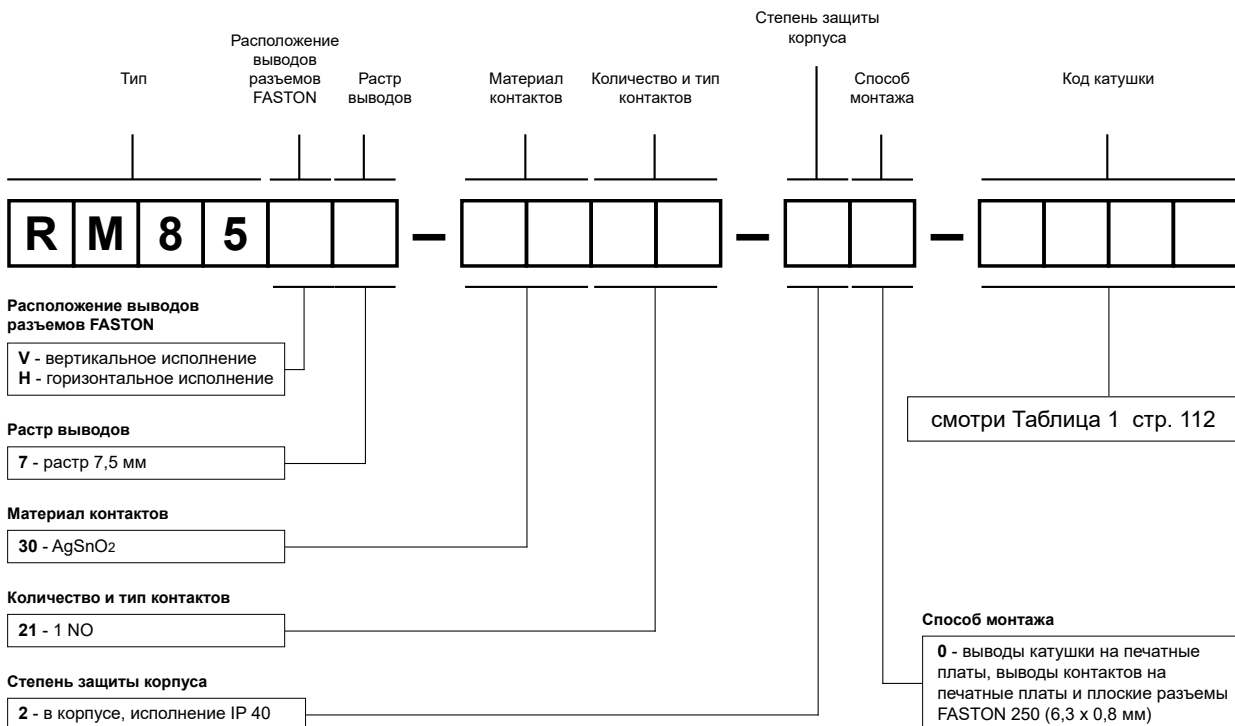
Реле **RM85 faston** предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • подключение нагрузки плоскими разъемами FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм).

### Данные катушки - исполнение по напряжению, чувствительное, питание постоянным током Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S005	5	102	± 10%	3,75	15,0
S006	6	144	± 10%	4,50	18,0
S009	9	330	± 10%	6,75	27,0
S010	10	380	± 10%	7,50	30,0
<b>S012</b>	<b>12</b>	<b>580</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,00</b>	<b>36,0</b>
S018	18	1 300	± 10%	13,50	54,0
<b>S024</b>	<b>24</b>	<b>2 300</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,00</b>	<b>72,0</b>
S048	48	9 340	± 10%	36,00	144,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

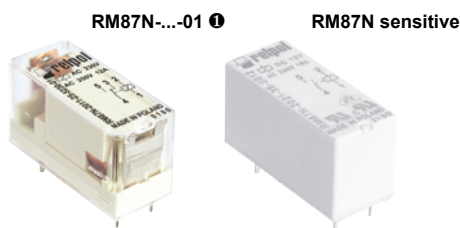
### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**RM85V7-3021-20-S012** реле **RM85 faston**, вертикальное исполнение, выводы катушки на печатные платы, выводы контактов на печатные платы и плоские разъемы FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм), растр выводов 7,5 мм, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение чувствительной катушки 12 V DC, в корпусе IP 40





- СТИ 250 • Изоляция укрепленная
- Для печатных плат и контактных колодок • Катушки AC и DC - стандартные (RM87), катушки DC - чувствительные (RM87 sensitive), класс изоляции F: 155 °C • Доступны в специальных исполнениях (только для RM87 - стандартная катушка): с прозрачным корпусом ❶; с увеличенным напряжением пробоя контактного зазора ❷ • Соответствие с нормой EN 60335-1
- Сертификаты, директивы: RoHS,

### Данные контактов

	RM87 - стандартная катушка	RM87 sensitive - чувствит. катушка
Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO ❷	1 NO
Материал контактов	AgNi, AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1 AC15 DC1 DC13	10 A / 250 V AC
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 0,5 kW	240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❸ 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальный пиковый ток	25 A AgSnO <sub>2</sub>	20 A AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	12 A	10 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	3 000 VA	2 500 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	• при номин. нагрузке AC1 • без нагрузки	600 циклов/час 72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	12, 24, 48, 60, 110, 115, 120, 220, 230, 240 V	—
	DC	3, 5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V	5, 6, 9, 10, 12, 18, 24, 48 V
Напряжение отпускания		AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания		смотри Таблицы 1, 3 и Диаграмма 5, 7	смотри Таблица 2 и Диаграмма 6
Номинальная потребляемая мощность	AC	0,75 VA	—
	DC	0,4 ... 0,48 W	0,25 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

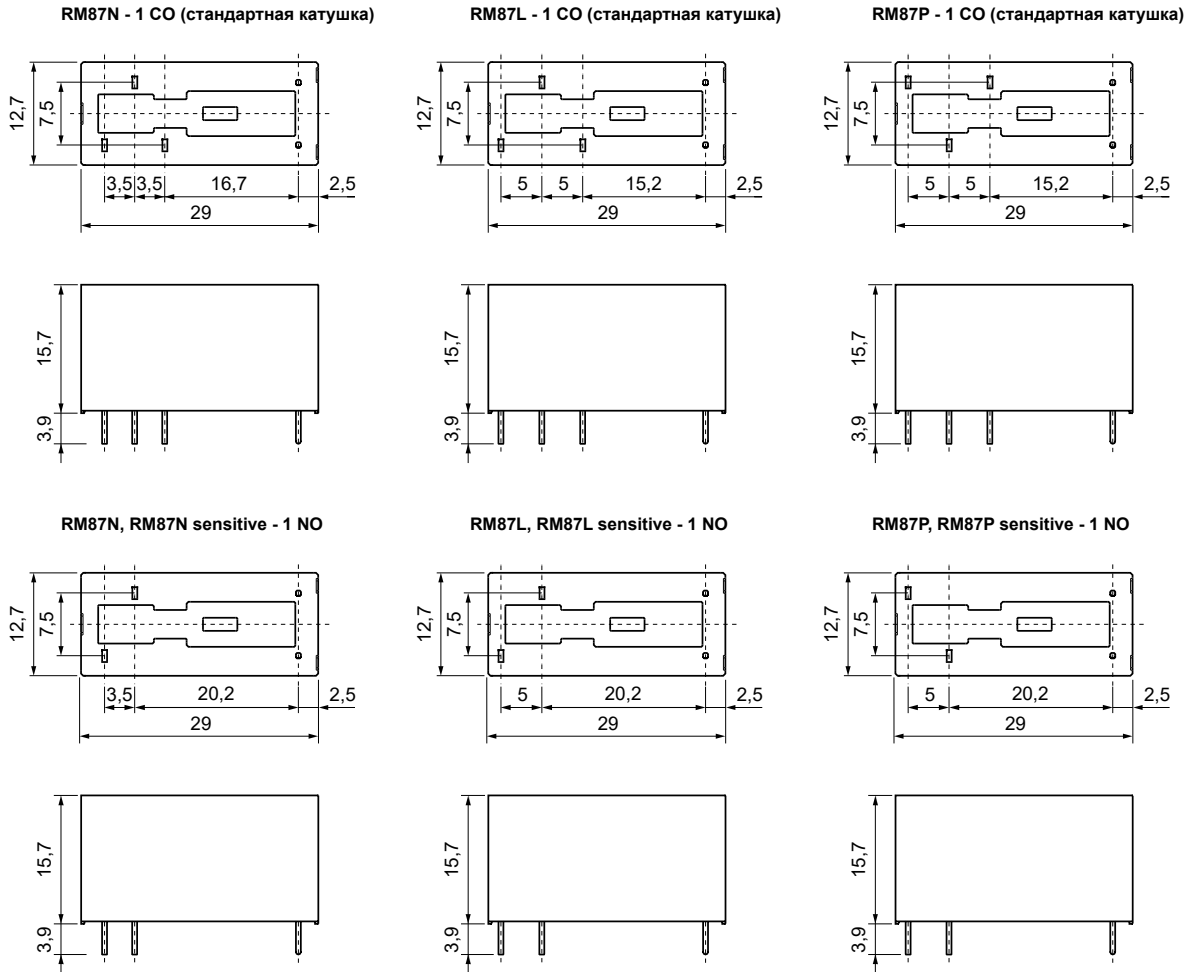
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	3		
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами • контактного зазора	5 000 V AC 1 000 V AC 2 000 V AC	тип изоляции: укрепленная род зазора: отделение неполное контакт 1 NO, род зазора: отделение полное ❷
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху • по изоляции	≥ 10 мм ≥ 10 мм	

### Дополнительные данные

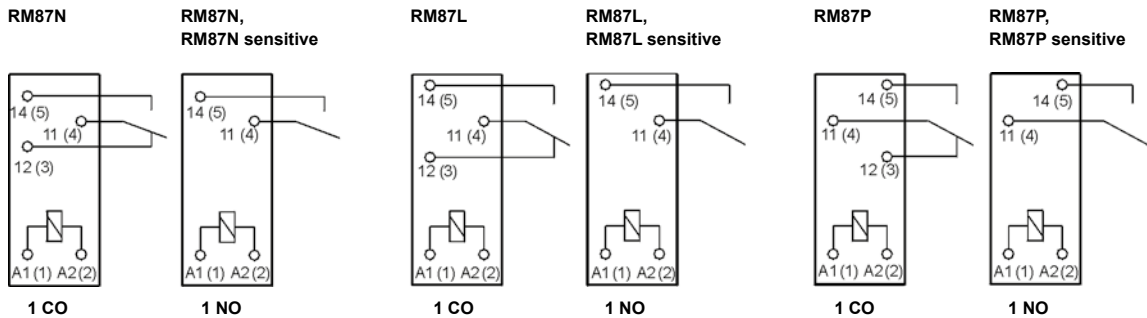
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.		
Электрический ресурс (количество циклов)	• резистивная AC1 • cos φ • DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 12 A, 250 V AC смотри Диаграмма 2 > 10 <sup>5</sup> 0,15 A, 220 V DC	> 1,7 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>		
Размеры (а x b x h) / Масса	29 x 12,7 x 15,7 мм / 14 г		
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения • работы	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C	-20...+70 °C ❶
Степень защиты корпуса	IP 40 ❶ или IP 67 EN 60529		
Защита от влияния окружающей среды	RTII ❶ или RTIII EN 61810-7		
Устойчивость к ударам / вибрациям	30 г / 10 г 10...150 Гц		
Температура пайки / Время пайки	макс. 270 °C / макс. 5 сек.		

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Касается специальных исполнений - реле с прозрачным корпусом, доступны только с IP 40 и RTII, температура работы -20...+70 °C. Смотри "Кодировка исполнений для заказа". ❷ Касается специальных исполнений - реле с контактом 1 NO (один замыкающий), с увеличенным контактным зазором - напряжение пробоя 2000 V AC, доступны только с катушками DC. Смотри "Кодировка исполнений для заказа". ❸ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

### Габаритные размеры

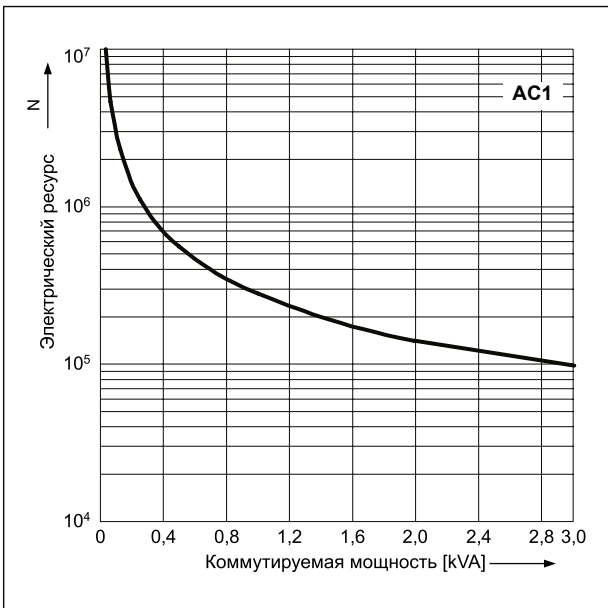


### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)

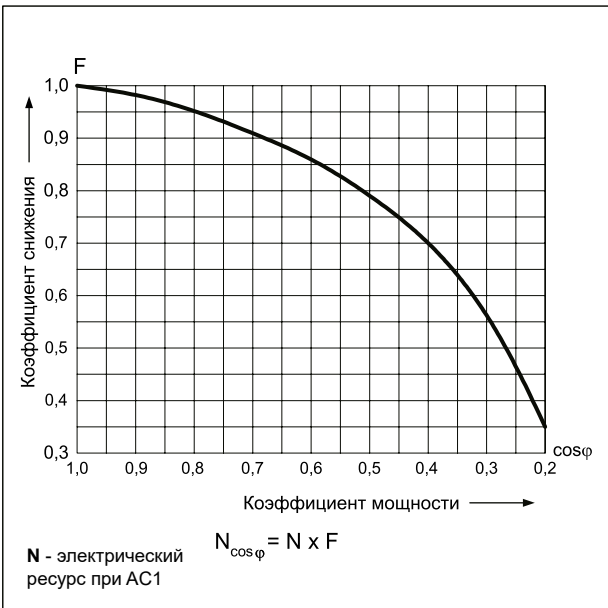


Вывод	A1(1); A2(2)	12(3); 11(4); 14(5)
[мм]	Ø 0,6	0,5 x 0,9
Отверстия на печатной плате:		
• для реле Ø 1,3 + 0,1 мм		
• для контактных колодок Ø 1,5 + 0,1 мм		

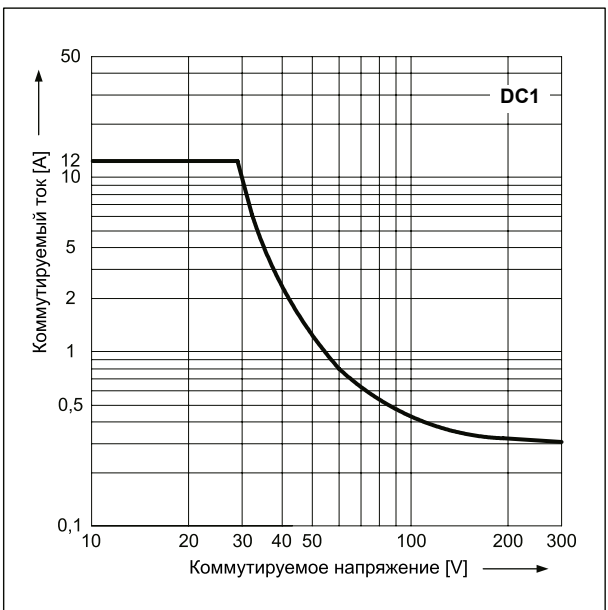
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Частота коммутации: 600 циклов/час Диаг. 1



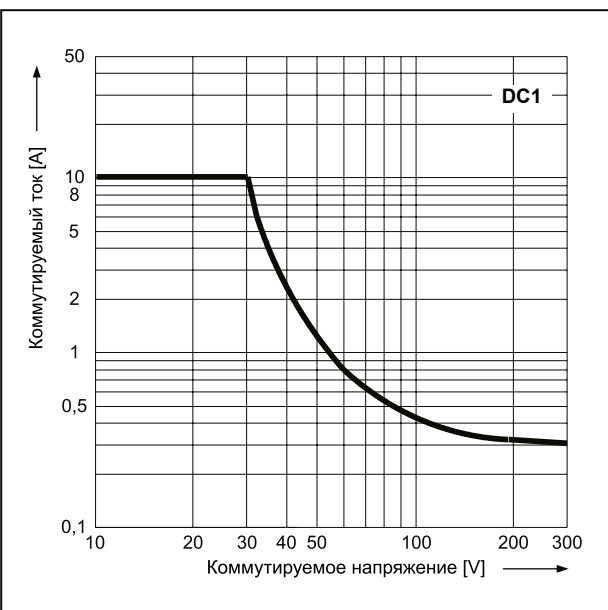
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка - стандартная катушка** Диаг. 3



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка - чувствительная катушка** Диаг. 4

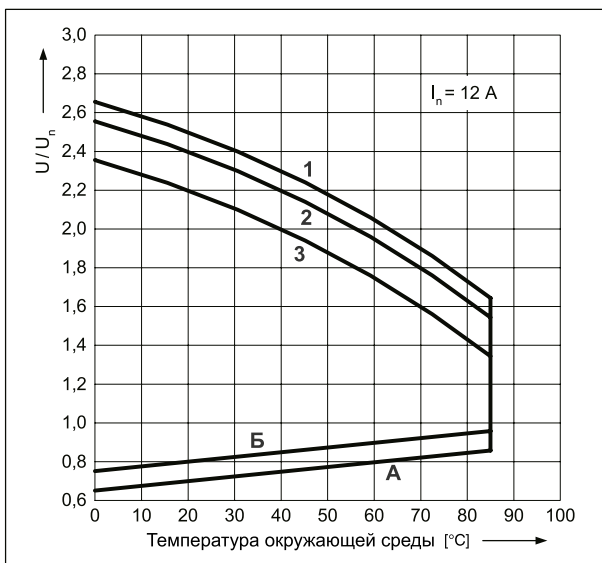


## GZMB80

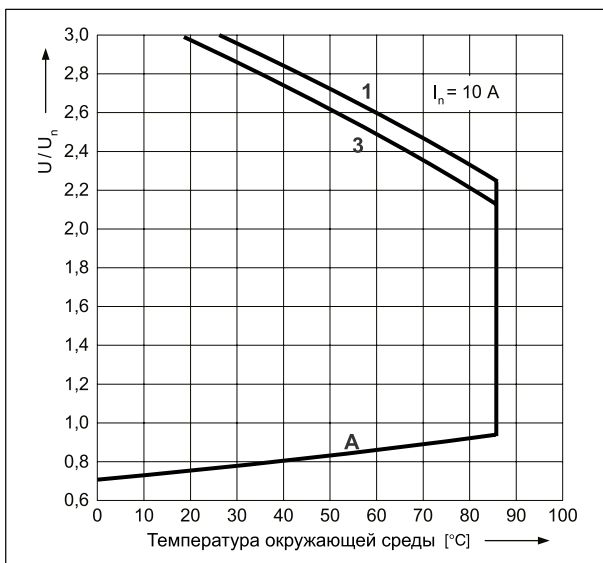
Контактная колодка с пружинными зажимами для RM84, RM85..., RMB841, RMB851, RM87L, RM87P, RMP84, RMP85 - смотри стр. 375



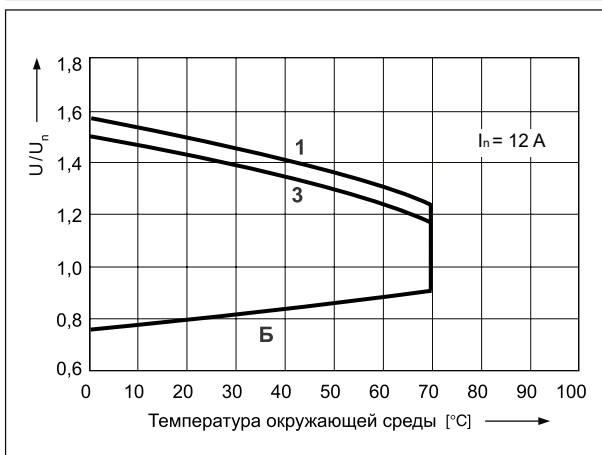
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение - стандартная катушка** Диаг. 5



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение - чувствительная катушка** Диаг. 6



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц** Диаг. 7



**Описание для диаграмм 5, 6 и 7**

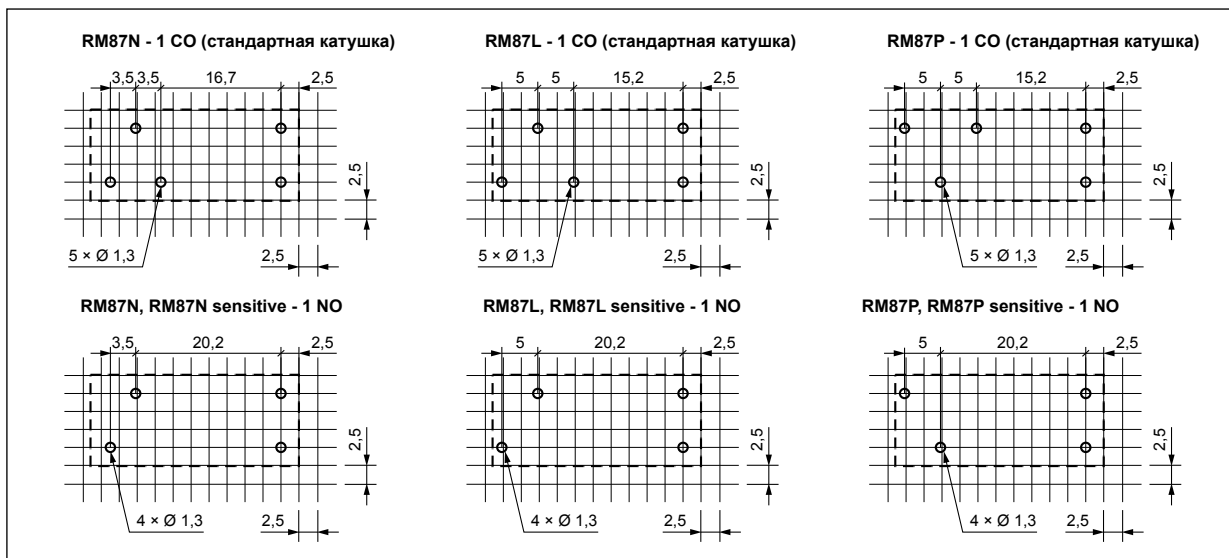
**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

- 1** - контакты без нагрузки
- 2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока
- 3** - контактные с нагрузкой номинальным током

**Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)**



**Данные катушки** - исполнение по напряжению, стандартное (**RM87**), питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1003	3	22	± 10%	2,1	7,6
1005	5	60	± 10%	3,5	12,7
1006	6	90	± 10%	4,2	15,3
1009	9	200	± 10%	6,3	22,9
1012	12	360	± 10%	8,4	30,6
1018	18	710	± 10%	12,6	45,9
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
1036	36	3 140	± 10%	25,2	91,8
1048	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
1060	60	7 500	± 10%	42,0	153,0
1110	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки** - исполнение по напряжению, чувствительное (**RM87 sensitive**), питание постоянным током

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S005	5	102	± 10%	3,75	15,0
S006	6	144	± 10%	4,50	18,0
S009	9	330	± 10%	6,75	27,0
S010	10	400	± 10%	7,50	30,0
S012	12	580	± 10%	9,00	36,0
S018	18	1 300	± 10%	13,50	54,0
S024	24	2 300	± 10%	18,00	72,0
S048	48	9 340	± 10%	36,00	144,0

**Данные катушки** - исполнение по напряжению (**RM87**), питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 3

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
5012	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
5048	48	1 550	± 10%	38,4	57,6
5060	60	2 600	± 10%	48,0	72,0
5110	110	8 900	± 10%	88,0	132,0
5115	115	9 600	± 10%	92,0	138,0
5120	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
5220	220	35 500	± 10%	176,0	264,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>
5240	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **RM87N** Ⓣ, **RM87N sensitive** и **RM87L** Ⓣ, **RM87L sensitive**, **RM87P** Ⓣ, **RM87P sensitive** предназначены для:

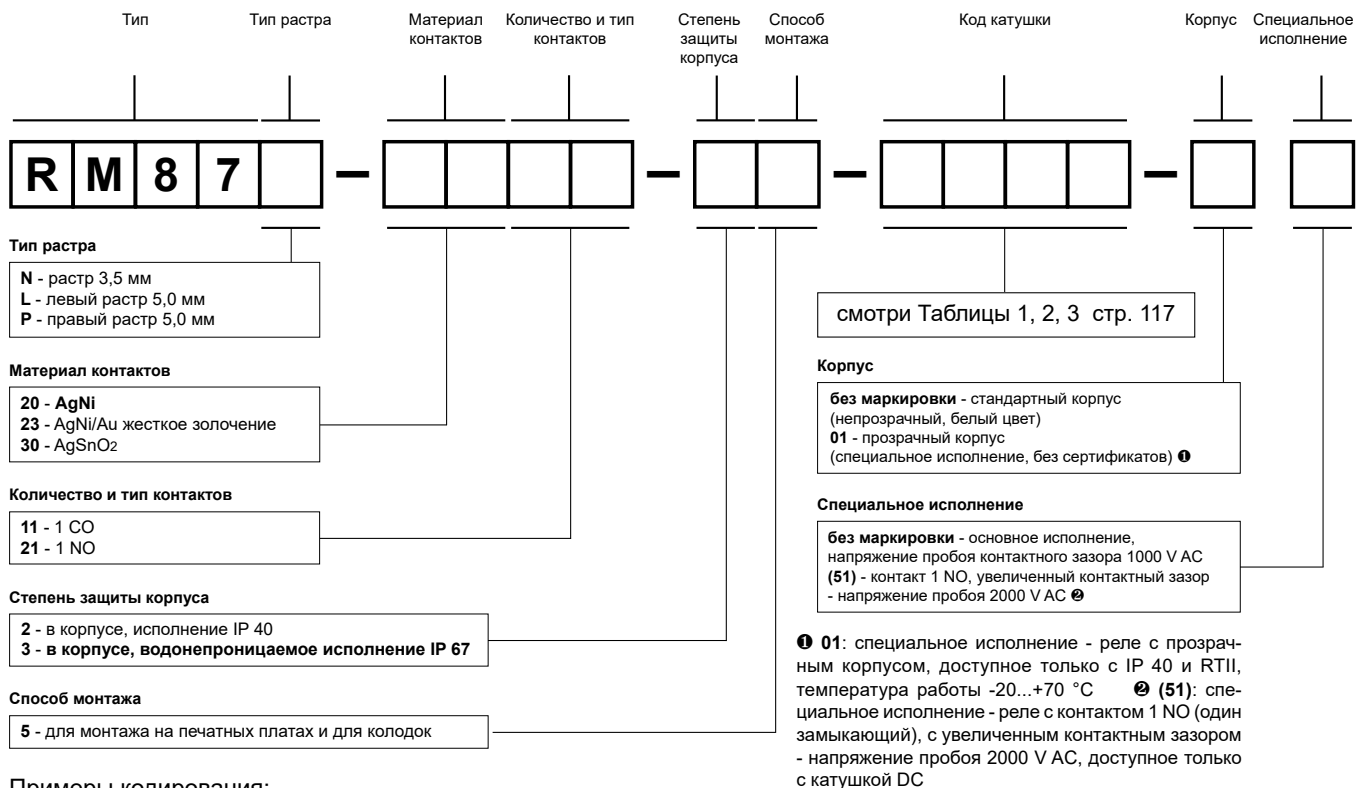
- непосредственной пайки на печатных платах
- контактных колодок.

Колодки для RM87N ...	Колодки для RM87L ..., RM87P ...	Аксессуары			Дополнительное оснащение
		Клипсы-выталькиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт M3)</b>					
GZT92	GZT80	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули Ⓣ, перемычки Ⓣ
GZM92	GZM80	GZT80-0040	GZM80-0041	GZT80-0035	модули Ⓣ, перемычки Ⓣ
GZS92	GZS80	GZS-0040	GZM80-0041	TR	модули Ⓣ, перемычки Ⓣ
–	GZF80	–	GZM80-0041	–	–
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>					
–	GZMB80 Ⓣ	GZMB80-0040	GZM80-0041	TR	модули Ⓣ
<b>Колодки для печатных плат</b>					
EC 35	EC 50	–	MP16-2 Ⓣ, MH16-2	–	–
–	PW80	–	MH16-2	–	–
GD35	GD50	–	MP16-2 Ⓣ, MH16-2, GD-0016	–	–

Ⓣ Для реле с прозрачным корпусом: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду. Ⓣ Колодки GZMB80: способ подключения проводов - смотри стр. 375. Ⓣ Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394. Ⓣ Гребневые перемычки ZGGZ80 - смотри стр. 390. Ⓣ Пластиковые клипсы MP16-2.

### Кодировка исполнений для заказа

**RM87 sensitive** - чувствительная катушка: реле доступны только с одним замыкающим контактом.



Примеры кодирования:

**RM87N-2011-25-1024-01**

реле **RM87N**, растр 3,5 мм, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, в прозрачном корпусе (специальное исполнение, без сертификатов) IP 40





**RM87P-3021-35-S012**

реле **RM87P sensitive**, правый растр 5,0 мм, для монтажа на печатных платах и для колодок, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение чувствительной катушки 12 V DC, в стандартном корпусе (непрозрачный, белый цвет) IP 67

RM96 1 CO

RM96 1 NO / 1 NC



- Высота 16,2 мм • IP 40 и IP 67
- Для печатных плат (1 CO, 1 NO, 1 NC) и контактных колодок (1 CO)
- Аксессуары: колодки и модули для 1 CO
- Катушки DC, класс изоляции F: 155 °C • Рециклинг упаковки
- Растр выводов: 3,2 мм для исполнения 1 CO, 5,0 мм для исполнения 1 NO и 1 NC
- Сертификаты, директивы: RoHS,    

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO, 1 NC
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b> , AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V AgSnO <sub>2</sub> , 5 V AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	8 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	8 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель <b>1</b> 0,37 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	10 mA AgSnO <sub>2</sub> , 2 mA AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Максимальный пиковый ток	15 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W AgSnO <sub>2</sub> , 0,05 W AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 6, 9, <b>12</b> , 18, <b>24</b> , 48 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1 и Диаграмма 4
Номинальная потребляемая мощность DC	0,22...0,3 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

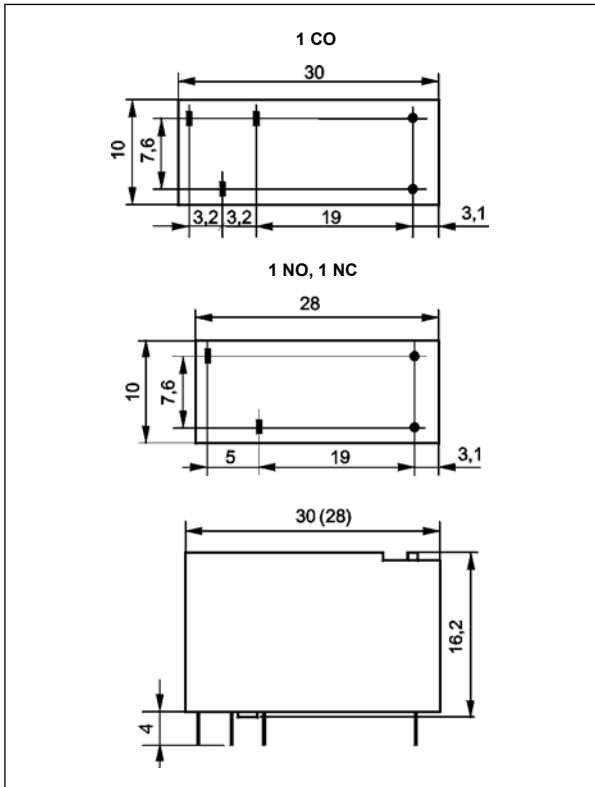
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	4 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 8 мм
• по изоляции	≥ 8 мм

### Дополнительные данные

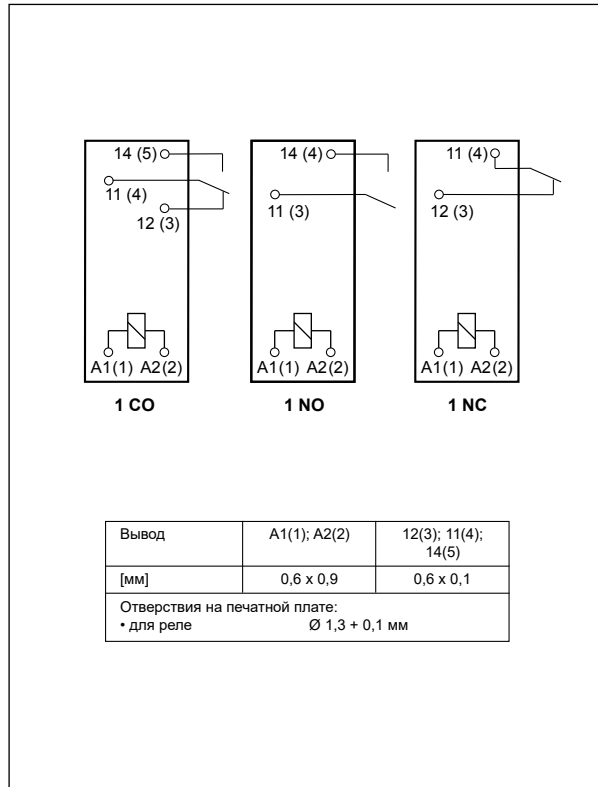
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	10 мсек. / 5 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 8 A, 250 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	1 CO: 30 x 10 x 16,2 мм 1 NO, 1 NC: 28 x 10 x 16,2 мм
Масса	11 г
Температура окружающей среды	• хранения -40...+85 °C • работы -40...+80 °C
Степень защиты корпуса	IP 40 или <b>IP 67</b> EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII EN 61810-7
Устойчивость к ударам	20 г
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. **1** Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

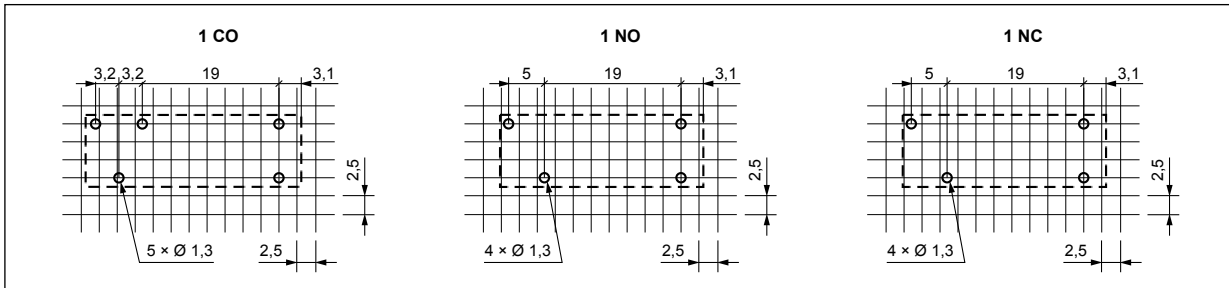
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



## Монтаж

Реле **RM96 1 NO** (один замыкающий контакт) и **RM96 1 NC** (один размыкающий контакт) предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

Реле **RM96 1 CO** (один переключающий контакт) предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок.

Колодки для RM96 1P	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт M3)</b>				
ES 32	MS 16, GZMB80-0040	GZM80-0041	TR	модули Ⓜ, перемычки Ⓢ

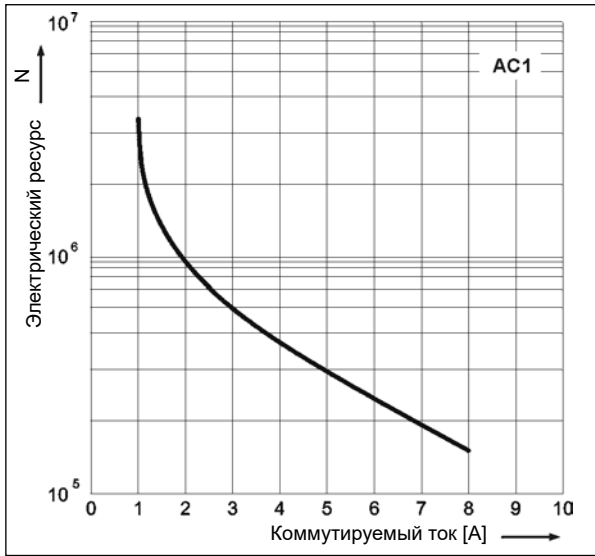
Ⓜ Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394.

Ⓢ Гребневые перемычки ZGGZ80 - смотри стр. 390.



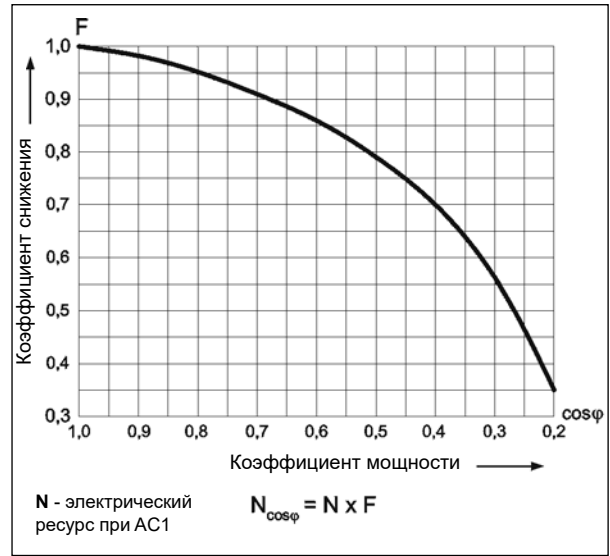
**Электрический ресурс по функции тока нагрузки.**  
 $U_n = 230 \text{ V AC}$  - исполнение 1 NO

Диог. 1



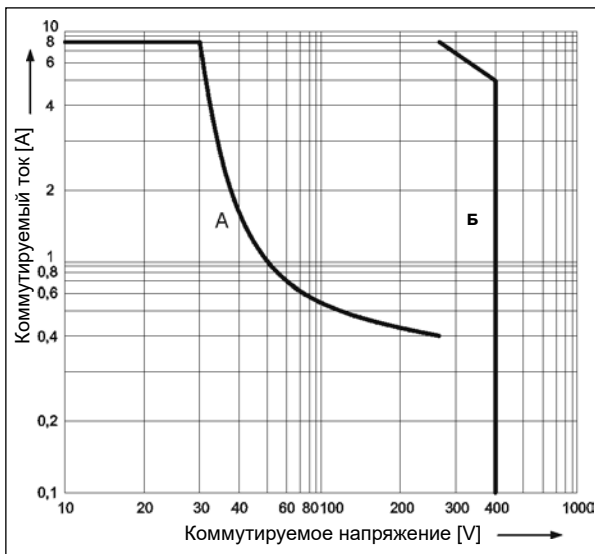
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диог. 2



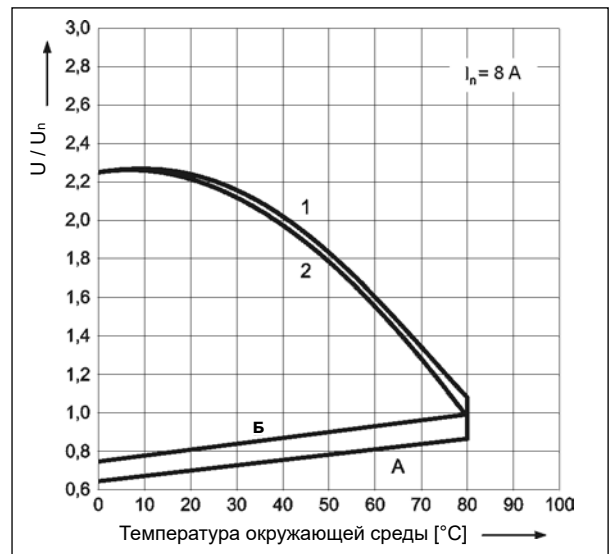
**Максимальная способность коммутации**  
**A - резистивная нагрузка DC1**  
**Б - резистивная нагрузка AC1**

Диог. 3



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диог. 4



**Описание для диаграмма 4**

**A** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

1, 2 - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

- 1 - контакты без нагрузки
- 2 - контакты с нагрузкой номинальным током

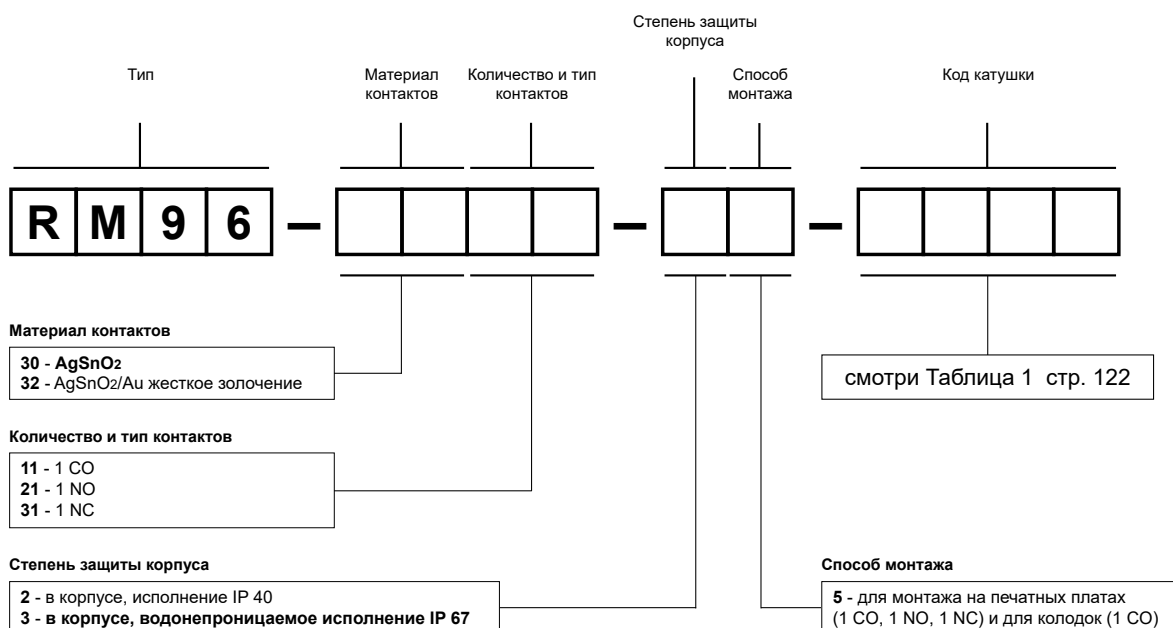
Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	110	± 10%	3,5	12,0
1006	6	160	± 10%	4,2	14,5
1009	9	360	± 10%	6,3	22,0
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>660</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>29,5</b>
1018	18	1 500	± 10%	12,6	44,0
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>2 200</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>54,0</b>
1048	48	8 000	± 10%	33,6	102,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RM96-3011-35-1012**

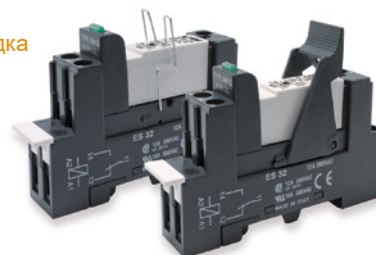
реле **RM96**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**RM96-3021-25-1024**

реле **RM96**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 40

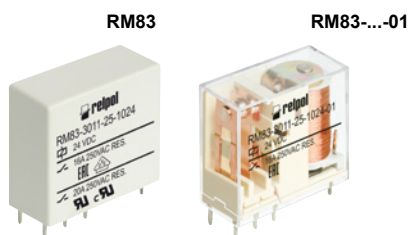
### ES 32





Контактная колодка с винтовыми зажимами для RM96 1 CO - смотри стр. 378



# RM83

## миниатюрные реле



- Миниатюрные размеры • Реле общего применения • **Исполнение 1 NO / AgSnO<sub>2</sub> - для специальных нагрузок: устойчивость на ударный ток 120 A (20 мсек.)** • Степень защиты IP 40 или IP 67
- Для печатных плат и контактных колодок • Катушки DC - стандартные и чувствительные, класс изоляции F: 155 °C
- Доступны в специальных исполнениях: с прозрачным корпусом
- Сертификаты, директивы: RoHS,    

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO, 1 NC
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 400 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	16 A / 250 V AC
AC15	6 A / 120 V                      3 A / 240 V (A300)
DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V                      0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP                      240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ① 0,65 kW                      240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	10 mA
Максимальный пиковый ток	30 A 1 NO, AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 60, 110 V    стандартная катушка 110 V    чувствительная катушка
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность DC	0,6 W                      5 ... 60 V стандартная катушка 0,9 W                      110 V стандартная катушка 0,6 W                      110 V чувствительная катушка

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

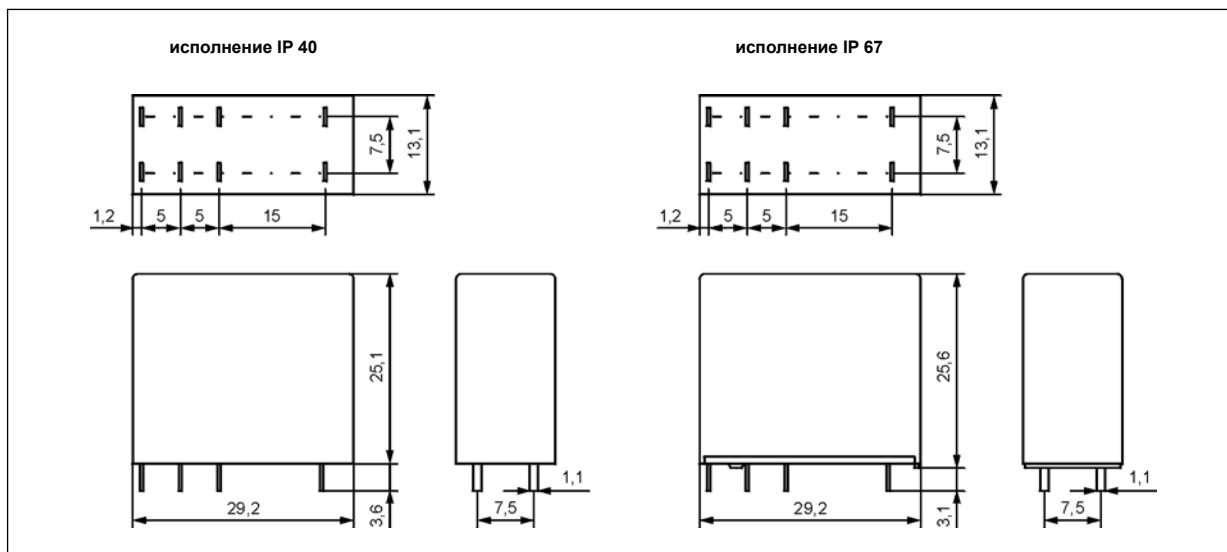
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	4 000 V AC                      тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC                      род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху ≥ 8 мм • по изоляции ≥ 8 мм

### Дополнительные данные

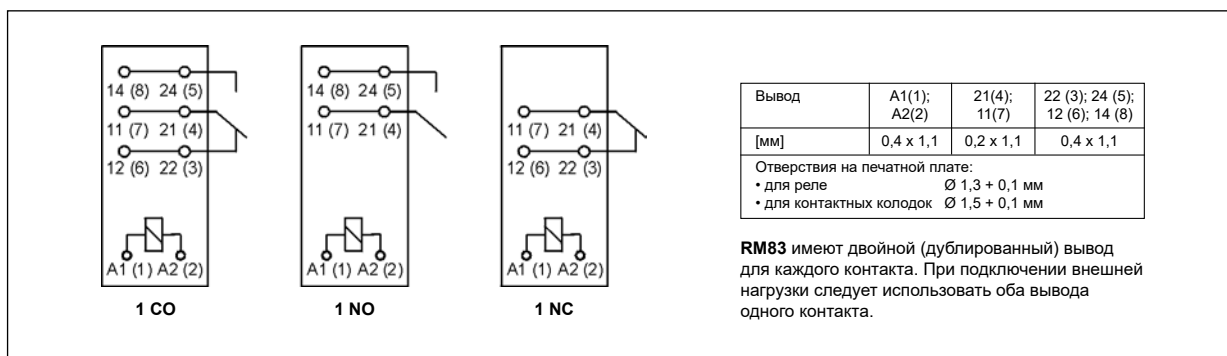
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов)	
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC
• при нагрузке лампами накаливания	> 10 <sup>5</sup> 1000 W, 230 V AC, 1 NO, AgSnO <sub>2</sub>
	> 3 x 10 <sup>4</sup> 3000 W, 230 V AC, 1 NO, AgSnO <sub>2</sub>
• при нагрузке галогеновыми лампами	> 10 <sup>4</sup> 2500 W, 230 V AC, 1 NO, AgSnO <sub>2</sub>
• cos φ	смотри Диаграмма 2
• L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,12 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	IP 40: 29,2 x 13,1 x 25,1 мм IP 67: 29,2 x 13,1 x 25,6 мм
Масса	18 г
Температура окружающей среды	• хранения -40...+85 °C • работы -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	<b>IP 40</b> или IP 67                      EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	<b>RTI</b> или RTII                      EN 61810-7
Устойчивость к ударам / вибрациям	20 г / 10 г 10...150 Гц
Температура пайки / Время пайки	макс. 270 °C / макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

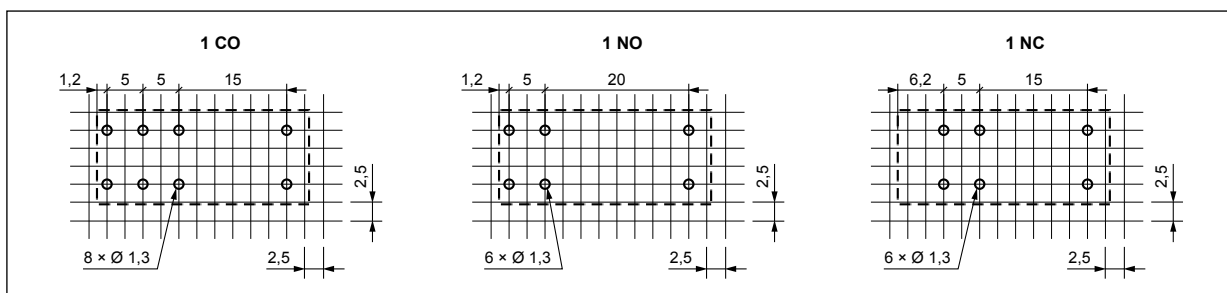
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)

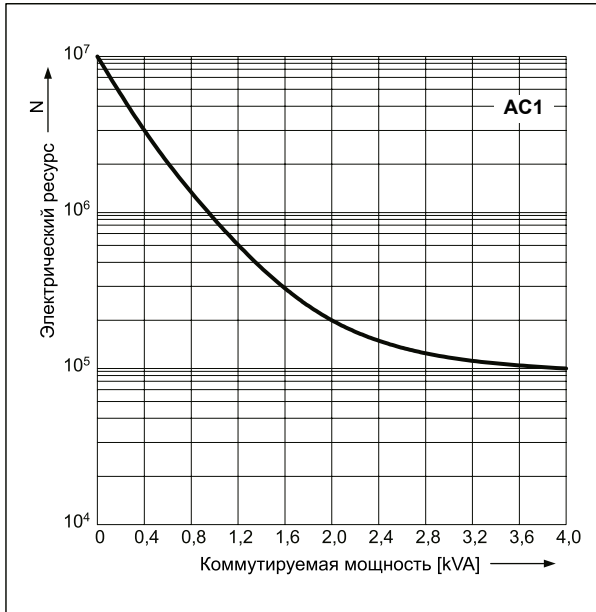


## Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



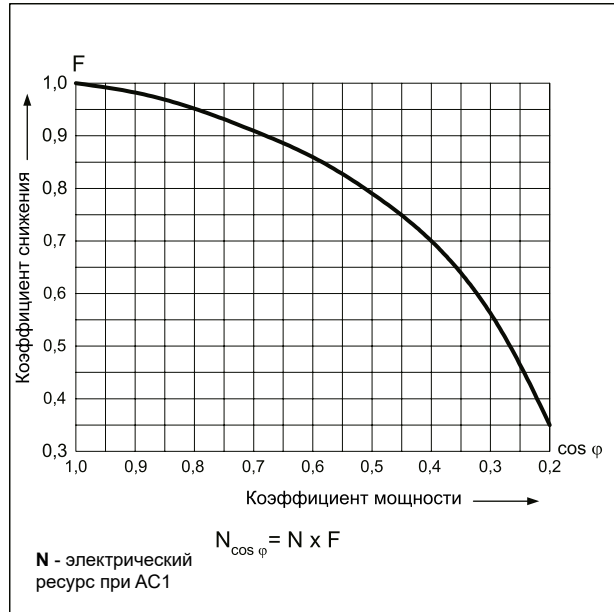
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диог. 1



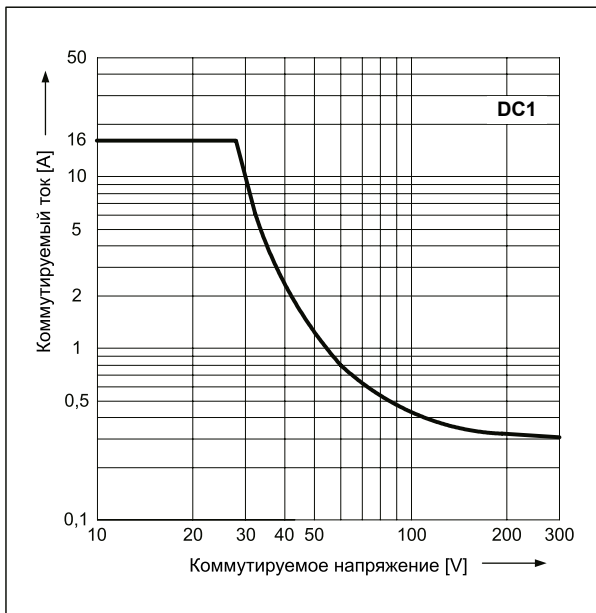
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диог. 2



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диог. 3



### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **RM83** предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок.

Колодки для RM83	Аксессуары
	Пружинные клипсы
Колодки для печатных плат	
EC 50	MP25-2 ⌀, MH25-2
PW80	MH25-2
GD50	MP25-2 ⌀, MH25-2

⌀ Пластиковые клипсы MP25-2.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, стандартное, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	49	± 10%	3,5	8,9
1006	6	68	± 10%	4,2	10,6
1009	9	110	± 10%	6,3	15,9
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>260</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>21,2</b>
1018	18	550	± 10%	12,6	31,8
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>42,5</b>
1036	36	2 100	± 10%	25,2	63,7
1048	48	4 400	± 10%	33,6	85,0
1060	60	7 000	± 10%	42,0	106,2
1110	110	13 000	± 10%	77,0	140,0

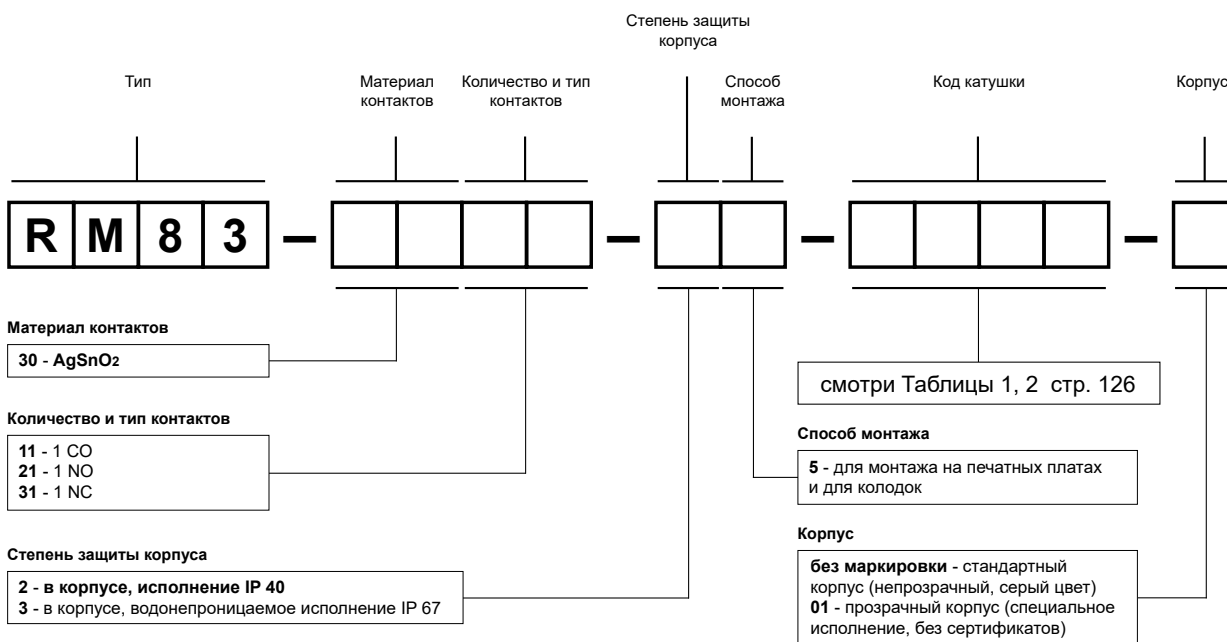
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, чувствительное, питание постоянным током**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
S110	110	20 500	± 10%	77,0	188,0

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RM83-3011-25-1024**

реле **RM83**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V DC, в стандартном корпусе (непрозрачный, серый цвет) IP 40

**RM83-3011-25-S110**

реле **RM83**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение чувствительной катушки 110 V DC, в стандартном корпусе (непрозрачный, серый цвет) IP 40

**RM83-3021-35-1012-01**

реле **RM83**, для монтажа на печатных платах и для колодок, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в прозрачном корпусе (специальное исполнение, без сертификатов) IP 67

# RMP84

## миниатюрные реле

исполнение AC



исполнение DC



- Контакты не содержат кадмия • Высота 25,5 мм
- Изоляция укрепленная
- Для контактных колодок
- Аксессуары: колодки и модули • Катушки AC и DC
- WT (механический индикатор срабатывания с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой) - стандартное оснащение реле
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение	12 V 10 mA
Номинальный ток нагрузки AC1	8 A / 250 V AC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA 12 V
Максимальный пиковый ток	16 A 20 мсек.
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,12 W 10 mA / 12 V
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 1 A / 6 V DC
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час
• без нагрузки	18 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50 Гц AC	<b>24, 115, 230 V</b>
DC	<b>12, 24, 48, 110 V</b>
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC	0,75 VA ①
DC	0,4 ... 0,48 W ①

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

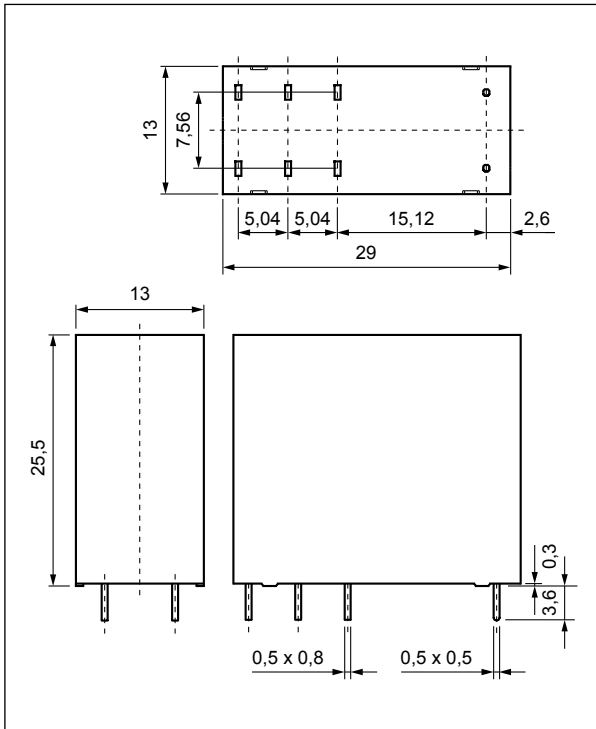
Номинальное напряжение изоляции	440 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Сопротивление изоляции	1 000 мΩ 500 V DC
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
• между токовводами	2 500 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 8 мм
• по изоляции	≥ 8 мм

### Дополнительные данные

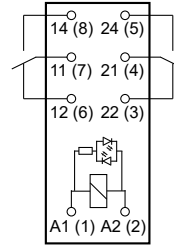
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 8 мсек.
Электрический ресурс • резистивная AC1 (количество циклов)	> 3 x 10 <sup>4</sup> катушки AC, 8 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 10 <sup>4</sup> катушки DC, 8 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 5 x 10 <sup>4</sup> 8 A, 250 V AC, 70 °C, 1 сек. вкл. / 9 сек. выкл.
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>6</sup> катушки AC > 5 x 10 <sup>6</sup> катушки DC
Размеры (a x b x h)	29 x 13 x 25,5 мм
Масса	16 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -40...+70 °C ② ③
Степень защиты корпуса	IP 40 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII EN 61810-7
Относительная влажность	5...85%
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г параллельное направление: 10 г / 2 г ④ 10...150 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Данные без учета мощности электронной сигнальной цепи в момент включения реле ② Температура работы для реле установленных на колодках на рейке 35 мм: -40...+55 °C. ③ Расстояние между реле, стоящими в одном ряду должно быть: мин. 5 мм для исполнений AC; мин. 1,5 мм для исполнений DC.

## Габаритные размеры



## Схема коммутации (вид со стороны выводов)



2 CO

Вывод	A1(1); A2(2)	22(3); 21(4); 24(5); 12(6); 11(7); 14(8)
[мм]	0,5 x 0,5	0,5 x 0,8
Отверстия на печатной плате: • для контактных колодок Ø 1,5 + 0,1 мм		

## Тест-кнопки типа Т



оранжевый  
– катушки AC



сине-зеленый  
– катушки DC

**Внимание:** замыкание контактов можно реализовать посредством функции блокировки, которую имеет тест-кнопка типа Т, путем ее отклонения в вертикальное положение на 90°. Возврат кнопки размыкает замыкающие контакты.

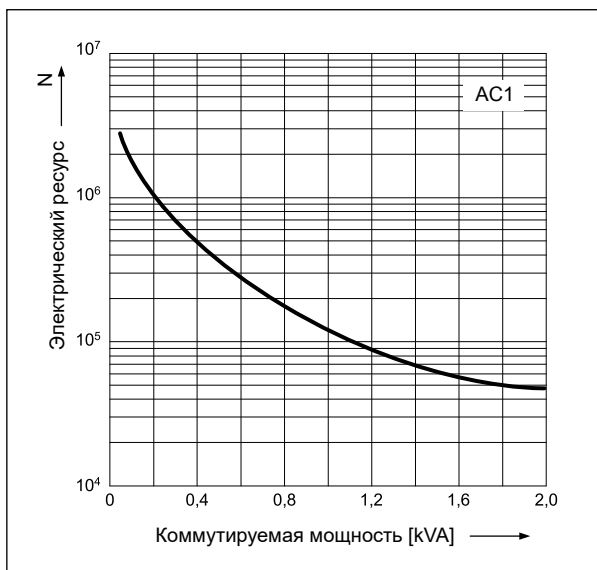
## GZF80, GZMB80, EC 50, GD50

Контактные колодки  
для реле  
RMP84, RMP85  
- смотри стр. 375-376

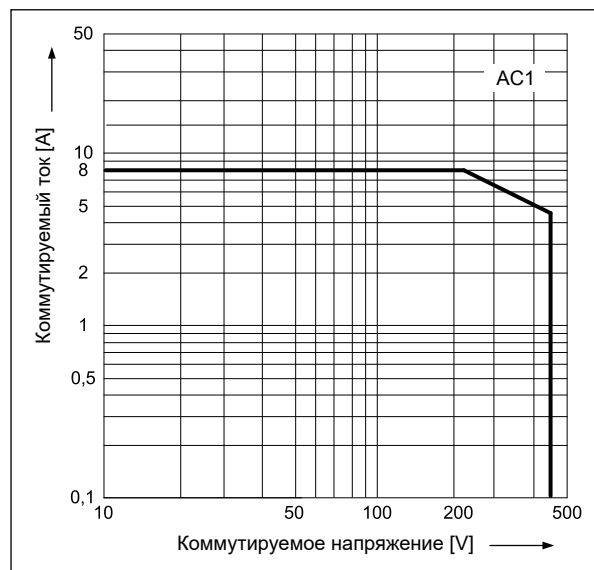




**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Частота коммутации: 360 циклов/час Диог. 1



**Максимальная способность коммутации для переменного тока 50 Гц - резистивная нагрузка** Диог. 2



### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **RMP84** Ⓢ предназначены для монтажа в контактных колодках.

Колодки для RMP84	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт M3)</b>				
GZF80	–	GZ80-1001	–	–
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZMB80 Ⓢ	GZMB80-0025	GZ80-1001	TR	модули Ⓢ
<b>Колодки для печатных плат</b>				
EC 50	–	MH25-2	–	–
GD50	–	MH25-2	–	–

Ⓢ Расстояние между реле, стоящими в одном ряду должно быть: мин. 5 мм для исполнений AC; мин. 1,5 мм для исполнений DC. Ⓢ Колодки GZMB80: способ подключения проводов - смотри стр. 375. Ⓢ Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC Ⓣ	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>18,0</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>36,0</b>
1048	48	5 760	± 15%	33,6	72,0
1110	110	25 200	± 15%	77,0	165,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. Ⓣ Максимальное значение напряжения питания катушки является граничным значением, это максимальное мгновенное напряжение, которое реле может выдержать в течение очень короткого времени. Реле с катушками с напряжением 48 V DC и 110 V DC необходимо защитить от возможной работы при напряжениях свыше номинальных.

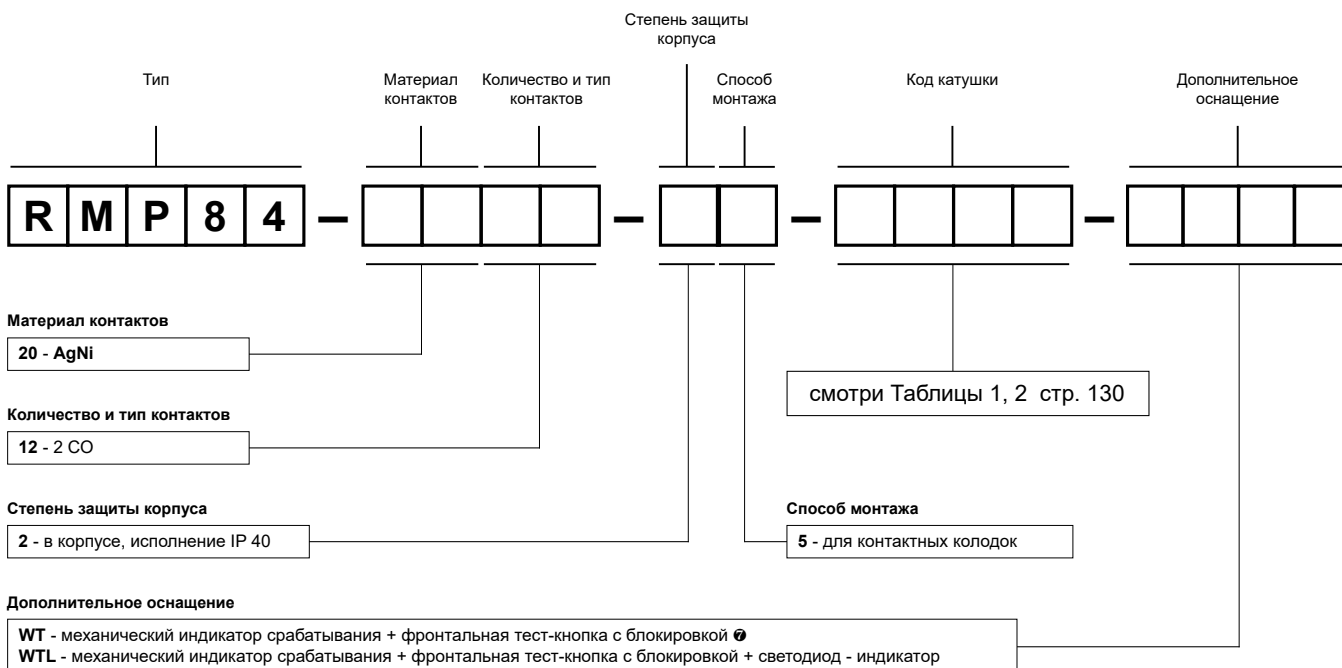
**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>350</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,0</b>	<b>26,4</b>
5115	115	8 100	± 15%	86,3	126,5
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>32 500</b>	<b>± 15%</b>	<b>172,5</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



Ⓣ WT - стандартное оснащение реле. Тест-кнопки типа Т - смотри стр. 128.

Примеры кодирования:

**RMP84-2012-25-1024-WT**

реле **RMP84**, для контактных колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой, в корпусе IP 40

**RMP84-2012-25-5230-WTL**

реле **RMP84**, для контактных колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50 Гц, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой и светодиодом - индикатором, в корпусе IP 40

# RMP85

## миниатюрные реле

исполнение AC



исполнение DC



- Контакты не содержат кадмия • Высота 25,5 мм
- Изоляция укрепленная
- Для контактных колодок
- Аксессуары: колодки и модули • Катушки AC и DC
- WT (механический индикатор срабатывания с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой) - стандартное оснащение реле
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение	12 V 10 mA
Номинальный ток нагрузки AC1	16 A / 250 V AC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA 12 V
Максимальный пиковый ток	32 A 20 мсек.
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,12 W 10 mA / 12 V
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 1 A / 6 V DC
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час
• без нагрузки	18 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50 Гц AC	<b>24, 115, 230 V</b>
DC	<b>12, 24, 48, 110 V</b>
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC	0,75 VA ①
DC	0,4 ... 0,48 W ①

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

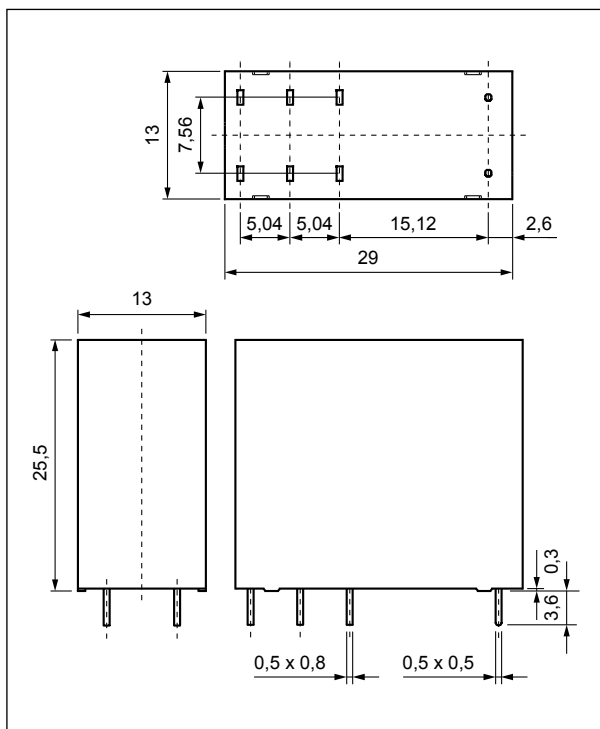
Номинальное напряжение изоляции	440 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Сопротивление изоляции	1 000 мΩ 500 V DC
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 8 мм
• по изоляции	≥ 8 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 8 мсек.
Электрический ресурс • резистивная AC1 (количество циклов)	> 3 x 10 <sup>4</sup> катушки AC, 16 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 10 <sup>4</sup> катушки DC, 16 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 3 x 10 <sup>4</sup> 16 A, 250 V AC, 70 °C, 1 сек. вкл. / 9 сек. выкл.
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>6</sup> катушки AC > 5 x 10 <sup>6</sup> катушки DC
Размеры (a x b x h)	29 x 13 x 25,5 мм
Масса	16 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -40...+70 °C ② ③
Степень защиты корпуса	IP 40 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII EN 61810-7
Относительная влажность	5...85%
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г параллельное направление: 10 г / 2 г ④ 10...150 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Данные без учета мощности электронной сигнальной цепи в момент включения реле ② Температура работы для реле установленных на колодках на рейке 35 мм: -40...+55 °C. ③ Расстояние между реле, стоящими в одном ряду должно быть: мин. 5 мм для исполнений AC; мин. 1,5 мм для исполнений DC.

## Габаритные размеры



## Тест-кнопки типа Т

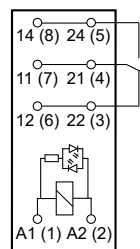


**оранжевый**  
– катушки AC

**сине-зеленый**  
– катушки DC

**Внимание:** замыкание контактов можно реализовать посредством функции блокировки, которую имеет тест-кнопка типа Т, путем ее отклонения в вертикальное положение на 90°. Возврат кнопки размыкает замыкающие контакты.

## Схема коммутации (вид со стороны выводов)

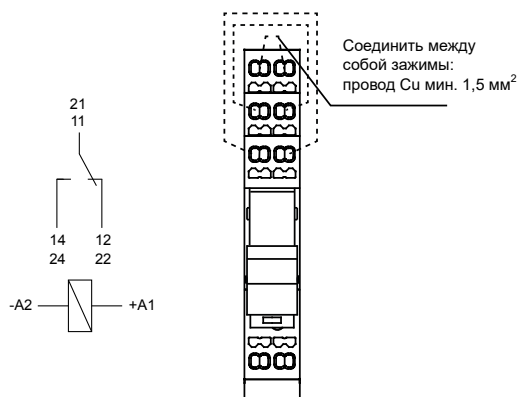


1 CO

Вывод	A1(1); A2(2)	22(3); 21(4); 24(5); 12(6); 11(7); 14(8)
[мм]	0,5 x 0,5	0,5 x 0,8
Отверстия на печатной плате: • для контактных колодок Ø 1,5 + 0,1 мм		

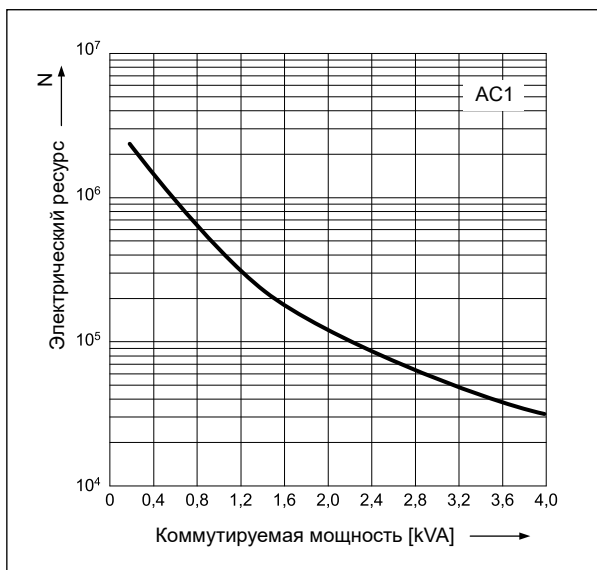
**RMP85** имеют двойной (дублированный) вывод для каждого контакта. При подключении внешней нагрузки следует использовать оба вывода одного контакта.

## Способ подключения нагрузки - колодки GZ.80

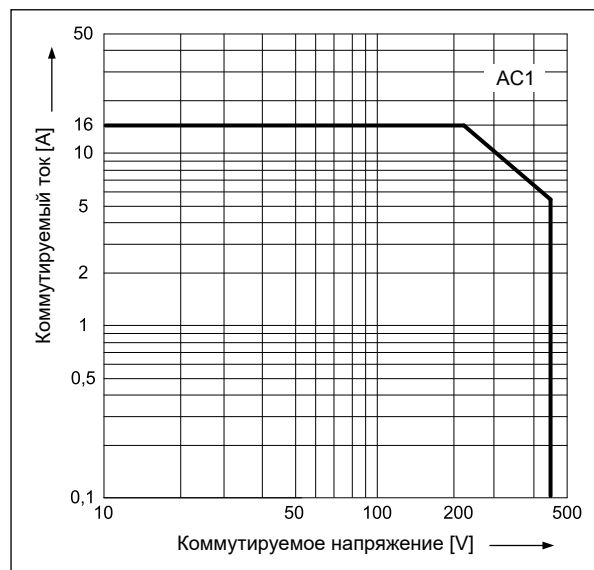


**Внимание:** нагрузки более 10 А (GZF80, GZMB80) требуют соединения зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24. Нагрузки до 10 А не требуют соединения общих зажимов (однако можно такие соединения выполнять).

**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Частота коммутации: 360 циклов/час Диаг. 1



**Максимальная способность коммутации для переменного тока 50 Гц - резистивная нагрузка** Диаг. 2



### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

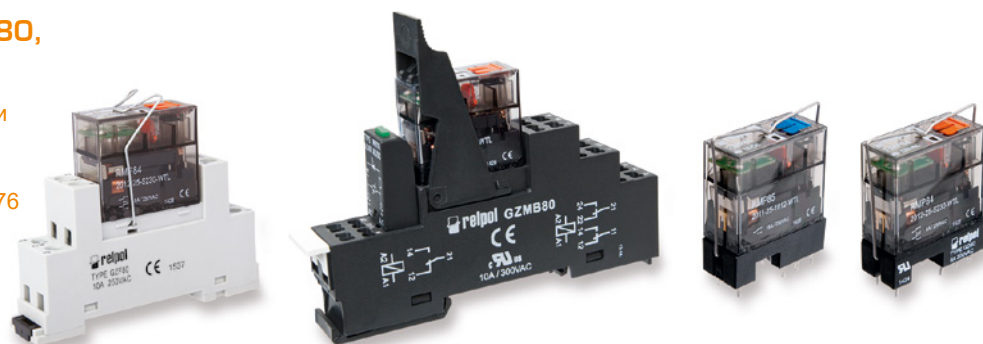
Реле **RMP85** <sup>ⓐ</sup> предназначены для монтажа в контактных колодках.

Колодки для RMP85	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (1 болт M3)</b>				
GZF80 <sup>ⓐ</sup>	—	GZ80-1001	—	—
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZMB80 <sup>ⓐ</sup> <sup>ⓑ</sup>	GZMB80-0025	GZ80-1001	TR	модули <sup>ⓐ</sup>
<b>Колодки для печатных плат</b>				
EC 50	—	MH25-2	—	—
GD50	—	MH25-2	—	—

<sup>ⓐ</sup> Расстояние между реле, стоящими в одном ряду должно быть: мин. 5 мм для исполнений AC; мин. 1,5 мм для исполнений DC. <sup>ⓐ</sup> Колодки GZ.80: способ подключения нагрузки - смотри стр. 132. <sup>ⓑ</sup> Колодки GZMB80: способ подключения проводов - смотри стр. 375. <sup>ⓐ</sup> Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394.

### GZF80, GZMB80, EC 50, GD50

Контактные колодки для реле RMP84, RMP85 - смотри стр. 375-376



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>18,0</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>36,0</b>
1048	48	5 760	± 15%	33,6	72,0
1110	110	25 200	± 15%	77,0	165,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. **Ⓢ** Максимальное значение напряжения питания катушки является граничным значением, это максимальное мгновенное напряжение, которое реле может выдержать в течение очень короткого времени. Реле с катушками с напряжением 48 V DC и 110 V DC необходимо защитить от возможной работы при напряжениях свыше номинальных.

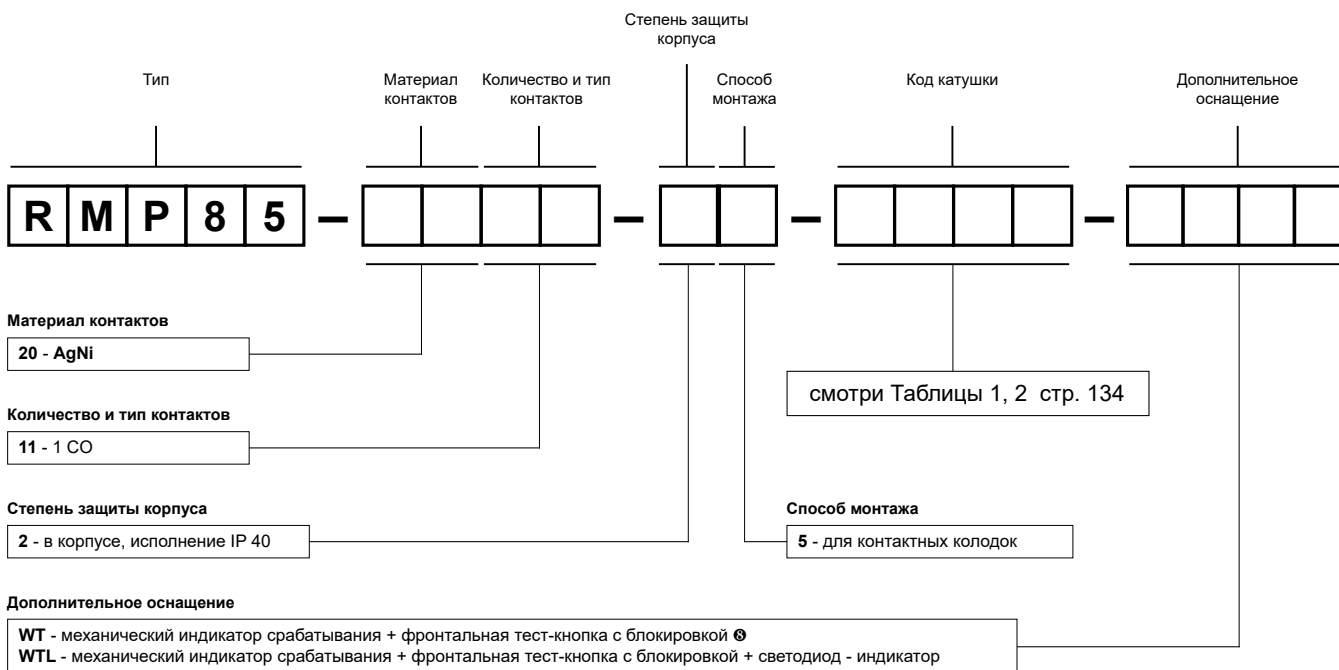
**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>350</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,0</b>	<b>26,4</b>
5115	115	8 100	± 15%	86,3	126,5
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>32 500</b>	<b>± 15%</b>	<b>172,5</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



**Ⓢ** WT - wyposażenie standardowe releów. Przyciski testujące typu T - смотри стр. 132.

Примеры кодирования:


**RMP85-2011-25-1024-WT**

реле **RMP85**, для контактных колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой, в корпусе IP 40

**RMP85-2011-25-5230-WTL**

реле **RMP85**, для контактных колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50 Гц, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой и светодиодом - индикатором, в корпусе IP 40



- Контакты не содержат кадмия • Миниатюрные размеры
- Применение в автомобилестроении
- Высокая устойчивость на импульсный ток
- Для печатных плат
- Реле предлагаются в следующих исполнениях:  
**RA2** - реле в основном исполнении  
**RAW2** - реле с малым расстоянием между выводами контактов
- Сертификаты, директивы: RoHS, 

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO, 2 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов DC	50 V / 50 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	1 V	
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Максимальный пиковый ток	1 CO: 110 A / 50 A (NO/NC) 1 NO: 110 A      2 NO: 2 x 110 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	1 CO: 20 A / 12 A (NO/NC) 1 NO: 20 A      2 NO: 2 x 12,5 A	
Максимальная коммутируемая мощность	1 CO: 270 W / 162 W (NO/NC) 1 NO: 270 W      2 NO: 2 x 168 W	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	
Сопротивление контакта	≤ 3 мΩ	
Максимальная частота коммутации	AC1	
• при номинальной нагрузке		900 циклов/час    2 сек. ON / 2 сек. OFF
• при нагрузке электродвигателем		450 циклов/час    2 сек. ON / 6 сек. OFF
• при нагрузке лампами накаливания		120 циклов/час    2 сек. ON / 30 сек. OFF
• без нагрузки		36 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 6, 9, <b>12</b> , 15, 18, 24, 48 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1
Напряжение срабатывания	≤ 0,6 U <sub>n</sub>
Номинальная потребляемая мощность DC	1,44 W

### Данные изоляции

Номинальное напряжение изоляции	50 V AC
Напряжение пробоя	500 V AC 500 V AC
• между катушкой и контактами • контактного зазора	
Расстояние между катушкой и контактами	≥ 1 мм ≥ 1 мм
• по воздуху • по изоляции	

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	10 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс (количество циклов) • резистивная DC1	1 CO: > 10 <sup>5</sup> 20 A / 12 A (NO/NC), 13,5 V DC 1 NO: > 10 <sup>5</sup> 20 A, 13,5 V DC 2 NO: > 10 <sup>5</sup> 2 x 12,5 A, 13,5 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	IP 00: 18,6 x 13,0 x 18,5 мм IP 40: 20,5 x 15,3 x 19,7 мм
Масса	12 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения -40...+100 °C • работы -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 40 или <b>IP 00 (без корпуса)</b> EN 60529
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

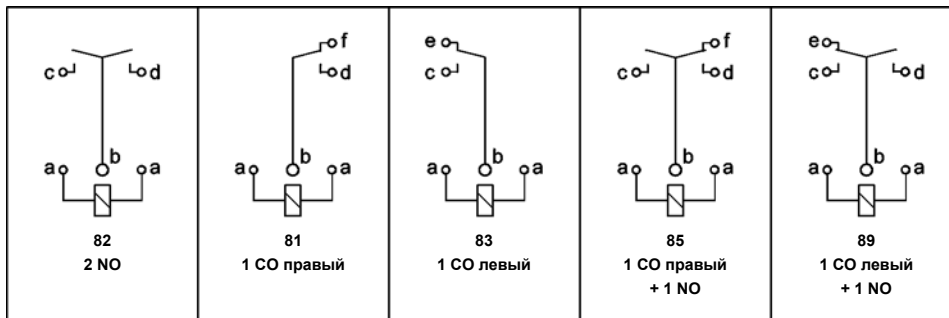
## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)

Выводы реле:

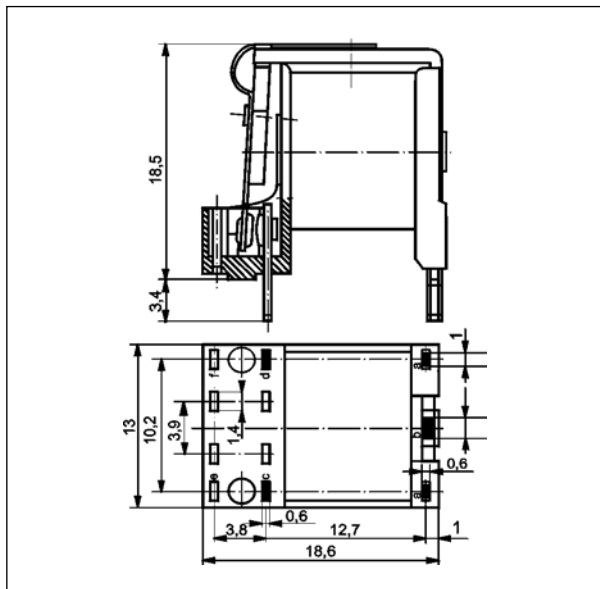
c, d, e, f - 0,6 x 1,4 мм

a - 0,6 x 1,0 мм

b - 1,0 x 1,5 мм

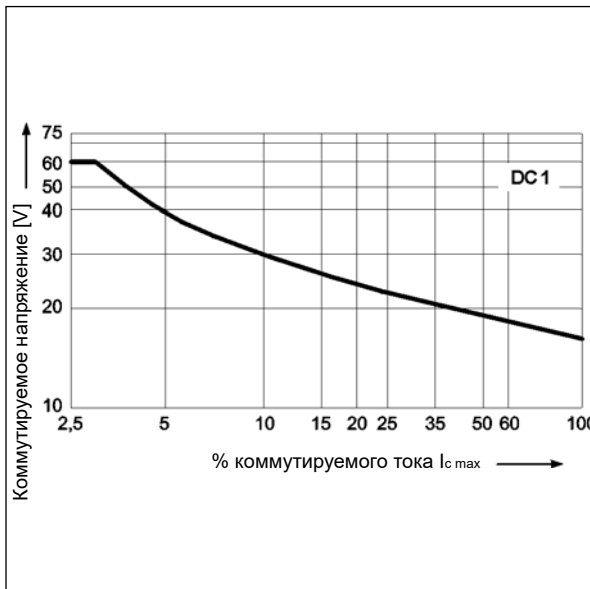


## Габаритные размеры



## Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диэг. 1



## Монтаж

Реле RA2 предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

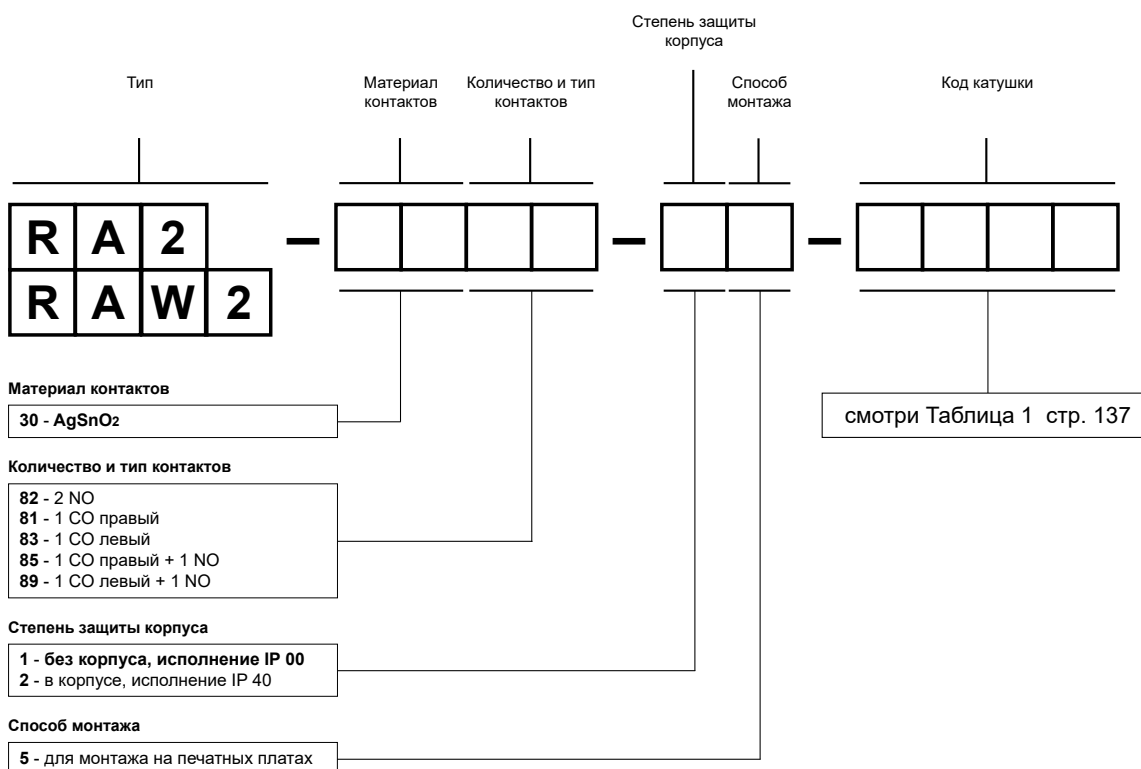


**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
1005	5	18	± 10%	4,0	6,6
1006	6	24	± 10%	4,8	8,0
1009	9	55	± 10%	7,2	12,0
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,6</b>	<b>16,0</b>
1015	15	152	± 10%	12,0	20,0
1018	18	230	± 10%	14,4	23,9
1024	24	390	± 10%	19,2	31,9
1048	48	1 590	± 10%	38,4	63,8

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


Примеры кодирования:

**RA2-3081-15-1012**

реле **RA2**, для монтажа на печатных платах, один переключающий правый контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, без корпуса IP 00

**RAW2-3082-25-1024**

реле **RAW2** с малым расстоянием между выводами контактов, для монтажа на печатных платах, два замыкающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 40

# Реле промышленные



 **repol**® S.A.

Промышленные реле применяются в системах промышленной автоматики энергетики, в системах сигнализации и защит, в управлении электродвигателями и многих других системах. Лучшие продукты Relpol S.A. уже много лет успешно применяются в системах промышленной автоматики. Их прочность и качество подтверждены многими сертификатами и признанием Клиентов.

Основными свойствами промышленных реле являются: количество контактов: от 1 до 4, номинальные коммутируемые токи контактов до 48 А (в зависимости от типа реле), исполнения с элементами ограничения перенапряжения на катушках, исполнения с индикаторами срабатывания и тест-кнопками реле с возможностью блокировки в включенном состоянии замыкающих контактов, приспособление для монтажа ТНТ, в контактных колодках, на рейках 35 мм, для подключения к винтовым и пружинным зажимам колодок, а также разъемам. Реле R2N, R3N, R4N являются основанием интерфейсных реле PIR2, PIR3, PIR4, которые описаны в разделе "Интерфейсные реле".

Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS.  
Реле имеют следующие сертификаты:











## промышленные миниатюрные

R2N .....	139
R3N .....	144
R4N .....	149
RY2 .....	155
R2M .....	159

## промышленные малогабаритные

R15 - 2 CO, 3 CO .....	163
R15 - 4 CO .....	168
R15 - специальные исполнения .....	172
RUC .....	174
RUC-M .....	181
RG25 .....	186
R20 .....	189
R30N .....	192
R40N .....	195
RS35, RS50 .....	198



12 A / 250 V AC

- Реле общего применения • Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели; с выводами под пайку • Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- WT (механический индикатор срабатывания с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой) - стандартное оснащение реле. К реле предлагаются тест-кнопки без функции блокировки контактов и заглушки - стр. 393
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE, cULus, DVE, ENEC, SF, USM

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO	
Материал контактов	AgNi, AgNi/Au складское золочение	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	12 A / 250 V AC
	AC15	3 A / 120 V                      1,5 A / 240 V (B300)
	DC1	12 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
	DC13	0,22 A / 120 V                      0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP	240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
	0,37 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	24 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	12 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	3 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	AC1	• при номинальной нагрузке
		• без нагрузки
		1 200 циклов/час
		12 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	6, 12, <b>24</b> , 42, 48, 60, 80, 110, 115, 120, 127, 220, <b>230</b> , 240 V
	DC	5, 6, <b>12</b> , <b>24</b> , 48, 60, 80, 110, 125, <b>220</b> V
Напряжение отпускания		AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания		смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность	AC	1,6 VA
	DC	0,9 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами	2 500 V AC    тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 500 V AC    род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 500 V AC    тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 2,5 мм
	• по изоляции	≥ 4 мм

### Дополнительные данные

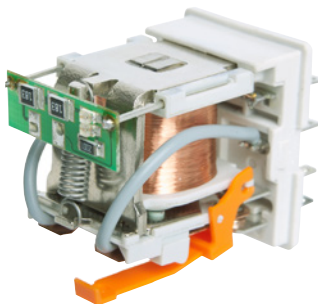
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 10 мсек. / 8 мсек.	DC: 13 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	• резистивная AC1	
	• cos φ	
	> 10 <sup>5</sup>	12 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	смотри Диаграмма 2	
Размеры (a x b x h)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	27,4 x 21 x 35,5 мм	
Масса	35 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
	• работы	AC: -40...+55 °C                      DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 40	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г    10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

## Конструкция



**Улучшена функциональность механического индикатора срабатывания (W):** смонтирован на изоляционной подкладке блока подвижных контактов; изменения обеспечивают его правильное положение в окошке верхней части корпуса, независимо от количества переключений, выполненных реле.



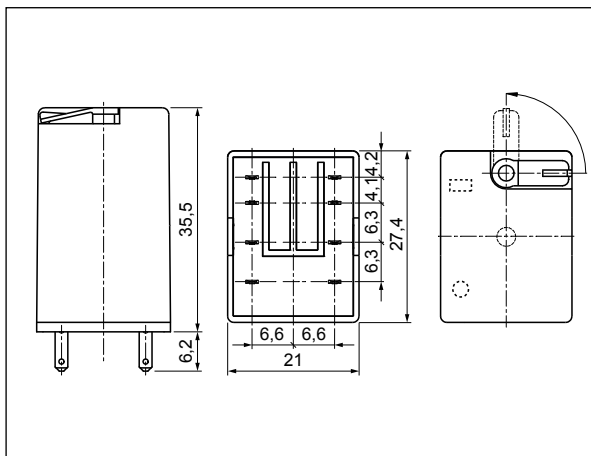
**Применение электроники выполненной по технологии SMD:** дополнительное оснащение L (диод LED) и D (диод) размещены на печатной плате; изменение расположения диода LED, как и оптимизация качества и интенсивности его свечения, дают уверенность, что реле находится во включенном состоянии, когда он светится.



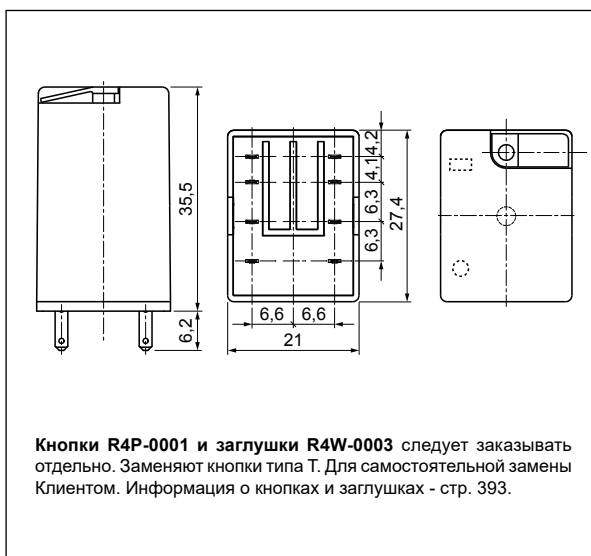
**Увеличена отдача электромагнита:** применена инновационная технология соединения элементов, которая гарантирует более надежную работу реле.

**Усилена изоляция в районе контактной панели:** используется полиамид PA66, который отличается очень хорошими механическими и электрическими параметрами, а также наилучшей термоустойчивостью.

**Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок (WT), с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой типа T**

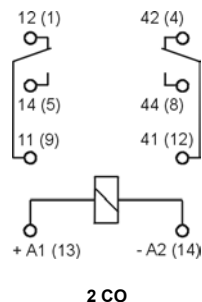


**Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок, с тест-кнопкой без функции блокировки контактов или заглушкой**



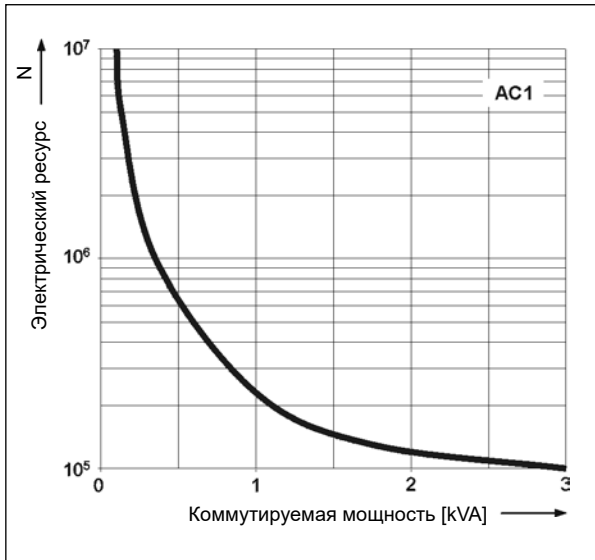
Кнопки R4P-0001 и заглушки R4W-0003 следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа T. Для самостоятельной замены Клиентом. Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

## Схема коммутации (вид со стороны выводов)

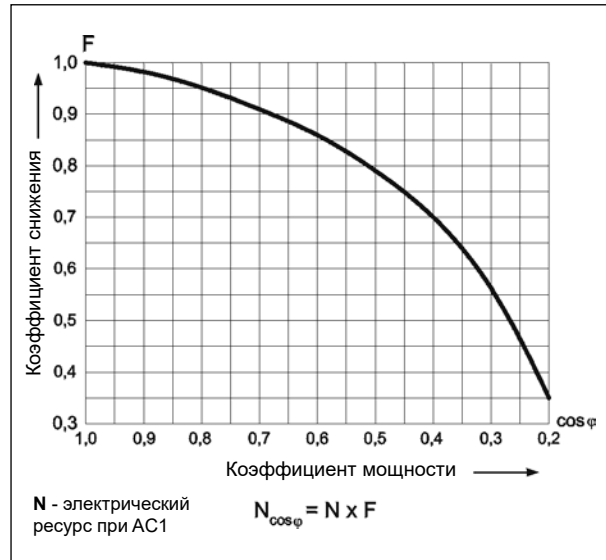


**Внимание:** указанная полярность питания, относится к реле с дополнительным снаряжением, включающим D - выпрямительный гасящий диод - только для катушек DC.

**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Частота коммутации: 1200 циклов/час Диог. 1



**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диог. 2



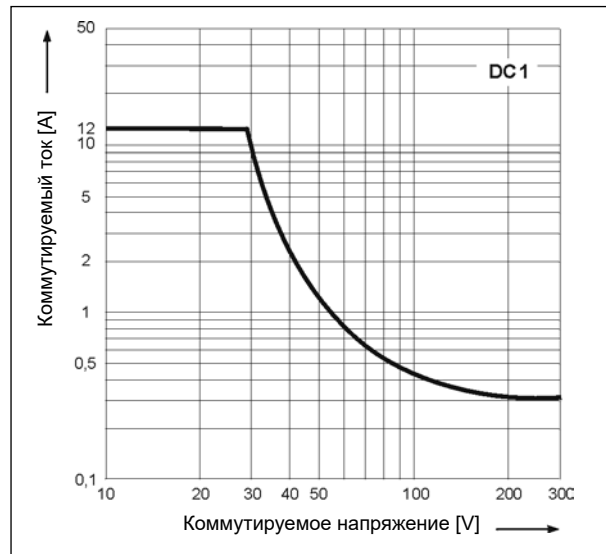
**Подбор материалов контактов в зависимости от типа нагрузки**

- **AgNi** - для резистивных и индуктивных нагрузок,
- **AgNi/Au складское золочение** - Au защищает поверхность контактов во время хранения.

**Монтаж, колодки и аксессуары к реле**

Реле **R2N** предназначены для монтажа в контактных колодках. **Стандартно оснащены WT** (W - механический индикатор срабатывания + T - фронтальная тест-кнопка с функцией блокировки контактов). В этих реле существует **возможность самостоятельной замены кнопки типа T на тест-кнопку R4P-0001** без функции блокировки контактов **или на заглушку R4W-0003** исключая функцию тестирования и блокировки контактов. Кнопки **R4P-0001** и заглушки **R4W-0003** следует заказывать отдельно.

**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка** Диог. 3



Колодки для R2N	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (2 болты M3)</b>				
GZT2	GZT4-0040	G4 1052	GZT4-0035	модули Ⓢ, перемычки Ⓣ
GZM2	GZT4-0040	G4 1052	GZT4-0035	модули Ⓢ, перемычки Ⓣ
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZMB2 Ⓢ	GZMB4-0040	G4 1052	TR	модули Ⓢ
<b>Колодки для печатных плат</b>				
SU4/2D	—	G4 1053	—	—
<b>Колодки под пайку</b>				
SU4/2L	—	G4 1053	—	фиксаторы Ⓢ
G4/2	—	G4 1053	—	—

Ⓢ Колодки GZMB2: способ подключения проводов - смотри стр. 379. Ⓣ Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394.  
 Ⓣ Гребневые перемычки ZGGZ4 - смотри стр. 391. Ⓢ Фиксаторы G4 1040 для пружинных клипсов.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
1005	5	28	± 10%	4,0	5,5
1006	6	40	± 10%	4,8	6,6
1012	12	160	± 10%	9,6	13,2
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
1048	48	2 600	± 10%	38,4	52,8
1060	60	4 000	± 10%	48,0	66,0
1080	80	7 100	± 10%	64,0	88,0
1110	110	13 600	± 10%	88,0	121,0
1125	125	16 000	± 10%	100,0	137,5
<b>1220</b>	<b>220</b>	<b>54 000</b>	<b>± 10%</b>	<b>176,0</b>	<b>242,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5006	6	9,8	± 10%	4,8	6,6
5012	12	39,5	± 10%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>158</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
5042	42	470	± 10%	33,6	46,2
5048	48	640	± 10%	38,4	52,8
5060	60	930	± 10%	48,0	66,0
5080	80	1 720	± 10%	64,0	88,0
5110	110	3 450	± 10%	88,0	121,0
5115	115	3 610	± 10%	92,0	127,0
5120	120	3 770	± 10%	96,0	132,0
5127	127	4 000	± 10%	101,6	139,0
5220	220	15 400	± 10%	176,0	242,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>16 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
5240	240	16 800	± 10%	192,0	264,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

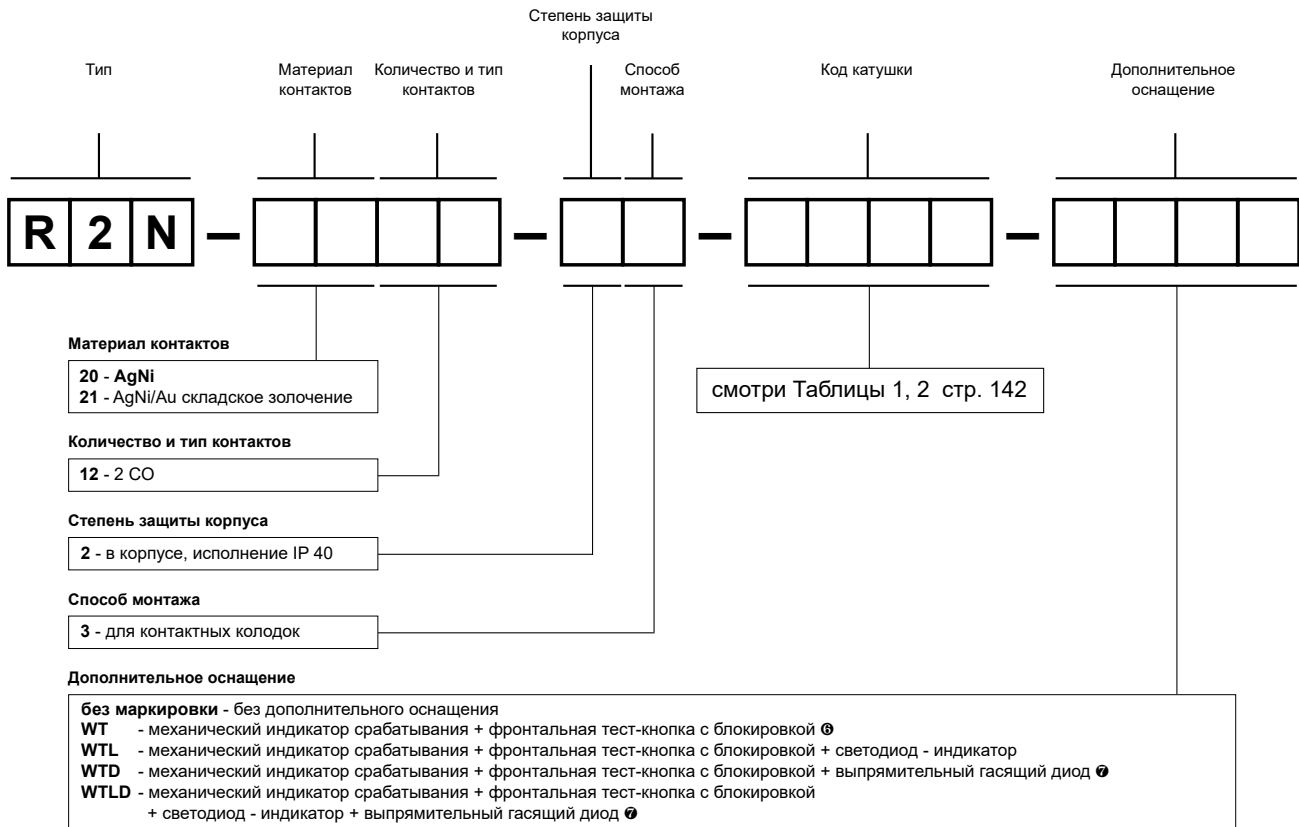
## R2T, PIR2T

Реле для железной дороги - смотри [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl)

**НОВИТЬ**



## Кодировка исполнений для заказа



⑥ WT - стандартное оснащение реле

⑦ WTD, WTL D - доступны только в реле с катушками DC

**Кнопки и заглушки** следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа T. Для самостоятельной замены Клиентом.

Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

- Кнопка R4P-0001-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Кнопка R4P-0001-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)
- Заглушка R4W-0003-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Заглушка R4W-0003-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)

**Внимание:**

В процессе работы реле нагревается тест-кнопка типа T. Для того, чтобы в ручную нажимать тест-кнопку, перед этим следует отключить напряжение питания реле и немного подождать до момента охлаждения кнопки (или нажимать кнопку сразу, с использованием защитной перчатки или изолированного инструмента). Кнопку следует нажимать плавно и быстро. Состояние замкнутых контактов удерживается все время нажатия кнопки. Отпускание кнопки приводит к размыканию контактов. Замыкание контактов можно реализовать посредством функции блокировки, которую имеет кнопка, путем ее оборота на 90°. Возврат оборота кнопки размыкает замыкающие контакты.

Для реле с дополнительным оснащением D - выпрямительный гасящий диод (исполнения WTD и WTL D) – необходимо соблюдение полярности при питании катушек напряжением DC: +A1(13) / -A2(14). Полярность указана на корпусе реле. Для остальных типов исполнения реле с катушками DC, полярность питания произвольная.

Пример кодирования:

**R2N-2012-23-1024-WT**

реле **R2N**, для контактных колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой, в корпусе IP 40



10 A / 250 V AC

- Реле общего применения • Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели
- Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- WT (механический индикатор срабатывания с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой) - стандартное оснащение реле. К реле предлагаются тест-кнопки без функции блокировки контактов и заглушки - стр. 393
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE, UL, DfE, ENEC, USM

### Данные контактов

Количество и тип контактов	3 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au складское золочение
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	10 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	10 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ① 0,37 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA
Максимальный пиковый ток	20 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 циклов/час
• без нагрузки	18 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	6, 12, <b>24</b> , 42, 48, 60, 80, 110, 115, 120, 127, 220, <b>230</b> , 240 V 5, 6, <b>12</b> , <b>24</b> , 48, 60, 80, 110, 125, <b>220</b> V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC DC	1,6 VA 0,9 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	2
Напряжение пробы	
• между катушкой и контактами	2 500 V AC тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 500 V AC род зазора: отделение неполное
• между токовводами	2 500 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 2,5 мм
• по изоляции	≥ 4 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 10 мсек. / 8 мсек. DC: 13 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	27,4 x 21 x 35,5 мм
Масса	35 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C AC: -40...+55 °C DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 40 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI EN 61810-7
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц

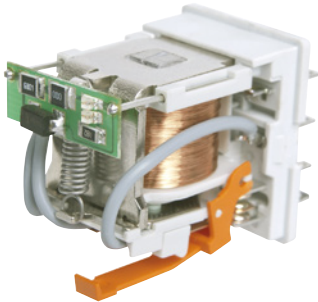
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.



## Конструкция



**Улучшена функциональность механического индикатора срабатывания (W):** смонтирован на изоляционной подкладке блока подвижных контактов; изменения обеспечивают его правильное положение в окошке верхней части корпуса, независимо от количества переключений, выполненных реле.



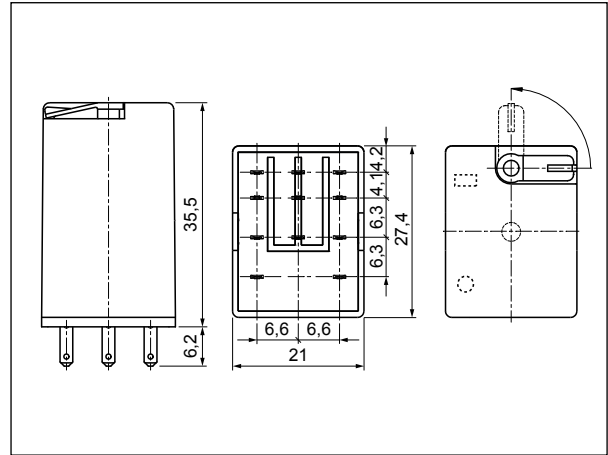
**Применение электроники выполненной по технологии SMD:** дополнительное оснащение L (диод LED) и D (диод) размещены на печатной плате; изменение расположения диода LED, как и оптимизация качества и интенсивности его свечения, дают уверенность, что реле находится во включенном состоянии, когда он светится.



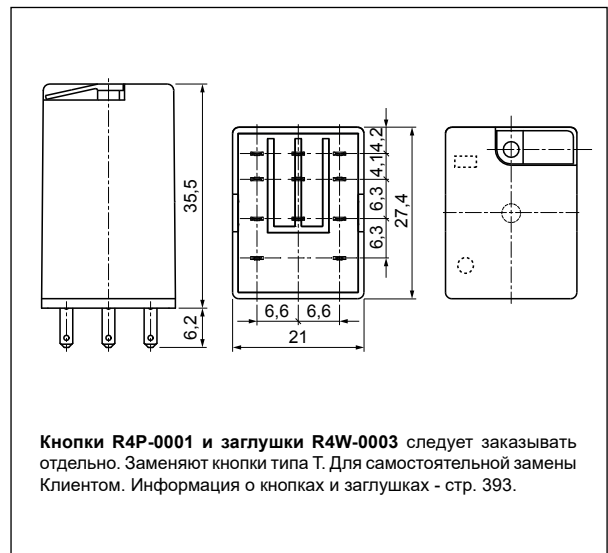
**Увеличена отдача электромагнита:** применена инновационная технология соединения элементов, которая гарантирует более надежную работу реле.

**Усилена изоляция в районе контактной панели:** используется полиамид PA66, который отличается очень хорошими механическими и электрическими параметрами, а также наилучшей термоустойчивостью.

**Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок (WT), с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой типа T**

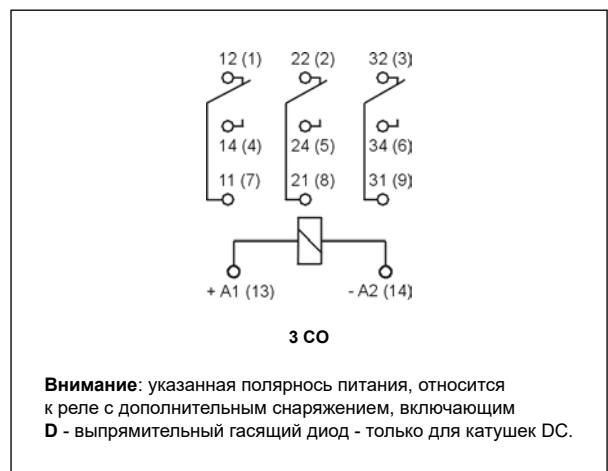


**Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок (WT), с тест-кнопкой без функции блокировки контактов или заглушкой**

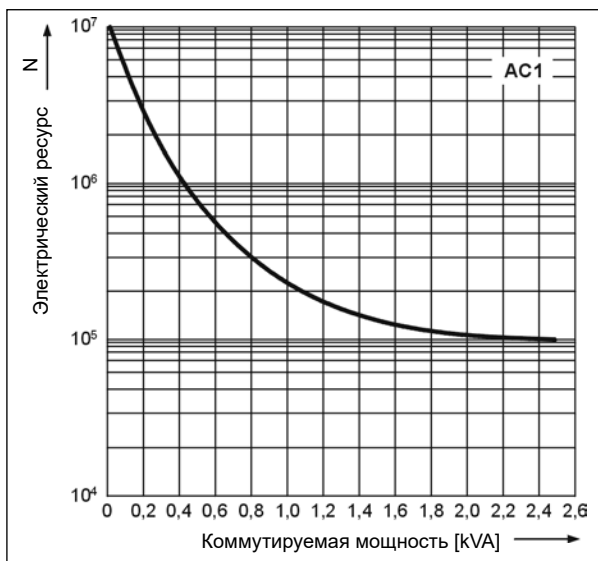


Кнопки R4P-0001 и заглушки R4W-0003 следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа T. Для самостоятельной замены Клиентом. Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

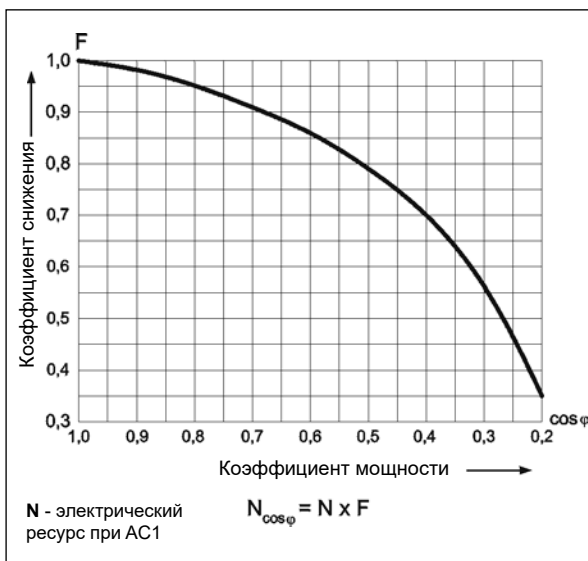
## Схема коммутации (вид со стороны выводов)



**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 1 200 циклов/час



**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2



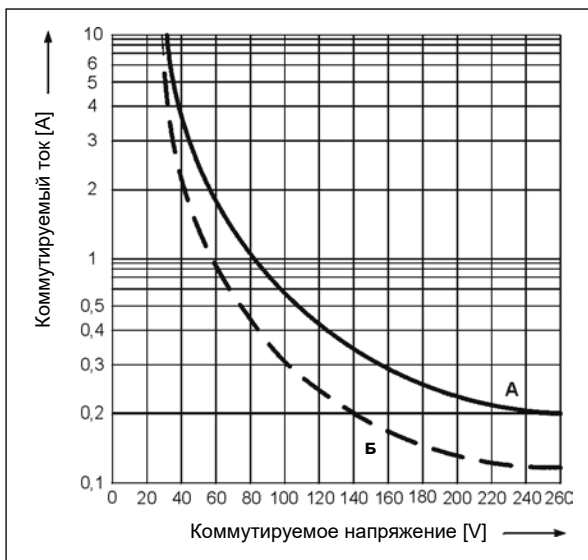
#### Подбор материалов контактов в зависимости от типа нагрузки

- **AgNi** - для резистивных и индуктивных нагрузок,
- **AgNi/Au складское золочение** - Au защищает поверхность контактов во время хранения.

#### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **R3N** предназначены для монтажа в контактных колодках. **Стандартно оснащены WT** (W - механический индикатор срабатывания + T - фронтальная тест-кнопка с функцией блокировки контактов). В этих реле существует **возможность самостоятельной замены кнопки типа T на тест-кнопку R4P-0001** без функции блокировки контактов **или на заглушку R4W-0003** исключающую функцию тестирования и блокировки контактов. Кнопки **R4P-0001** и заглушки **R4W-0003** следует заказывать отдельно.

**Макс. способность коммутации для постоянного тока: А - резистивная нагрузка DC1** Диаг. 3  
**Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.**



Колодки для R3N	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-выталкиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (2 болты M3)</b>				
GZT3	GZT4-0040	G4 1052	GZT4-0035	модули Ⓣ, перемычки Ⓣ
GZM3	GZT4-0040	G4 1052	GZT4-0035	модули Ⓣ, перемычки Ⓣ

Ⓣ Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394.

Ⓣ Гребневые перемычки ZGGZ4 - смотри стр. 391.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
1005	5	28	± 10%	4,0	5,5
1006	6	40	± 10%	4,8	6,6
1012	12	160	± 10%	9,6	13,2
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
1048	48	2 600	± 10%	38,4	52,8
1060	60	4 000	± 10%	48,0	66,0
1080	80	7 100	± 10%	64,0	88,0
1110	110	13 600	± 10%	88,0	121,0
1125	125	16 000	± 10%	100,0	137,5
<b>1220</b>	<b>220</b>	<b>54 000</b>	<b>± 10%</b>	<b>176,0</b>	<b>242,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5006	6	9,8	± 10%	4,8	6,6
5012	12	39,5	± 10%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>158</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
5042	42	470	± 10%	33,6	46,2
5048	48	640	± 10%	38,4	52,8
5060	60	930	± 10%	48,0	66,0
5080	80	1 720	± 10%	64,0	88,0
5110	110	3 450	± 10%	88,0	121,0
5115	115	3 610	± 10%	92,0	127,0
5120	120	3 770	± 10%	96,0	132,0
5127	127	4 000	± 10%	101,6	139,0
5220	220	15 400	± 10%	176,0	242,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>16 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
5240	240	16 800	± 10%	192,0	264,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

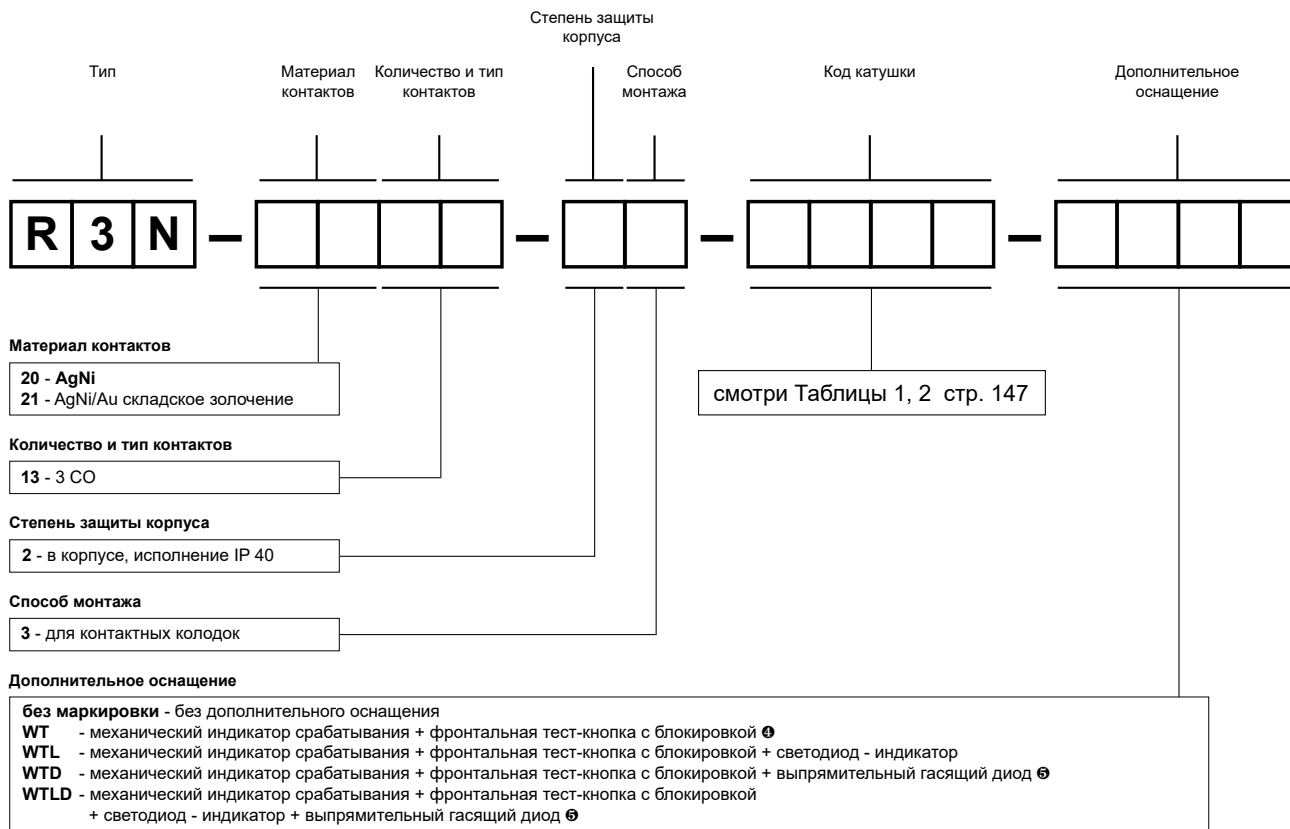
### R3T, PIR3T

Реле для железной дороги  
- смотри  
[www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl)

НОВОСТЬ



## Кодировка исполнений для заказа



④ WT - стандартное оснащение реле

⑤ WTD, WTLД - доступны только в реле с катушками DC

Кнопки и заглушки следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа Т. Для самостоятельной замены Клиентом.

Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

- Кнопка R4P-0001-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Кнопка R4P-0001-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)
- Заглушка R4W-0003-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Заглушка R4W-0003-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)

**Внимание:**

В процессе работы реле нагревается тест-кнопка типа Т. Для того, чтобы в ручную нажимать тест-кнопку, перед этим следует отключить напряжение питания реле и немного подождать до момента охлаждения кнопки (или нажимать кнопку сразу, с использованием защитной перчатки или изолированного инструмента). Кнопку следует нажимать плавно и быстро. Состояние замкнутых контактов удерживается все время нажатия кнопки. Отпускание кнопки приводит к размыканию контактов. Замыкание контактов можно реализовать посредством функции блокировки, которую имеет кнопка, путем ее оборота на 90°. Возврат оборота кнопки размыкает замыкающие контакты.








Для реле с дополнительным оснащением D - выпрямительный гасящий диод (исполнения WTD и WTLД) – необходимо соблюдение полярности при питании катушек напряжением DC: +A1(13)/-A2(14). Полярность указана на корпусе реле. Для остальных типов исполнения реле с катушками DC, полярность питания произвольная.

Пример кодирования:

**R3N-2013-23-1024-WT**

реле **R3N**, для контактных колодок, три переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой, в корпусе IP 40


**7 A / 230 V AC**

- Реле общего применения • Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели; с выводами под пайку
- Доступное исполнение для PCB • Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- WT (механический индикатор срабатывания с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой) - стандартное оснащение реле. К реле предлагаются тест-кнопки без функции блокировки контактов и заглушки - стр. 393
- **Отвечают морским требованиям - сертификат Lloyd's Register (LR)**
- Сертификаты, директивы: RoHS,       

### Данные контактов

Количество и тип контактов	4 CO	
Материал контактов	AgNi, AgNi/Au складское золочение, AgNi/Au жесткое золочение	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 250 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V AgNi, 10 V AgNi/Au складское золочение 5 V AgNi/Au жесткое золочение	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	7 A / 230 V AC (VDE)      6 A / 250 V AC
	AC15	1,5 A / 120 V              0,75 A / 240 V (C300)
	DC1	6 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
	DC13	0,22 A / 120 V            0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/3 HP	240 V AC, 3,6 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
	0,125 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	12 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	7 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,3 W AgNi/Au складское золочение 0,1 W AgNi/Au жесткое золочение	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	AC1	• при номинальной нагрузке      1 200 циклов/час
		• без нагрузки                      18 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	6, 12, <b>24</b> , 42, 48, 60, 80, 110, 115, 120, 127, 220, <b>230</b> , 240 V
	DC	5, 6, <b>12</b> , <b>24</b> , 48, 60, 80, 110, 125, <b>220</b> V
Напряжение отпускания		AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания		смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность	AC	1,6 VA
	DC	0,9 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	2 500 V      1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	II	
Степень загрязнения изоляции	2	
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами	2 500 V AC      тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 500 V AC      род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 000 V AC      тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 1,6 мм
	• по изоляции	≥ 3,2 мм

### Дополнительные данные

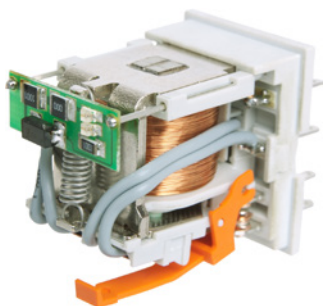
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 10 мсек. / 8 мсек.      DC: 13 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 5 x 10 <sup>4</sup> 7 A, 230 V AC (VDE) > 10 <sup>5</sup> 6 A, 250 V AC
	• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	27,4 x 21 x 35,5 мм	
Масса	35 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
	• работы	AC: -40...+55 °C              DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 40      EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTI      EN 61810-7	
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г      10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

## Конструкция



**Улучшена функциональность механического индикатора срабатывания (W):** смонтирован на изоляционной подкладке блока подвижных контактов; изменения обеспечивают его правильное положение в окошке верхней части корпуса, независимо от количества переключений, выполненных реле.



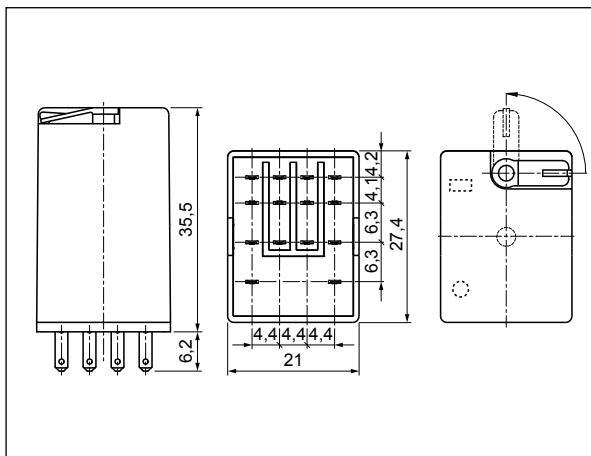
**Применение электроники выполненной по технологии SMD:** дополнительное оснащение L (диод LED) и D (диод) размещены на печатной плате; изменение расположения диода LED, как и оптимизация качества и интенсивности его свечения, дают уверенность, что реле находится во включенном состоянии, когда он светится.



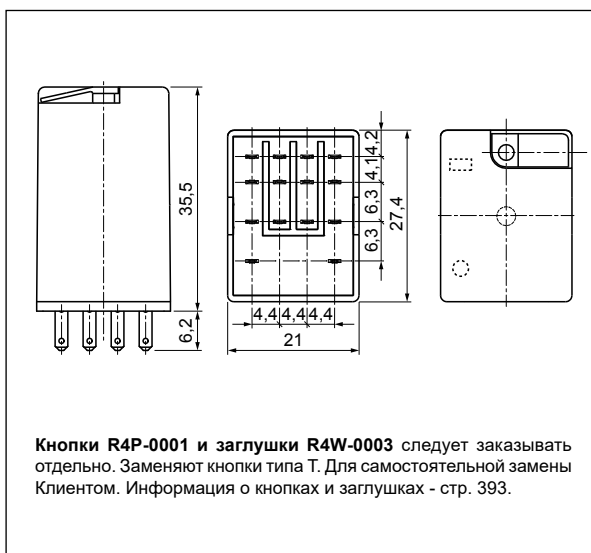
**Увеличена отдача электромагнита:** применена инновационная технология соединения элементов, которая гарантирует более надежную работу реле.

**Усилена изоляция в районе контактной панели:** используется полиамид PA66, который отличается очень хорошими механическими и электрическими параметрами, а также наилучшей термоустойчивостью.

**Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок (WT), с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой типа T**

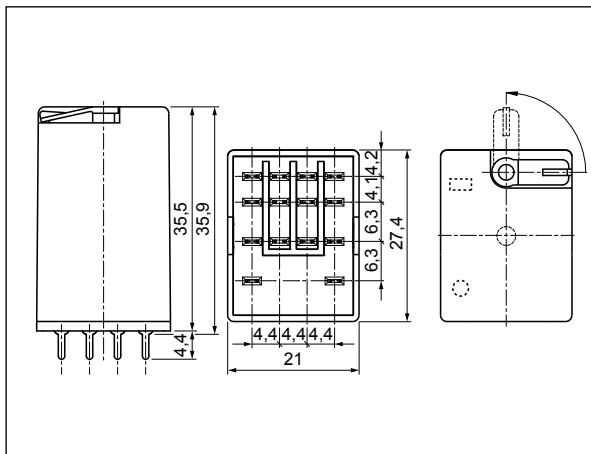


**Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок, с тест-кнопкой без функции блокировки контактов или заглушкой**



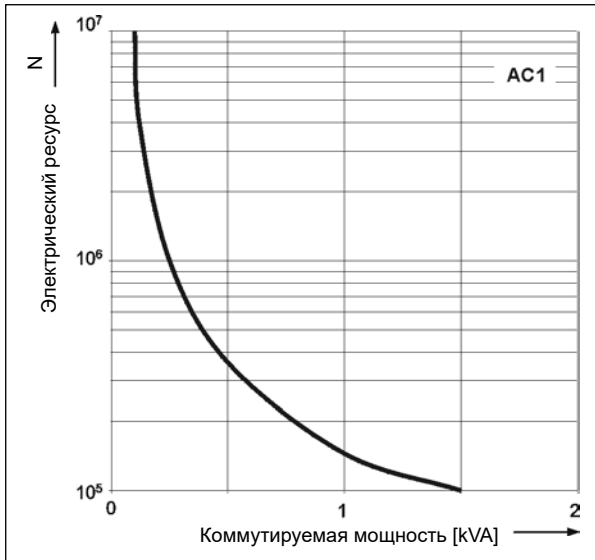
Кнопки R4P-0001 и заглушки R4W-0003 следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа T. Для самостоятельной замены Клиентом. Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

**Габаритные размеры - исполнение для печатных плат (WT), с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой типа T**



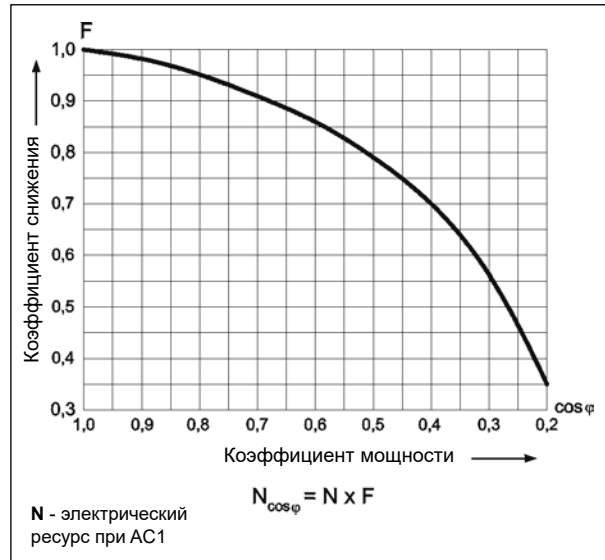
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
 Частота коммутации: 1 200 циклов/час

Диог. 1



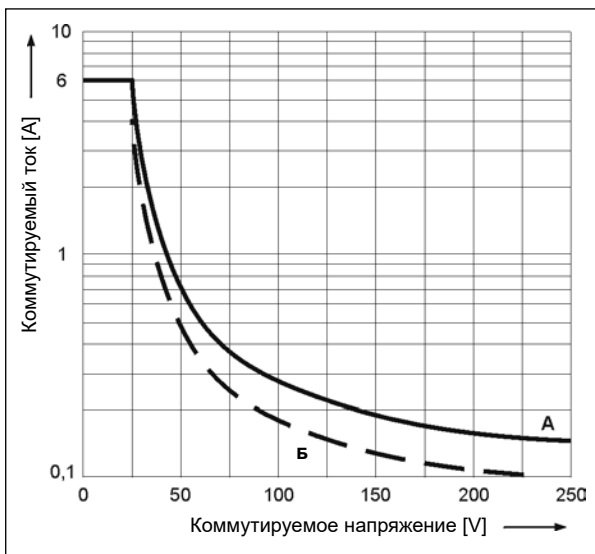
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диог. 2

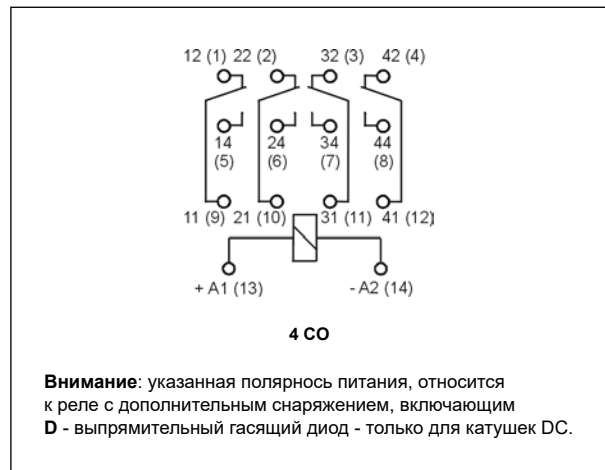


**Макс. способность коммутации для постоянного тока: А - резистивная нагрузка DC1**  
 Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.

Диог. 3



**Схема коммутации (вид со стороны выводов)**



## Подбор материалов контактов в зависимости от типа нагрузки

- **AgNi** - для резистивных и индуктивных нагрузок,
- **AgNi/Au складское золочение** - Au защищает поверхность контактов во время хранения,
- **AgNi/Au жесткое золочение** - для малых резистивных нагрузок в цепях управления.

## Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **R4N** предлагаются в исполнениях: • для монтажа в контактных колодках • для печатных плат. **Стандартно оснащены WT (W** - механический индикатор срабатывания + **T** - фронтальная тест-кнопка с функцией блокировки контактов). В этих реле существует **возможность самостоятельной замены кнопки типа T на тест-кнопку R4P-0001** без функции блокировки контактов **или на заглушку R4W-0003** исключающую функцию тестирования и блокировки контактов. Кнопки **R4P-0001** и заглушки **R4W-0003** следует заказывать отдельно.

Колодки для R4N	Аксессуары			Дополнительное оснащение
	Клипсы-вытаскиватели	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (2 болты M3)</b>				
GZT4	GZT4-0040	G4 1052	GZT4-0035	модули ⑥, переключки ④
GZM4	GZT4-0040	G4 1052	GZT4-0035	модули ⑥, переключки ④
GZ4	–	G4 1052	–	–
GS4	–	GS4-0036	GS4-0035	–
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZMB4 ⑦	GZMB4-0040	G4 1052	TR	модули ⑥
<b>Колодки для печатных плат</b>				
SU4D	–	G4 1053	–	–
<b>Колодки под пайку</b>				
SU4L	–	G4 1053	–	фиксаторы ⑤
G4	–	G4 1053	–	–

⑦ Колодки GZMB4: способ подключения проводов - смотри стр. 381. ⑥ Модули сигнальные / защитные типа M... - смотри стр. 394.  
 ④ Гребневые переключки ZGGZ4 - смотри стр. 391. ⑤ Фиксаторы G4 1040 для пружинных клипсов.

## НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Новые реле R2N, R3N, R4N являются более современной версией реле R2, R3, R4. Модернизация затронула конструкцию реле, а также процесс их производства.





Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
1005	5	28	± 10%	4,0	5,5
1006	6	40	± 10%	4,8	6,6
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>160</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,6</b>	<b>13,2</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
1048	48	2 600	± 10%	38,4	52,8
1060	60	4 000	± 10%	48,0	66,0
1080	80	7 100	± 10%	64,0	88,0
1110	110	13 600	± 10%	88,0	121,0
1125	125	16 000	± 10%	100,0	137,5
<b>1220</b>	<b>220</b>	<b>54 000</b>	<b>± 10%</b>	<b>176,0</b>	<b>242,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5006	6	9,8	± 10%	4,8	6,6
5012	12	39,5	± 10%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>158</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
5042	42	470	± 10%	33,6	46,2
5048	48	640	± 10%	38,4	52,8
5060	60	930	± 10%	48,0	66,0
5080	80	1 720	± 10%	64,0	88,0
5110	110	3 450	± 10%	88,0	121,0
5115	115	3 610	± 10%	92,0	127,0
5120	120	3 770	± 10%	96,0	132,0
5127	127	4 000	± 10%	101,6	139,0
5220	220	15 400	± 10%	176,0	242,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>16 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
5240	240	16 800	± 10%	192,0	264,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

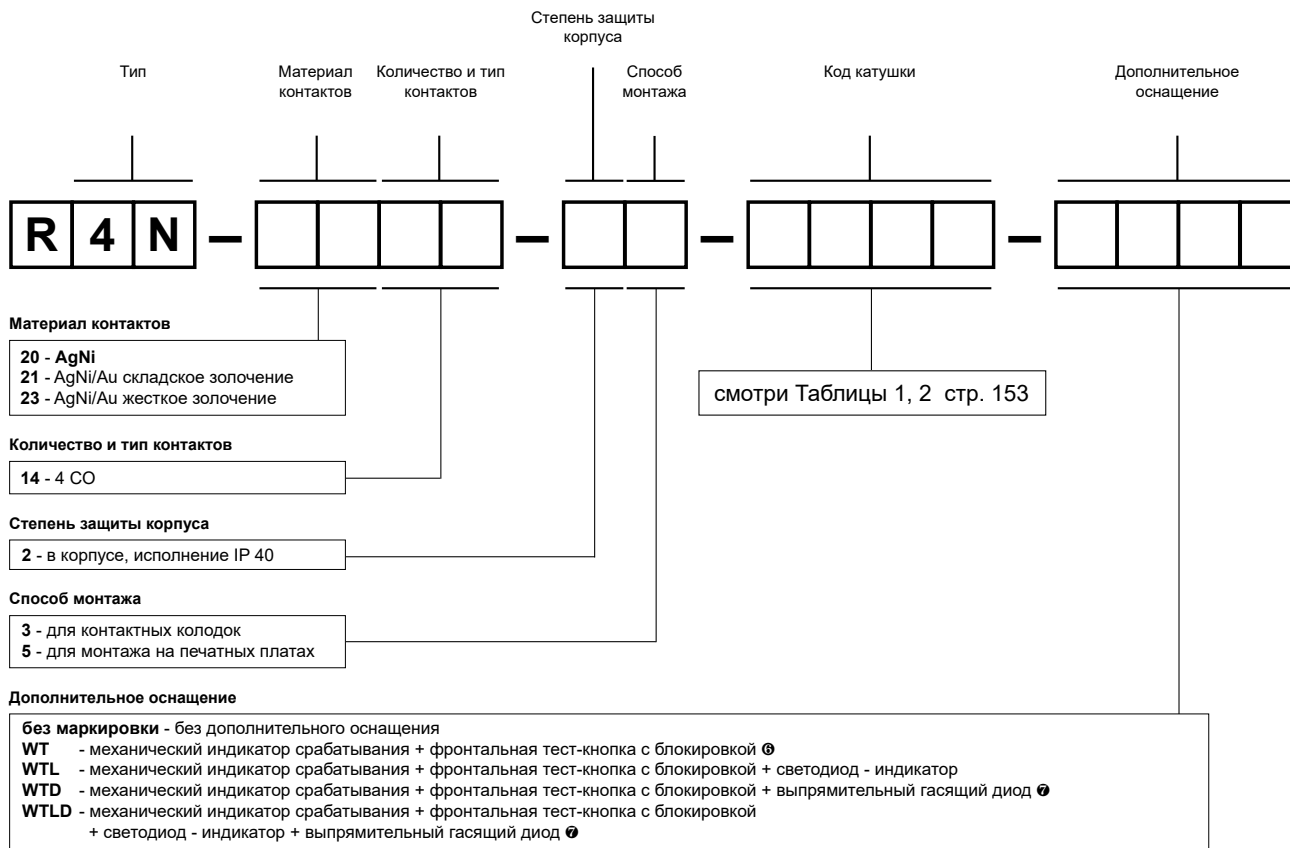
## R4T, PIR4T

Реле для  
железной дороги  
- смотри  
[www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl)

НОВОСТЬ



## Кодировка исполнений для заказа



⑤ WT - стандартное оснащение реле

⑥ WTD, WTLД - доступны только в реле с катушками DC

**Кнопки и заглушки** следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа Т. Для самостоятельной замены Клиентом.

Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

- Кнопка R4P-0001-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Кнопка R4P-0001-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)
- Заглушка R4W-0003-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Заглушка R4W-0003-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)

**Внимание:**

В процессе работы реле нагревается тест-кнопка типа Т. Для того, чтобы в ручную нажимать тест-кнопку, перед этим следует отключить напряжение питания реле и немного подождать до момента охлаждения кнопки (или нажимать кнопку сразу, с использованием защитной перчатки или изолированного инструмента). Кнопку следует нажимать плавно и быстро. Состояние замкнутых контактов удерживается все время нажатия кнопки. Отпускание кнопки приводит к размыканию контактов. Замыкание контактов можно реализовать посредством функции блокировки, которую имеет кнопка, путем ее оборота на 90°. Возврат оборота кнопки размыкает замыкающие контакты.

Для реле с дополнительным оснащением **D** - выпрямительный гасящий диод (исполнения WTD и WTLД) – необходимо соблюдение полярности при питании катушек напряжением DC: +A1(13)/-A2(14). Полярность указана на корпусе реле. Для остальных типов исполнения реле с катушками DC, полярность питания произвольная.

Примеры кодирования:





**R4N-2014-23-5230-WTL**

реле **R4N**, для контактных колодок, четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой и светодиодом - индикатором, в корпусе IP 40

**R4N-2014-25-1024-WT**

реле **R4N**, для монтажа на печатных платах, четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой, в корпусе IP 40



- Реле общего применения
- Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели
- Для непосредственного монтажа на панели - корпус с монтажными креплениями
- Плоские разъемы FASTON 187 (контакты 4,8 x 0,5 мм)
- Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- Сертификаты, директивы: RoHS,    

### Данные контактов

Количество и тип контактов		2 CO
Материал контактов		<b>AgNi</b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов	AC	250 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение		5 V
Номинальный ток нагрузки	AC1 DC1	12 A / 250 V AC 12 A / 30 V DC
Минимальный коммутируемый ток		5 mA
Максимальный пиковый ток		20 A
Долговременная токовая нагрузка контакта		12 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1		3 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность		0,3 W
Сопротивление контакта		≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	1 200 циклов/час
• без нагрузки		18 000 циклов/час


### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC DC	6, 12, 24, 42, 48, 60, 80, 110, 120, 127, 220, 230, 240 V 5, 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 125, 220 V
Напряжение отпускания		AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания		смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность	AC DC	1,6 VA 0,9 W


### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции		250 V AC
Номинальное ударное напряжение		4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения		III
Степень загрязнения изоляции		3
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами		2 500 V AC тип изоляции: основная
• контактного зазора		1 500 V AC род зазора: отделение неполное
• между токовводами		2 500 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху		≥ 2,6 мм
• по изоляции		≥ 4 мм

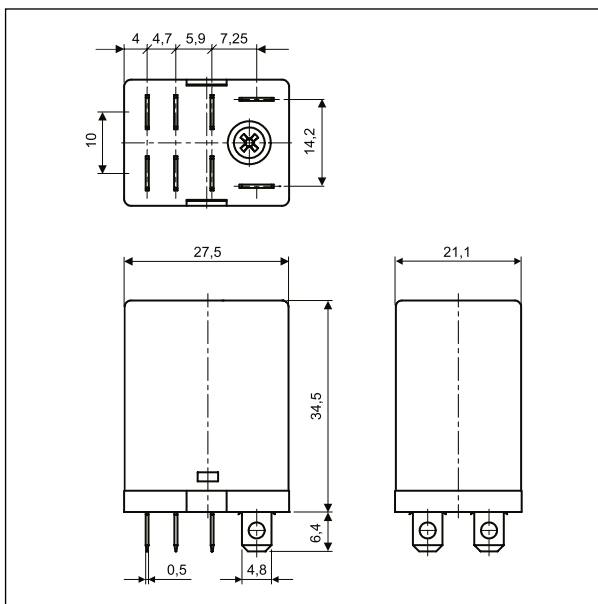
### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)		15 мсек. / 10 мсек.
Электрический ресурс		
• резистивная AC1		> 10 <sup>5</sup> 12 A, 250 V AC
• cos φ		смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)		> 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)		27,5 x 21,1 x 34,5 мм 
Масса		35 г
Температура окружающей среды	• хранения • работы	-40...+70 °C -40...+55 °C
Степень защиты корпуса		IP 40 EN 60529
Устойчивость к ударам		10 г
Устойчивость к вибрациям		5 г 15...150 Гц

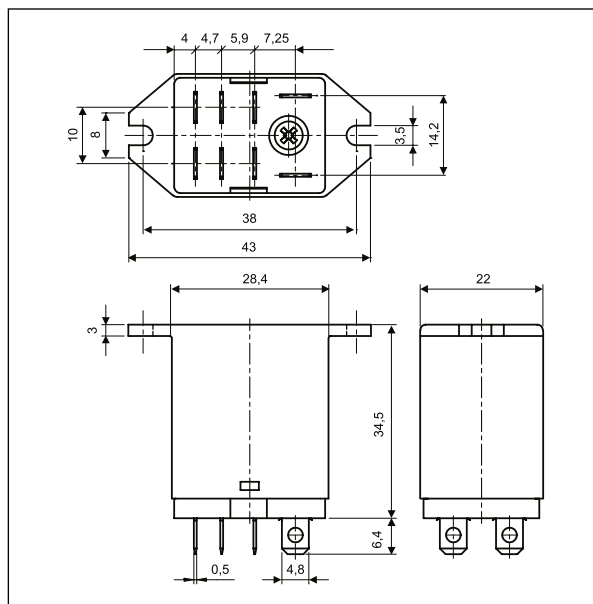
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

 Монтаж в контактных колодках: стандартное исполнение

### Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок (стандартное)

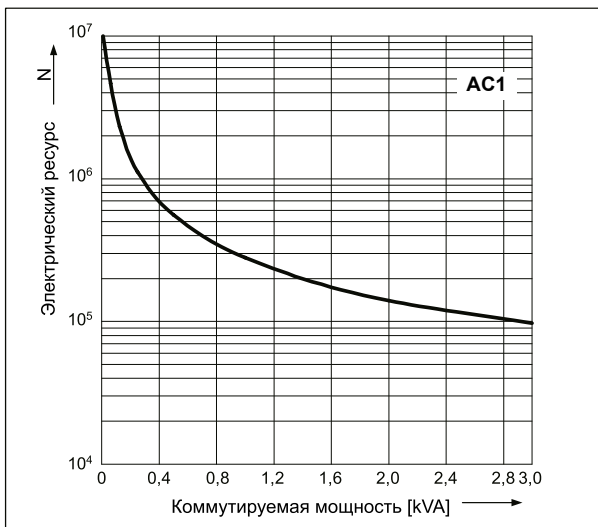


### Габаритные размеры - исполнение с монтажными креплениями в верхней части корпуса



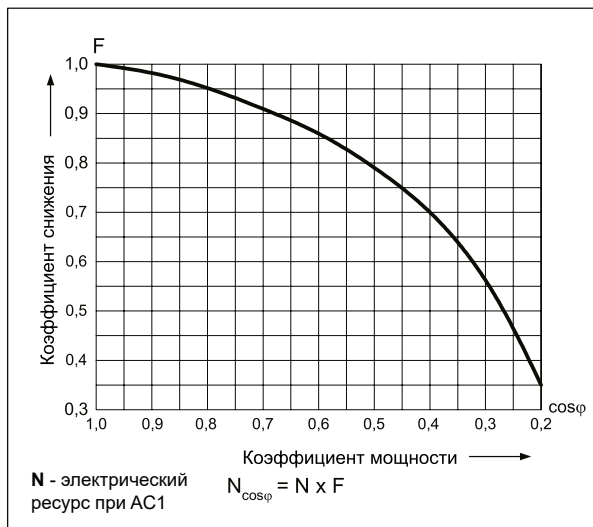
### Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 1200 циклов/час

Диэг. 1



### Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диэг. 2



### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Колодки для RY2	Аксессуары
	Пружинные клипсы
<b>Колодки с винтовыми зажимами,</b> монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (2 болты M3)	
GZY2G	GZY2G-0041

Реле **RY2** предлагаются в исполнениях: • стандартном, для монтажа в контактных колодках • с монтажными креплениями в верхней части корпуса, монтаж на панели, с помощью 2 болтов M3, плоские разъемы FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм).

К одной колодке GZY2G следует заказать комплект GZY2G-0041.

## Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

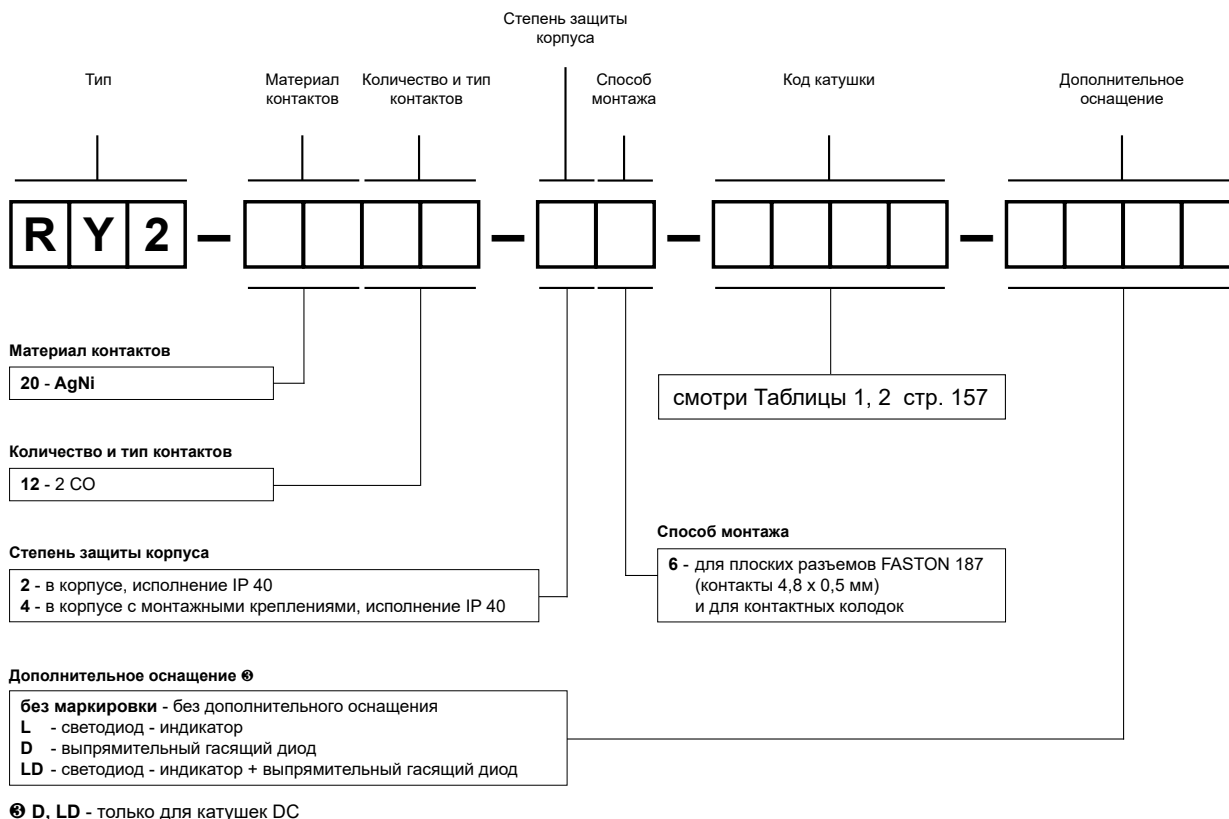
Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
1005	5	28	± 10%	4,0	5,5
1006	6	40	± 10%	4,8	6,6
1012	12	160	± 10%	9,6	13,2
1024	24	640	± 10%	19,2	26,4
1048	48	2 600	± 10%	38,4	52,8
1060	60	4 000	± 10%	48,0	66,0
1080	80	7 100	± 10%	64,0	88,0
1110	110	13 600	± 10%	88,0	121,0
1125	125	16 000	± 10%	100,0	137,5
1220	220	54 000	± 10%	176,0	242,0

## Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5006	6	9,8	± 10%	4,8	6,6
5012	12	39,5	± 10%	9,6	13,2
5024	24	158	± 10%	19,2	26,4
5042	42	470	± 10%	33,6	46,2
5048	48	640	± 10%	38,4	52,8
5060	60	930	± 10%	48,0	66,0
5080	80	1 720	± 10%	64,0	88,0
5110	110	3 450	± 10%	88,0	121,0
5120	120	3 770	± 10%	96,0	132,0
5127	127	4 000	± 10%	101,6	139,7
5220	220	15 400	± 10%	176,0	242,0
5230	230	16 100	± 10%	184,0	253,0
5240	240	16 800	± 10%	192,0	264,0

## Кодировка исполнений для заказа

**Внимание:**

Для реле с дополнительным оснащением **D** - выпрямительный гасящий диод (исполнения D и LD) – необходимо соблюдение полярности при питании катушек напряжением DC: +A1(7) / -A2(8). Полярность указана на корпусе реле. Для остальных типов исполнения реле с катушками DC, полярность питания произвольная.

Примеры кодирования:





- RY2-2012-26-1024** реле **RY2**, для контактных колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 40
- RY2-2012-26-5230-L** реле **RY2**, для контактных колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц, с светодиодом - индикатором, в корпусе IP 40

**GZY2G**

Контактная колодка с винтовыми зажимами для реле RY2 - смотри стр. 383





- Реле общего применения
- Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели
- Для печатных плат и под пайку
- Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- Сертификаты, директивы: RoHS,    

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b>  , AgNi/Au складское золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 250 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au складское золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток нагрузки AC1	5 A / 250 V AC
DC1	5 A / 24 V DC
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 5 mA AgNi/Au складское золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	5 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,3 W AgNi/Au складское золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 циклов/час
• без нагрузки	36 000 циклов/час

### Данные катушки


Номинальное напряжение 50/60 Гц AC	6, 12, <b>24</b> , 50, 100, 110, 115, 120, 220, <b>230</b> , 240 V
DC	6, <b>12</b> , <b>24</b> , 48, 60, 80, 110 V
Напряжение отпускания	≥ 0,05 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC	1,5 VA
DC	0,9 W

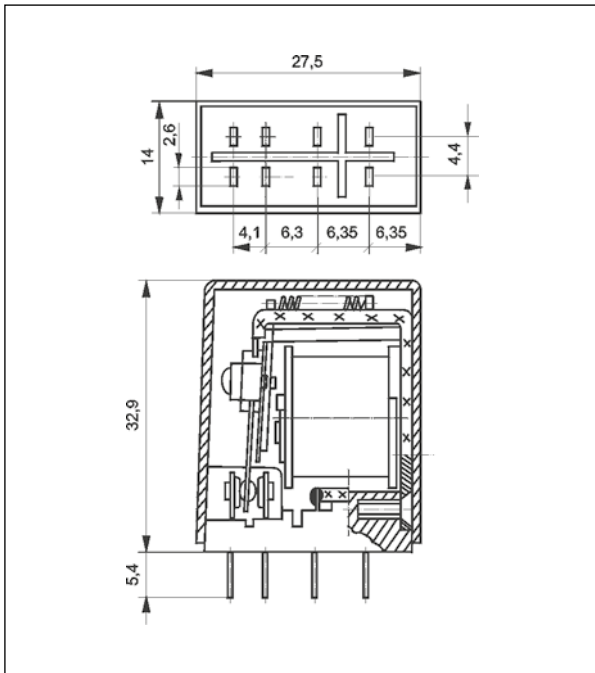
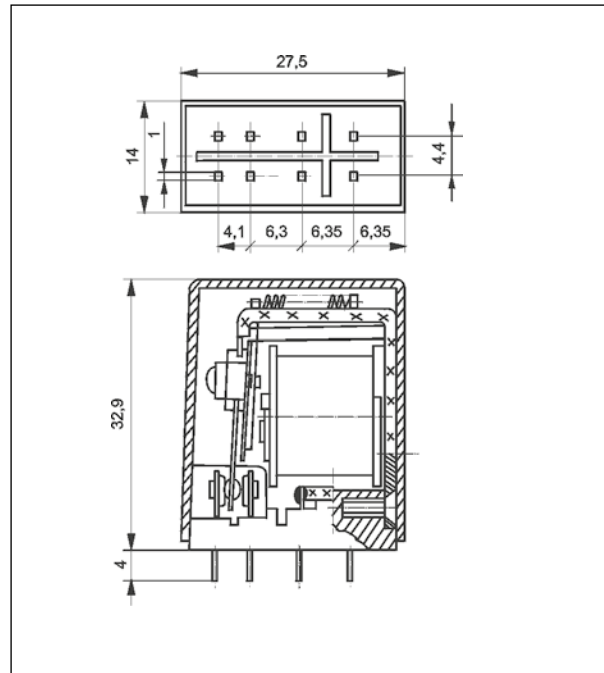
### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	2 500 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	2 000 V AC тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
• между токовводами	2 000 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 3 мм
• по изоляции	≥ 4 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 8 мсек. / 7 мсек. DC: 10 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 5 A, 250 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	27,5 x 14 x 32,9 мм
Масса	22 г
Температура окружающей среды	• хранения -40...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -40...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 40 EN 60529
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.  Реле с контактами AgNi в диапазоне до 5 А можно применять для резистивных и индуктивных нагрузок.

**Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок**

**Габаритные размеры - исполнение для печатных плат**

**Монтаж, колодки и аксессуары к реле**

Реле R2M предназначены для: • контактных колодок • непосредственной пайки на печатных платах.

Колодки для R2M	Аксессуары	Дополнительное оснащение
	Пружинные клипсы	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (2 болты M3)</b>		
GZ2	GZ2 1060 ②	—
<b>Колодки для печатных плат</b>		
S2M	G4 1050	—
<b>Колодки под пайку</b>		
G2M	G4 1050	фиксаторы ③

② Комплект GZ2 1060: пружинный клипс и два зацепы. ③ Фиксаторы G2M 1020 для пружинных клипсов.

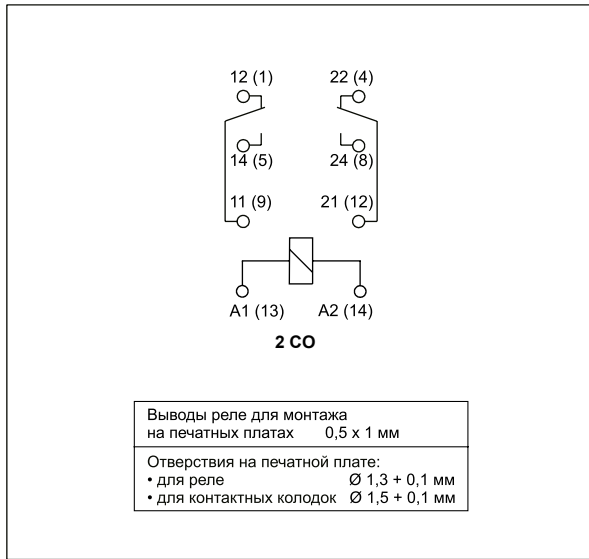
**GZ2**

Контактная колодка с винтовыми зажимами для реле R2M - смотри стр. 383



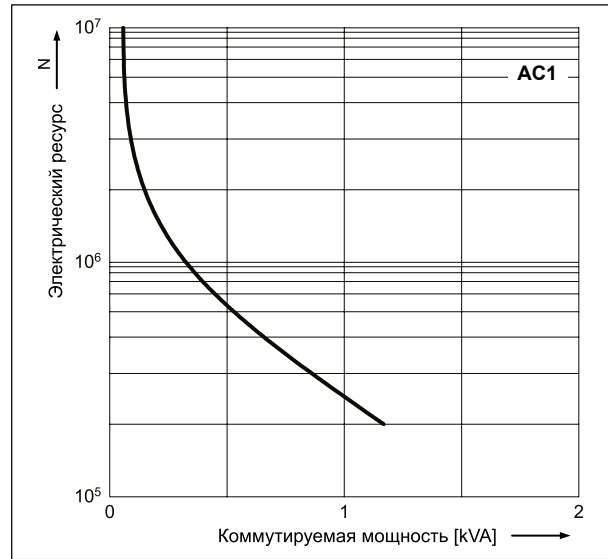


### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



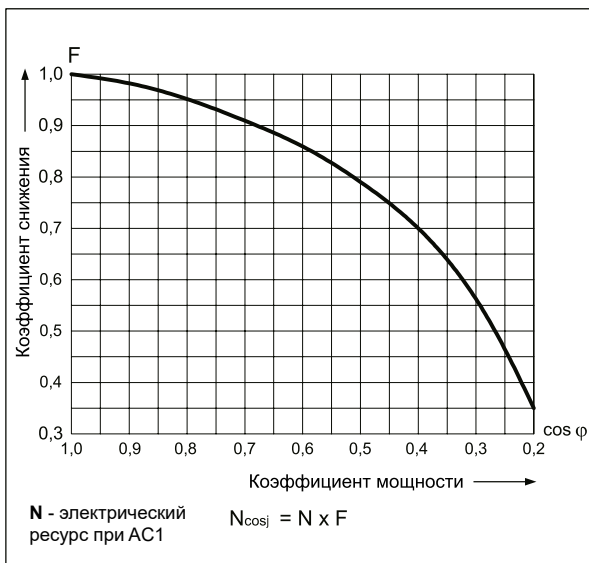
### Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 1200 циклов/час

Диаг. 1



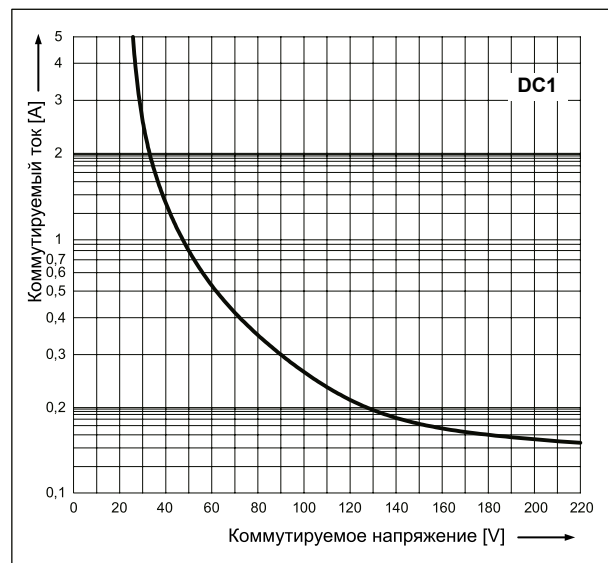
### Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диаг. 2



### Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диаг. 3



### Подбор материалов контактов в зависимости от типа нагрузки

- **AgNi** - для резистивных и индуктивных нагрузок,
- **AgNi/Au складское золочение** - Au защищает поверхность контактов во время хранения,
- **AgSnO<sub>2</sub>** - для емкостных нагрузок или ламп накаливания.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
1006	6	47	± 10%	4,8	6,6
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>188</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,6</b>	<b>13,2</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>750</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
1048	48	2 660	± 10%	38,4	52,8
1060	60	4 000	± 10%	48,0	66,0
1080	80	7 100	± 10%	64,0	88,0
1110	110	13 480	± 10%	88,0	121,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

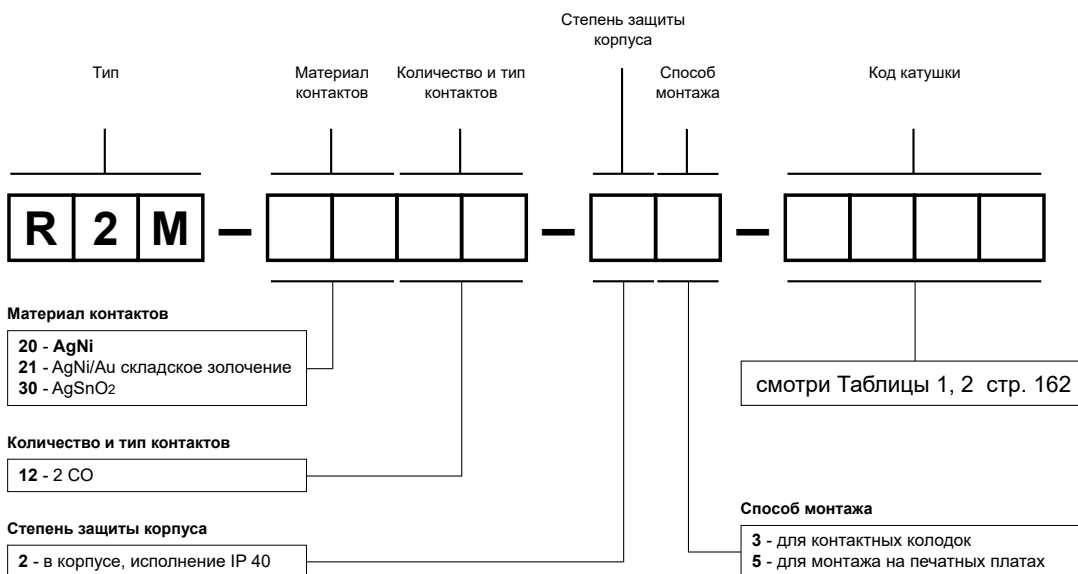
Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5006	6	16	± 10%	4,8	6,6
5012	12	68	± 10%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>270</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
5050	50	1 150	± 10%	40,0	55,0
5100	100	5 590	± 10%	80,0	110,0
5110	110	5 670	± 10%	88,0	121,0
5115	115	5 990	± 10%	92,0	126,0
5120	120	6 390	± 10%	96,0	132,0
5220	220	21 470	± 10%	176,0	242,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>21 470</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
5240	240	25 390	± 10%	192,0	264,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

## Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**R2M-2012-23-5230**

реле **R2M**, для контактных колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц, в корпусе IP 40

**R2M-2012-25-1024**

реле **R2M**, для монтажа на печатных платах, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 40

# R15 - 2 CO, 3 CO

## промышленные реле - исполнения по напряжению



R15 - 2 CO

R15 - 3 CO

• Реле общего применения • Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели; с выводами под пайку • Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C • WT (механический индикатор срабатывания с фронтальной тест-кнопкой с блокировкой) - стандартное оснащение реле для контактных колодок. К реле предлагаются тест-кнопки без функции блокировки контактов и заглушки - стр. 393 • **Отвечают морским требованиям - сертификат Lloyd's Register (LR)** • Сертификаты, директивы: RoHS,        

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO, 3 CO	
Материал контактов	AgNi, AgNi/Au складское золочение, AgNi/Au жесткое золочение	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V AgNi, 10 V AgNi/Au складское золочение 5 V AgNi/Au жесткое золочение	
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1 AC15 DC1 DC13	10 A / 250 V AC	10 A / 277 V AC UL 508
	3 A / 120 V	1,5 A / 240 V (B300)
	10 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)	
	0,22 A / 120 V	0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP	240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
	0,37 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	20 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,3 W AgNi/Au складское золочение 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	• при номин. нагрузке AC1	1 200 циклов/час
	• без нагрузки	12 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	6, 12, <b>24</b> , 48, 60, 115, 120, 220, <b>230</b> , 240 V
	DC	6, <b>12</b> , <b>24</b> , 48, 60, 110, 120, <b>220</b> V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2	
Номинальная потребляемая мощность	AC	2,8 VA 50 Гц
	DC	2,5 VA 60 Гц
		1,5 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

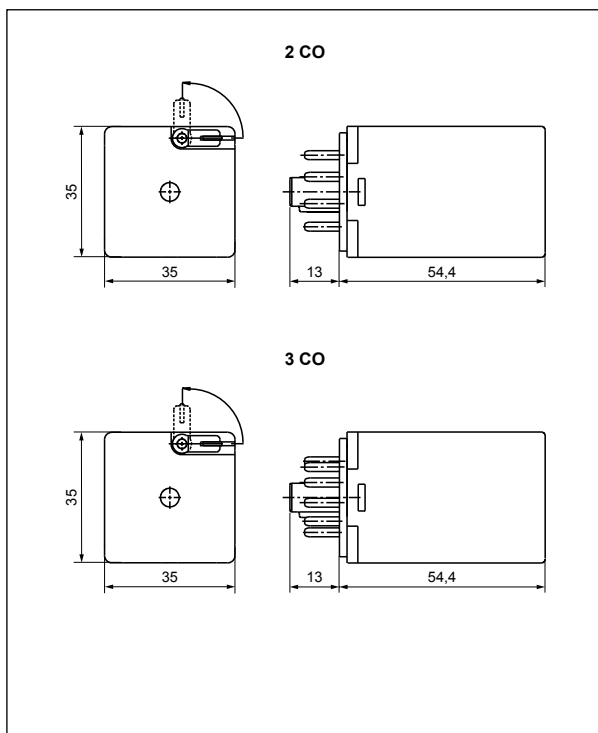
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	2 500 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами	2 500 V AC тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 500 V AC род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 000 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 3 мм
	• по изоляции	≥ 4,2 мм

### Дополнительные данные

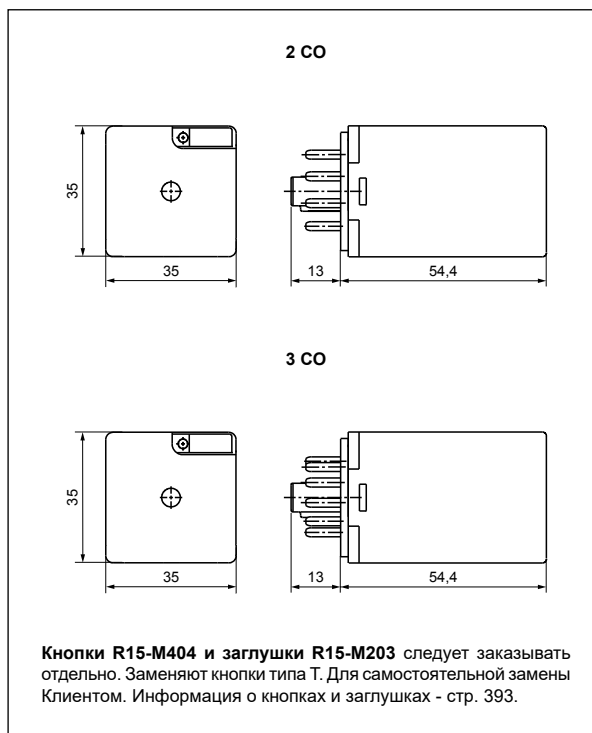
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 12 мсек. / 10 мсек.	DC: 18 мсек. / 7 мсек.
Электрический ресурс	• резистивная AC1	≥ 2 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
	• cosφ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	≥ 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	35 x 35 x 54,4 мм	
Масса	83 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения	-40...+85 °C
	• работы	AC: -40...+55 °C DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 (с колодкой PZ8, PZ11)	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RT1	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц	
Температура пайки	макс. 270 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

**Габаритные размеры - исполнение**  
для контактных колодок (WT), с фронтальной  
тест-кнопкой с блокировкой типа T



**Габаритные размеры - исполнение**  
для контактных колодок, с тест-кнопкой без  
функции блокировки контактов или заглушкой



Кнопки R15-M404 и заглушки R15-M203 следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа T. Для самостоятельной замены Клиентом. Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

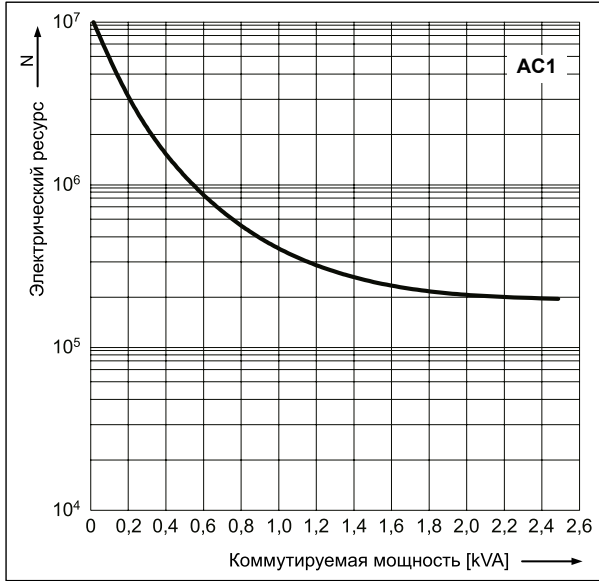
Реле R15 - 2 CO, CO предназначены для монтажа в контактных колодках. **Стандартно оснащены WT** (W - механический индикатор срабатывания + T - фронтальная тест-кнопка с функцией блокировки контактов). В этих реле существует **возможность самостоятельной замены кнопки типа T на тест-кнопку R15-M404** без функции блокировки контактов **или на заглушку R15-M203** исключающую функцию тестирования и блокировки контактов. Кнопки R15-M404 и заглушки R15-M203 следует заказывать отдельно.

Колодки для R15 - 2 CO	Колодки для R15 - 3 CO	Аксессуары		Дополнительное оснащение
		Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (2 болты M3)</b>				
PZ8	PZ11	PZ11 0031	—	—
GZP8	GZP11	GZP-0054	GZP-0035	модули Ⓣ, модули времени Ⓢ
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>				
GZU8	GZU11	GZU 1052	—	—
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на панели (2 болты M3)</b>				
GZ8	GZ11	GZ 1050	—	—
<b>Колодки под пайку</b>				
GOP8	GOP11	R159 1051 Ⓣ	—	—

Ⓣ Модули сигнальные / защитные: типа 21 (модуль D - гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2, 6/230 V DC) или типа 41 (модуль LD - LED красный + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2, 6/24 V DC) Ⓢ Модули времени COM3 - смотри стр. 331. Ⓣ Комплект R159 1051: пружинный клипс и два крепления.

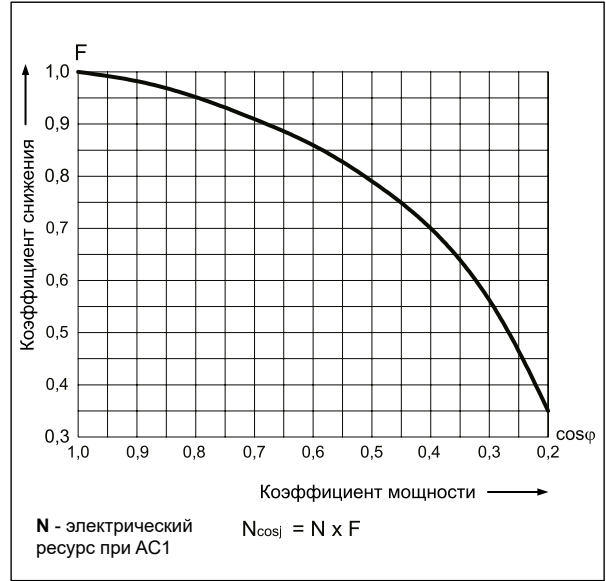
Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.  
Частота коммутации: 1200 циклов/час

Диagr. 1



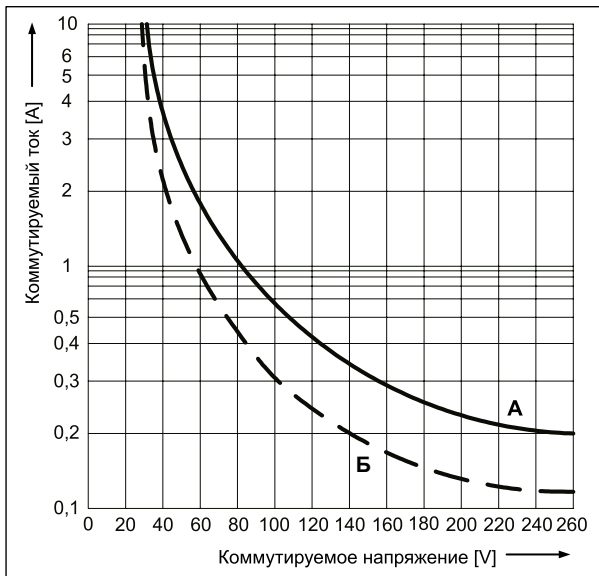
Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диagr. 2

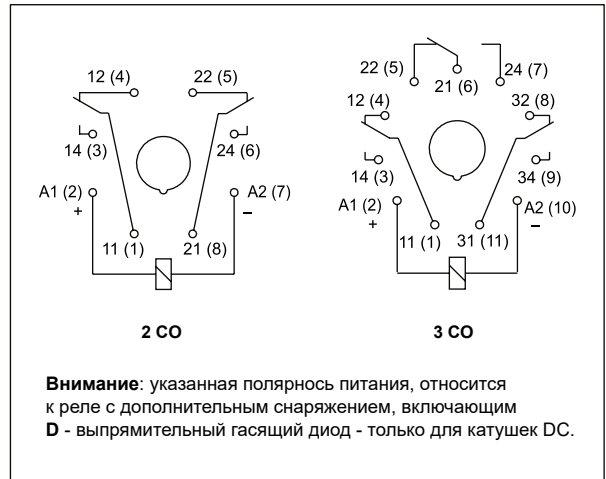


Максимальная способность коммутации для постоянного тока:  
А - резистивная нагрузка DC1  
Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.

Диagr. 3



Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## R15T, PIR15.T

Реле для железной дороги - смотри [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl)

**НОВОСТЬ**



Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
1006	6	28	± 10%	4,8	6,6
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>110</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,6</b>	<b>13,2</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>430</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
1048	48	1 750	± 10%	38,4	52,8
1060	60	2 700	± 10%	48,0	66,0
1110	110	9 200	± 10%	88,0	121,0
1120	120	11 000	± 10%	96,0	132,0
<b>1220</b>	<b>220</b>	<b>37 000</b>	<b>± 10%</b>	<b>176,0</b>	<b>242,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

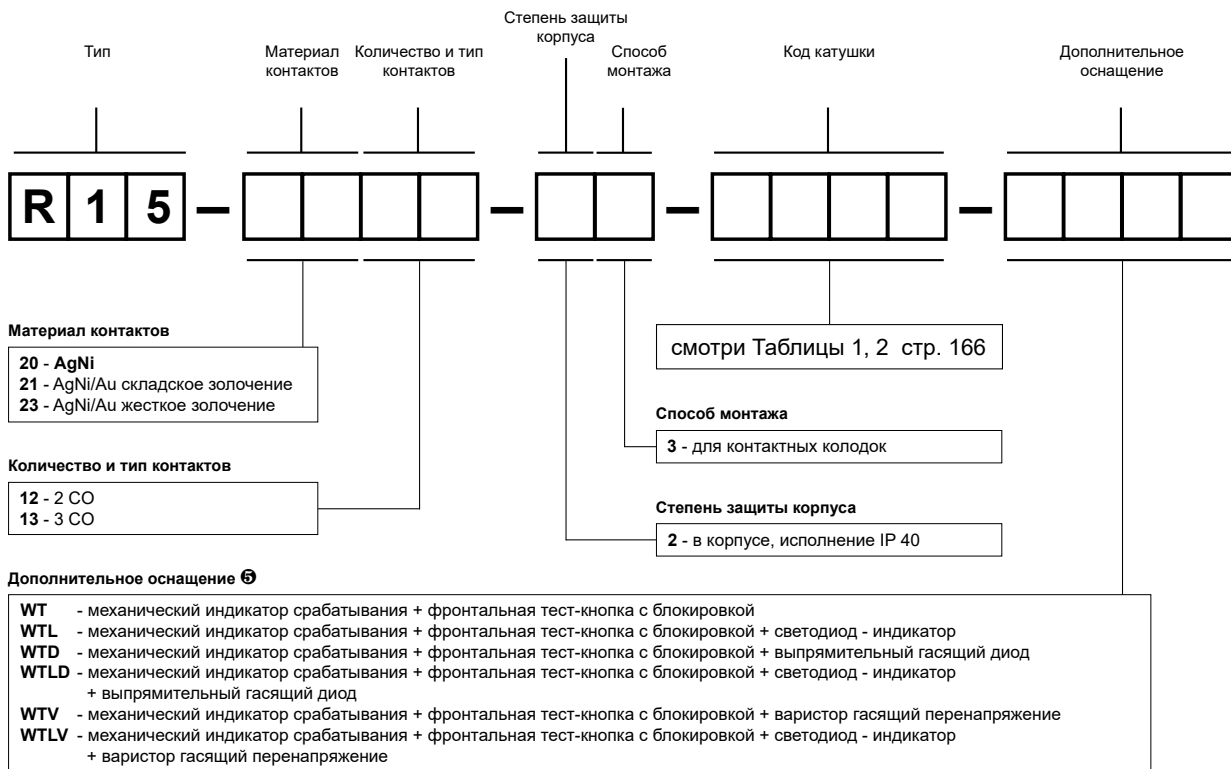
Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5006	6	4,3	± 15%	4,8	6,6
5012	12	18,5	± 15%	9,6	13,2
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	<b>± 15%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
5048	48	305	± 15%	38,4	52,8
5060	60	475	± 15%	48,0	66,0
5115	115	1 840	± 15%	92,0	126,5
5120	120	1 910	± 15%	96,0	132,0
5220	220	6 980	± 15%	176,0	242,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>7 080</b>	<b>± 15%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
5240	240	7 760	± 15%	192,0	264,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.



## Кодировка исполнений для заказа



**WT** - стандартное оснащение реле для контактных колодок. **WTD, WTLД** - только для катушек DC. **WTV, WTLV** - только для катушек AC

**Кнопки и заглушки** следует заказывать отдельно. Заменяют кнопки типа Т. Для самостоятельной замены Клиентом.

Информация о кнопках и заглушках - стр. 393.

- Кнопка R15-M404-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Кнопка R15-M404-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)
- Заглушка R15-M203-A - оранжевый цвет (катушки AC)
- Заглушка R15-M203-D - сине-зеленый цвет (катушки DC)

### Внимание:

В процессе работы реле нагревается тест-кнопка типа **Т**. Для того, чтобы в ручную нажимать тест-кнопку, перед этим следует отключить напряжение питания реле и немного подождать до момента охлаждения кнопки (или нажимать кнопку сразу, с использованием защитной перчатки или изолированного инструмента). Кнопку следует нажимать плавно и быстро. Состояние замкнутых контактов удерживается все время нажатия кнопки. Отпускание кнопки приводит к размыканию контактов. Замыкание контактов можно реализовать посредством функции блокировки, которую имеет кнопка, путем ее оборота на 90°. Возврат оборота кнопки размыкает замыкающие контакты.

Для реле с дополнительным оснащением **D** - выпрямительный гасящий диод (исполнения WTD и WTLД) – необходимо соблюдение полярности при питании катушек напряжением DC: +A1(2) / -A2(7) для R15 - 2 CO и +A1(2) / -A2(10) для R15 - 3 CO. Полярность указана на корпусе реле. Для остальных типов исполнения реле с катушками DC, полярность питания произвольная.

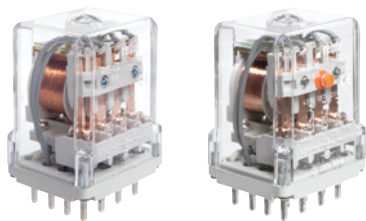
Примеры кодирования:

#### R15-2012-23-1024-WT

реле **R15**, для контактных колодок, два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой, в корпусе IP 40

#### R15-2013-23-5230-WTL

реле **R15**, для контактных колодок, три переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой и светодиодом - индикатором, в корпусе IP 40



- Реле общего применения
- Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели; с выводами под пайку
- Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE, ENEC, S, U, SM

### Данные контактов

Количество и тип контактов	4 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au складское золочение, AgNi/Au жесткое золочение
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V AgNi, 10 V AgNi/Au складское золочение 5 V AgNi/Au жесткое золочение
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	10 A / 250 V AC
AC15	10 A / 277 V AC UL 508
DC1	3 A / 120 V
DC13	1,5 A / 240 V (B300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	10 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3) 0,22 A / 120 V
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ① 0,37 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 5 mA AgNi/Au складское золочение 5 mA AgNi/Au жесткое золочение
Максимальный пиковый ток	20 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,3 W AgNi/Au складское золочение 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	• при номин. нагрузке AC1 • без нагрузки
	1 200 циклов/час 12 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50 Гц AC	6, 12, 24, 48, 60, 115, 120, 220, 230, 240, 400 V	основное исполнение
60 Гц AC	6, 12, 24, 48, 60, 110, 120, 220, 230, 240 V	специальное исполнение
DC	6, 12, 24, 48, 60, 110, 120, 220 V	
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Робочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2, 3	
Номинальная потребляемая мощность AC	2,8 VA	
DC	1,5 W	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	2 500 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробы	• между катушкой и контактами • контактного зазора • между токовводами
	2 500 V AC тип изоляции: основная 1 500 V AC род зазора: отделение неполное 2 000 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху • по изоляции
	≥ 3 мм ≥ 3,2 мм

### Дополнительные данные

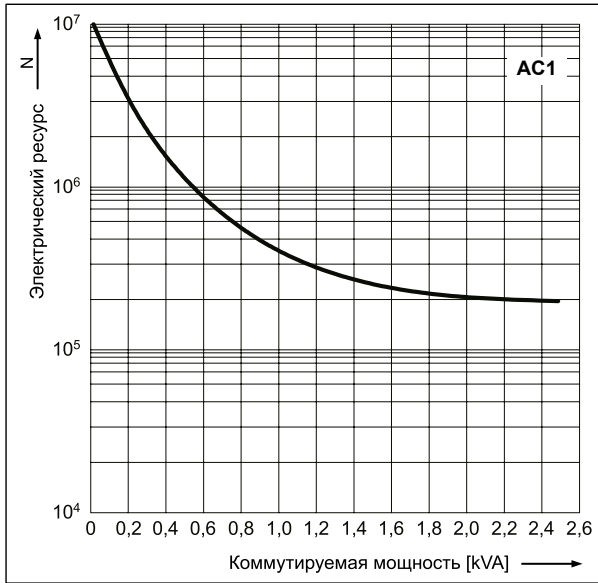
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 12 мсек. / 10 мсек. DC: 18 мсек. / 7 мсек.
Электрический ресурс	• резистивная AC1 • cosφ
	≥ 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	≥ 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h) / Масса	35 x 42,5 x 54,5 мм / 95 г
Температура окружающей среды	• хранения • работы
(без конденсации и/или обледенения)	-40...+85 °C AC: -40...+55 °C DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 (с колодкой GZ14U, GZ14) EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C
Время пайки	макс. 5 сек.

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.



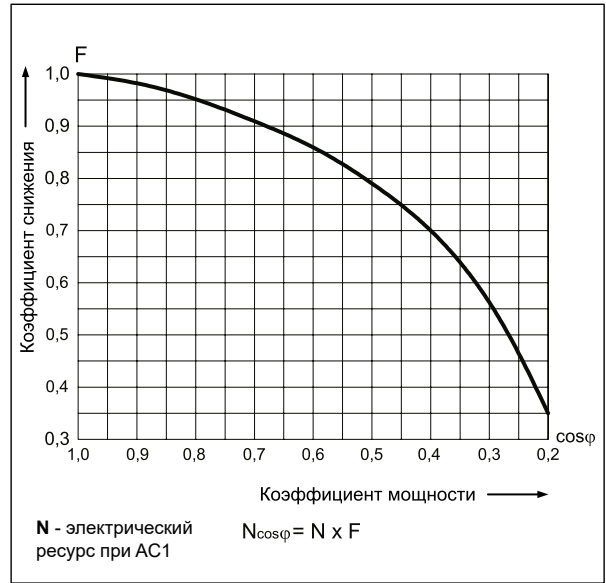
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 1200 циклов/час

Диаг. 1



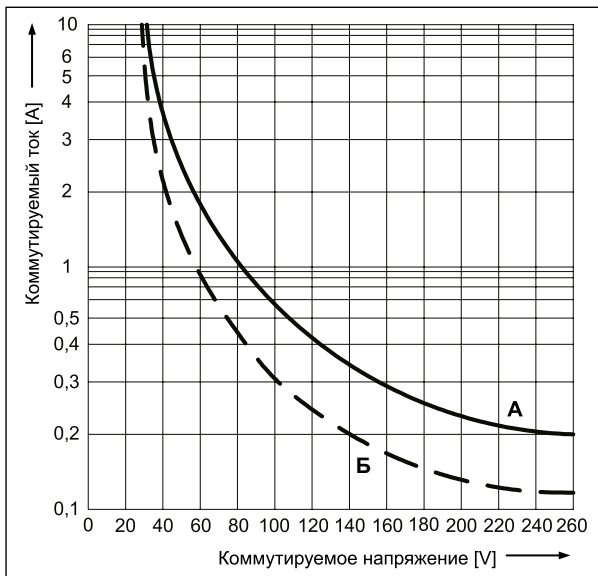
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диаг. 2

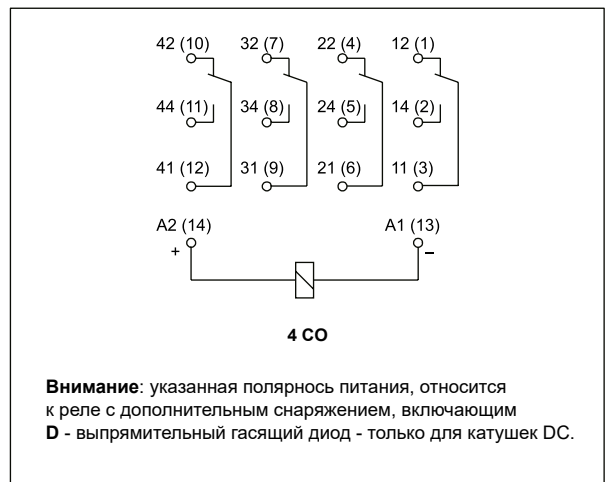


**Максимальная способность коммутации для постоянного тока:**  
А - резистивная нагрузка DC1  
Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.

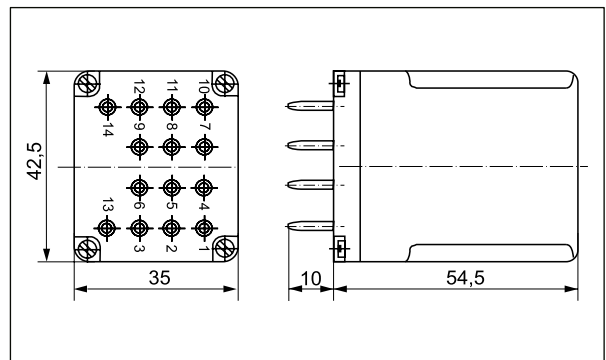
Диаг. 3



**Схема коммутации (вид со стороны выводов)**



**Габаритные размеры**



### GZ14Z

Контактные колодки с винтовыми зажимами для R15 - 4 CO, для монтажа с обратной стороны монтажной панели - смотри стр. 387



Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
1006	6	28	± 10%	5,1	6,6
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>110</b>	<b>± 10%</b>	<b>10,2</b>	<b>13,2</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>430</b>	<b>± 10%</b>	<b>20,4</b>	<b>26,4</b>
1048	48	1 750	± 10%	40,8	52,8
1060	60	2 700	± 10%	51,0	66,0
1110	110	9 200	± 10%	93,5	121,0
1120	120	11 000	± 10%	102,0	132,0
<b>1220</b>	<b>220</b>	<b>37 000</b>	<b>± 10%</b>	<b>187,0</b>	<b>242,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50 Гц, основное

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
3006	6	4,8	± 15%	5,1	6,6
3012	12	20	± 15%	10,2	13,2
3024	24	72	± 15%	20,4	26,4
3048	48	360	± 15%	40,8	52,8
3060	60	520	± 15%	51,0	66,0
3115	115	2 100	± 15%	97,7	126,5
3120	120	2 300	± 15%	102,0	132,0
3220	220	7 000	± 15%	187,0	242,0
3230	230	7 900	± 15%	195,5	253,0
3240	240	8 300	± 15%	204,0	264,0
3400	400	21 500	± 15%	340,0	440,0

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 60 Гц, специальное

Таблица 3

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
6006	6	4,8	± 15%	5,1	6,6
6012	12	17	± 15%	10,2	13,2
6024	24	65	± 15%	20,4	26,4
6048	48	310	± 15%	40,8	52,8
6060	60	490	± 15%	51,0	66,0
6110	110	1 760	± 15%	93,5	121,0
6120	120	2 000	± 15%	102,0	132,0
6220	220	6 900	± 15%	187,0	242,0
6230	230	7 000	± 15%	195,5	253,0
6240	240	7 100	± 15%	204,0	264,0

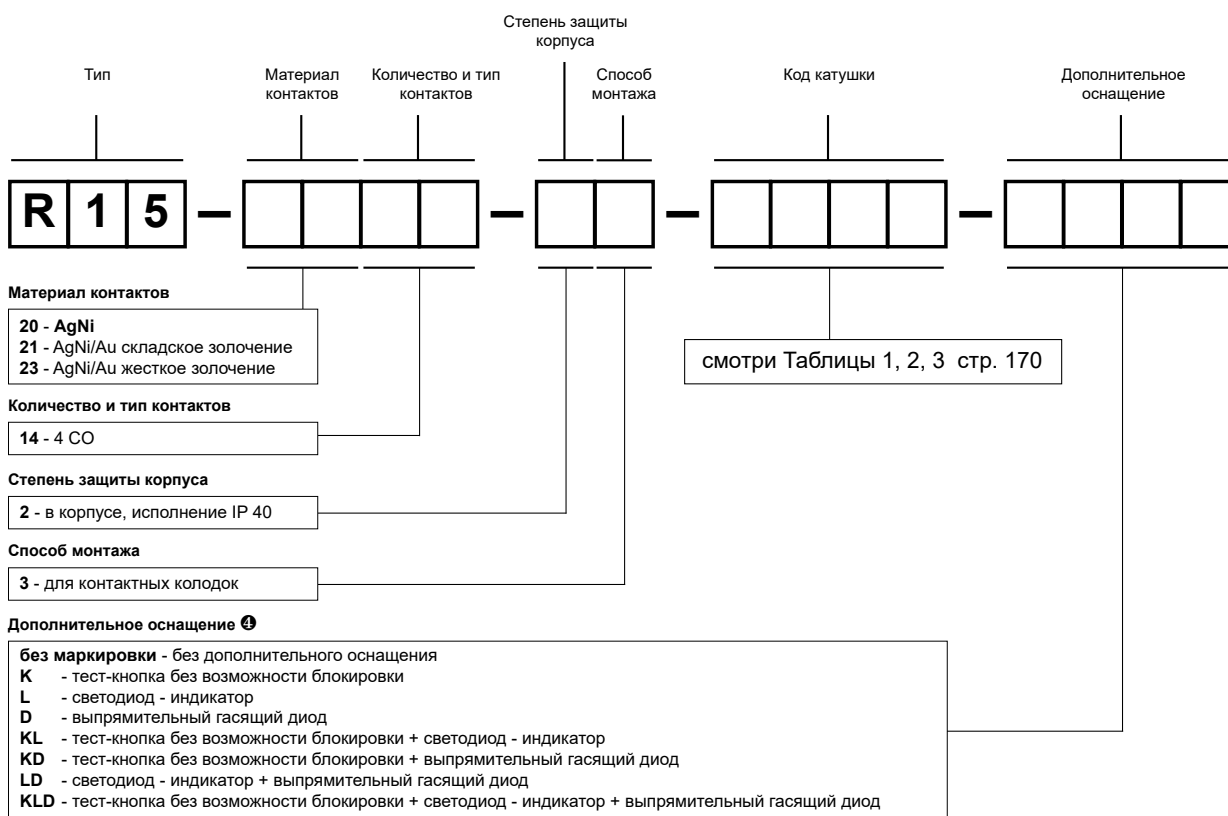
### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **R15 - 4 CO** предназначены для монтажа в контактных колодках.

Колодки для R15 - 4 CO	Аксессуары	Дополнительное оснащение
	Пружинные клипсы	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>		
GZ14U	GZ14 0737	–
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на панели (2 болты M3)</b>		
GZ14	GZ14 0737	–
GZ14Z <sup>⊗</sup>	GZ14 0737	–
<b>Колодки под пайку</b>		
GOP14	R15 0736	крепления <sup>⊗</sup>

<sup>⊗</sup> Колодки GZ14Z: для монтажа с обратной стороны монтажной панели - смотри стр. 387. <sup>⊗</sup> Крепления R15 5922 для пружинных клипсов.

### Кодировка исполнений для заказа



<sup>⊗</sup> D, KD, LD, KLD - только для катушек DC

#### Внимание:

Для реле с дополнительным оснащением **D** - выпрямительный гасящий диод (исполнения D, KD, LD, KLD) – необходимо соблюдение полярности при питании катушек напряжением DC: -A1(13) / +A2(14). Полярность указана на корпусе реле. Для остальных типов исполнения реле с катушками DC, полярность питания произвольная.

Примеры кодирования:

**R15-2014-23-1024-KD**

реле **R15**, для контактных колодок, четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, с тест-кнопкой без возможности блокировки и выпрямительным гасящим диодом, в корпусе IP 40

**R15-2114-23-3230-KL**

реле **R15**, для контактных колодок, четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi/Au складское золочение, напряжение катушки 230 V AC 50 Гц, с тест-кнопкой без возможности блокировки и светодиодом - индикатором, в корпусе IP 40

# R15 - специальные исполнения

## промышленные реле - исполнения по току

172



R15 - 2 CO



R15 - 3 CO

- Реле **R15 - 2 CO, 3 CO, 4 CO** с токовыми катушками предлагаются для контактных колодок; питание катушек - смотри Таблицы 1, 2
- Технические данные, габаритные размеры и схемы коммутации соответствуют исполнениям по напряжению реле **R15 - 2 CO, 3 CO, 4 CO**

Данные катушки - исполнение по току, питание постоянным током

Таблица 1

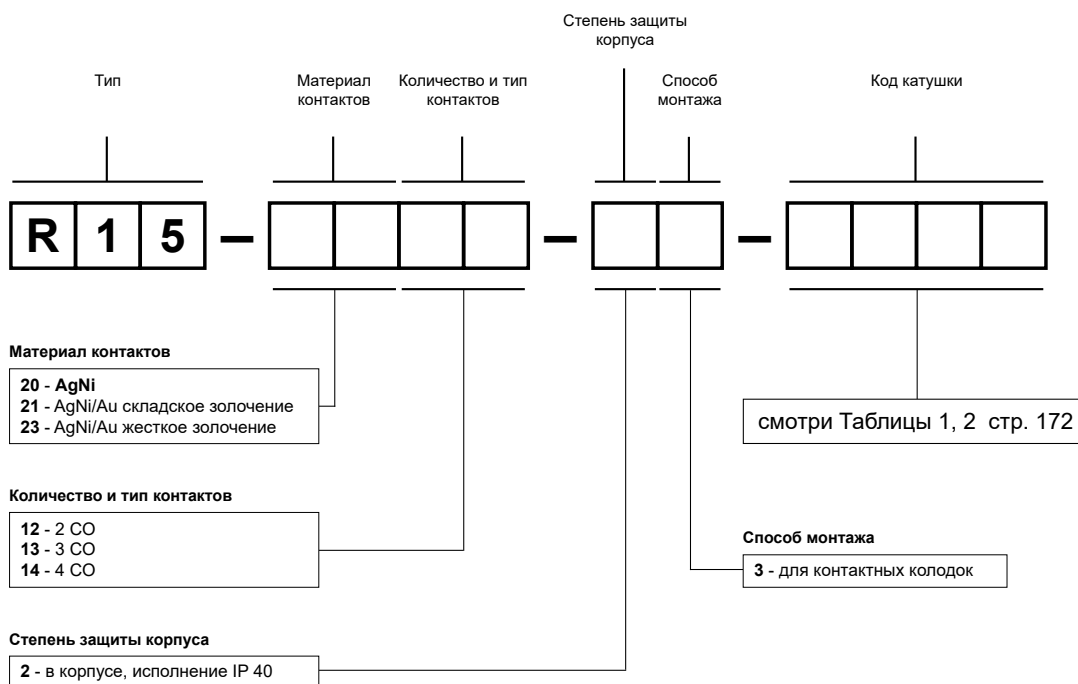
Код катушки	Номинальный ток A DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон питающего тока A DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
4010	0,10	130	± 10%	0,08	0,12
4016	0,16	42	± 10%	0,13	0,19
4020	0,20	32	± 10%	0,16	0,24
4025	0,25	18	± 10%	0,20	0,30
4040	0,40	7,5	± 10%	0,32	0,48
4050	0,50	4,8	± 10%	0,40	0,60
4063	0,63	3	± 10%	0,50	0,75
4100	1,00	1,2	± 10%	0,80	1,20
4160	1,60	0,44	± 10%	1,28	1,92
4200	2,00	0,3	± 10%	1,60	2,40
4250	2,50	0,2	± 10%	2,00	3,00
4300	3,00	0,15	± 10%	2,40	3,60

Данные катушки - исполнение по току, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальный ток A AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон питающего тока A AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
7010	0,10	68	± 15%	0,08	0,12
7016	0,16	26	± 15%	0,13	0,19
7020	0,20	17	± 15%	0,16	0,24
7025	0,25	10	± 15%	0,20	0,30
7030	0,30	7,5	± 15%	0,24	0,36
7040	0,40	4,2	± 15%	0,32	0,48
7050	0,50	2,5	± 15%	0,40	0,60
7063	0,63	1,5	± 15%	0,50	0,75
7100	1,00	0,65	± 15%	0,80	1,20
7160	1,60	0,24	± 15%	1,28	1,92
7200	2,00	0,2	± 15%	1,60	2,40
7250	2,50	0,12	± 15%	2,00	3,00
7320	3,20	0,06	± 15%	2,56	3,84
7360	3,60	0,05	± 15%	2,88	4,32
7450	4,50	0,03	± 15%	3,60	5,40

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**R15-2013-23-4025**

реле **R15**, для контактных колодок, три переключающие контакты, материал контактов AgNi, номинальный ток катушки 0,25 А DC, в корпусе IP 40



**R15-2014-23-7250**

реле **R15**, для контактных колодок, четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, номинальный ток катушки 2,5 А AC 50/60 Гц, в корпусе IP 40





с адаптером (V)


с адаптером (H)

- Реле мощности общего применения • Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C • Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели
- Исполнения: PCB; FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм); FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм) • Контактный зазор: 3 мм (опция - только в версиях с замыкающими контактами) • Дополнительное оснащение: K - тест-кнопка; L - светодиод - индикатор
- Применения: управление электромагнитами; системы отопления, охлаждения, вентиляции, кондиционирования; управление однофазными и 3-х фазными двигателями; устройства и машины для гастрономии; системы автоматизации; фотовольтаические системы; прочее
- Сертификаты, директивы: RoHS,    

### Данные контактов


Количество и тип контактов	2 CO, 3 CO, 2 NO, 3 NO 2 NO, 3 NO с контактным зазором $\geq 3$ мм	
Материал контактов	AgNi, <b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V	230 V / 250 V 
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 10 V AgSnO <sub>2</sub>	
Номинальный ток нагрузки AC1 DC1	16 A / 250 V AC или 10 A / 400 V AC	16 A / 250 V AC 
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508	1/3 HP 120 V AC, 7,2 FLA, 1-фазный электродвигатель 3/4 HP 240 V AC, 6,9 FLA, 1-фазный электродвигатель 1 HP 400 V AC, 2,3 FLA, 3-фазный электродвигатель, (только 3 NO)	
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальный пиковый ток	40 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 1 W AgSnO <sub>2</sub>	
Сопротивление контакта	$\leq 100$ мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 циклов/час	
• без нагрузки	12 000 циклов/час	

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC 50 Гц AC DC DC	6, 12, 24, 115, 120, 220, 230, 240 V 400 V  6, 12, 24, 42, 48, 60, 110, 120, 220 V стандартная катушка 12, 24, 48, 110, 220 V усиленная катушка	
Напряжение отпуская	AC: $\geq 0,15 U_n$	DC: $\geq 0,1 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2, 3, 4	
Номинальная потребляемая мощность AC DC	2,8 VA 50 Гц 1,5 W	2,5 VA 60 Гц 1,7 W с контактным зазором $\geq 3$ мм

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	400 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	2	
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	2 500 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 500 V AC	род зазора: отделение неполное, с контактным зазором $\geq 0,4$ мм
	2 500 V AC	род зазора: отделение полное, с контактным зазором $\geq 3$ мм
• между токовводами	2 500 V AC	тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	$\geq 5$ мм 2 CO, 2 NO	$\geq 4$ мм 3 CO, 3 NO
• по изоляции	$\geq 8$ мм 2 CO, 2 NO	$\geq 5$ мм 3 CO, 3 NO
Расстояние между токовводами		
• по воздуху	$\geq 15,6$ мм 2 CO, 2 NO	$\geq 6,3$ мм 3 CO, 3 NO
• по изоляции	$\geq 22$ мм 2 CO, 2 NO	$\geq 8$ мм 3 CO, 3 NO

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.  Для RUC faston 4,8 x 0,5 с колодкой GUC11S-V0 существует ограничение максимального напряжения контактов и напряжения катушки до 250 V AC / DC.

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	20 мсек. / 15 мсек.	
Электрический ресурс • резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC > 10 <sup>5</sup> 10 A, 400 V AC	
• cos φ	смотри Диаграмма 2	
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>7</sup>	
Размеры (а x b x h) / Масса • RUC faston 4,8 x 0,5	36,1 x 38,6 x 52,65 mm / 80 g 36,1 x 38,6 x 56,5 mm / 80 g 45,9 x 38,6 x 58,75 mm / 85 g 46,8 x 38,6 x 62,45 mm / 85 g 36,1 x 38,6 x 66,3 mm / 85 g	для контактных колодок для печатных плат с адаптером (V) с адаптером (H) с монтажными креплениями
Размеры (а x b x h) / Масса • RUC faston 6,3 x 0,8	45,9 x 38,6 x 62,4 mm / 85 g 46,8 x 38,6 x 66,1 mm / 85 g 36,1 x 38,6 x 66,3 mm / 85 g	с адаптером (V) с адаптером (H) с монтажными креплениями
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения • работы	-40...+85 °C AC: -40...+55 °C    3 CO, 3 NO / 16 A AC: -40...+70 °C    2 CO, 2 NO / 16 A DC: -40...+55 °C    3 CO, 3 NO / 16 A DC: -40...+70 °C    3 CO, 3 NO / 10 A; 2 CO, 2 NO / 16 A
Степень защиты корпуса	IP 00	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г    15...150 Гц	
Температура пайки	макс. 270 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

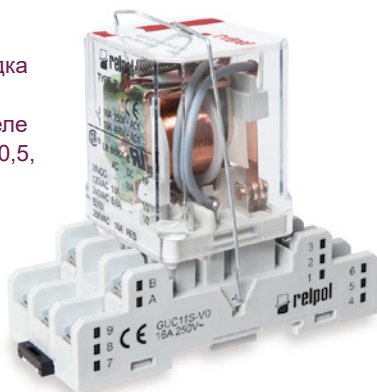
Реле **RUC** предлагаются в исполнениях: • стандартном, для контактных колодок • с монтажными креплениями в части корпуса, монтаж на панели, с помощью 2 болтов M4, плоские разъемы FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм) или FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм) • с адаптерами вертикальными (V) или горизонтальными (H) для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715, плоские разъемы FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм) или FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм) • для непосредственной пайки на печатных платах ②.

Колодки для RUC faston 4,8 x 0,5	Аксессуары
	Пружинные клипсы
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>	
GUC11S-V0 ①	MBA

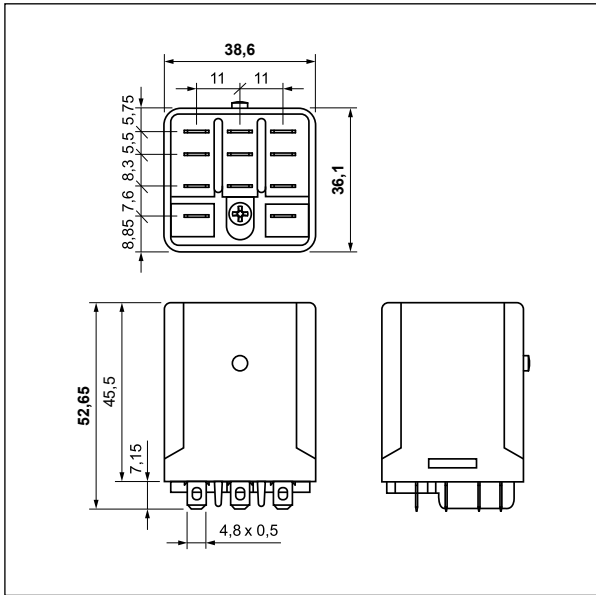
① Для RUC faston 4,8 x 0,5 с колодкой GUC11S-V0 существует ограничение максимального напряжения контактов и напряжения катушки до 250 V AC / DC.    ② Реле недоступны с адаптером (V) или (H) и корпусом с монтажными креплениями.

### GUC11S-V0

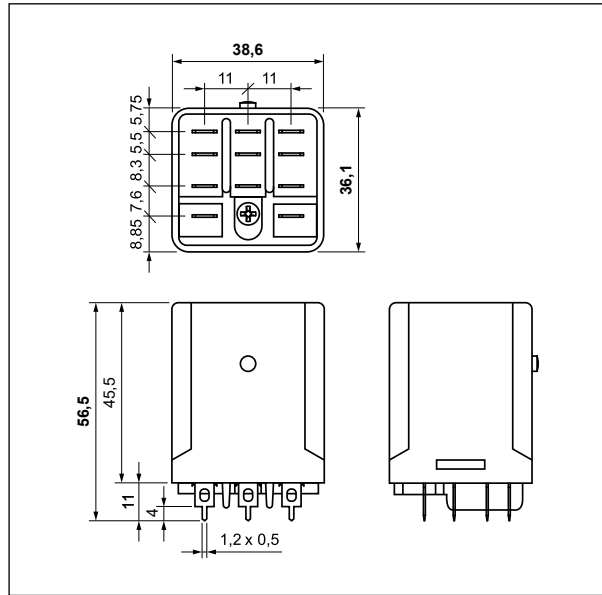
Контактная колодка с винтовыми зажимами для реле RUC faston 4,8 x 0,5, RUC-M  
- смотри стр. 388



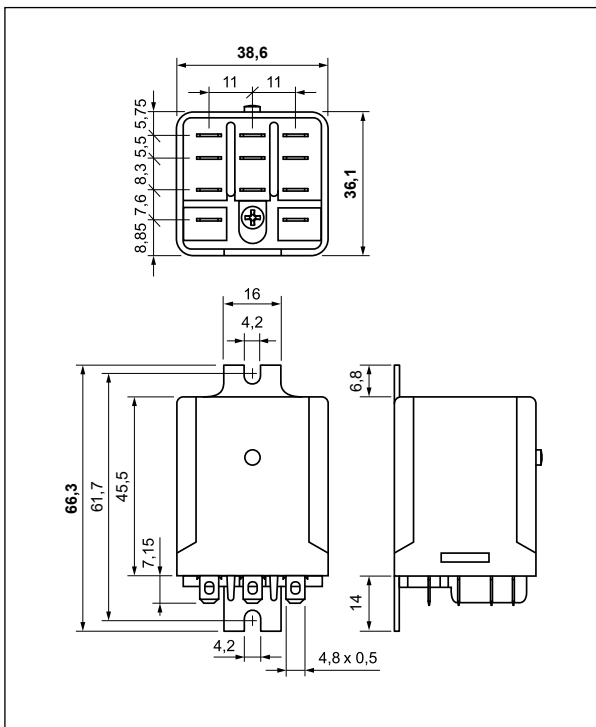
**Габаритные размеры - RUC faston 4,8 x 0,5**  
- исполнение для контактных колодок (стандартное)



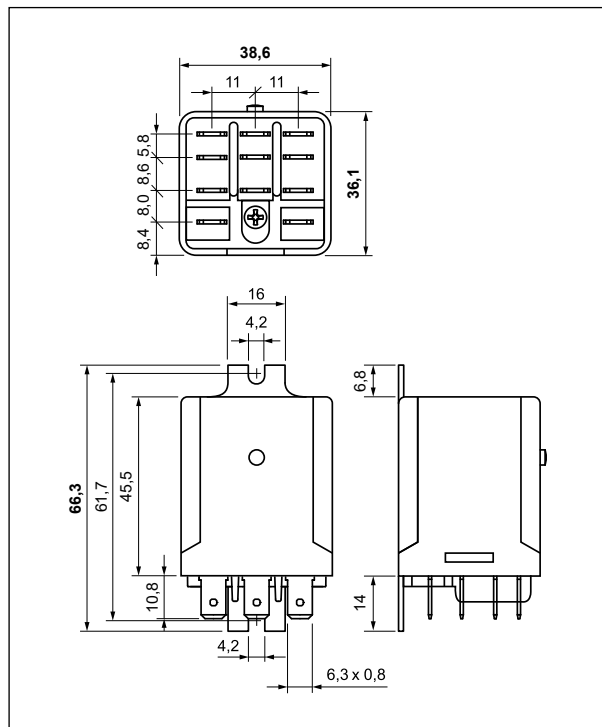
**Габаритные размеры - RUC faston 4,8 x 0,5**  
- исполнение для печатных плат



**Габаритные размеры - RUC faston 4,8 x 0,5**  
- исполнение с монтажными креплениями в части корпуса

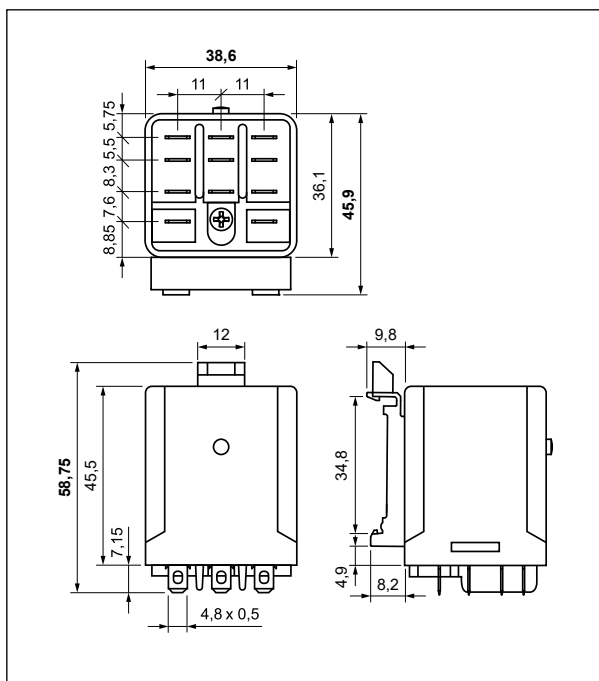


**Габаритные размеры - RUC faston 6,3 x 0,8**  
- исполнение с монтажными креплениями в части корпуса

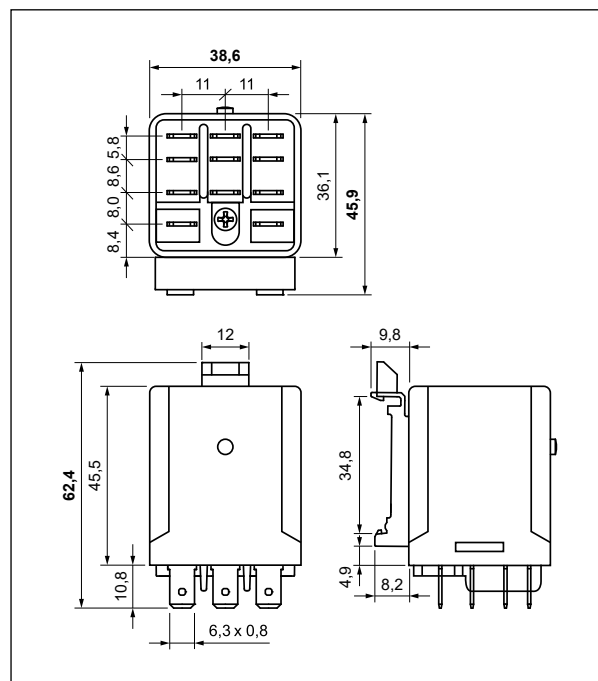




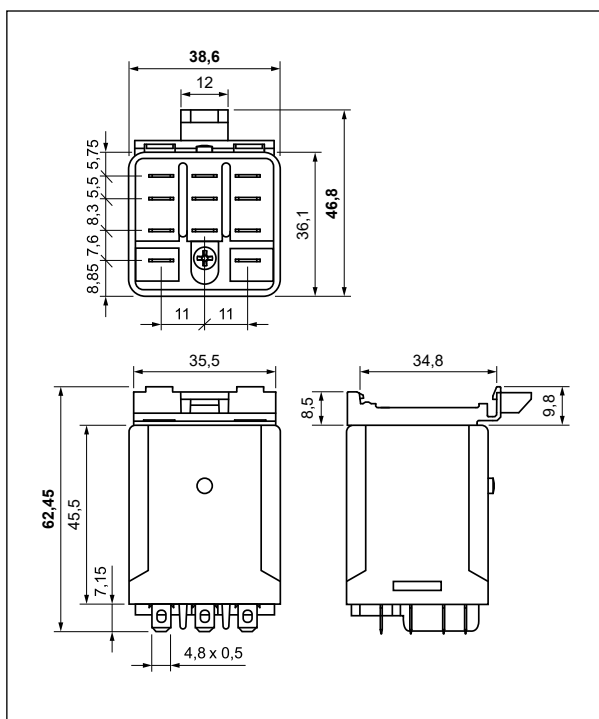
**Габаритные размеры - RUC faston 4,8 x 0,5**  
- исполнение с адаптером вертикальным (V)



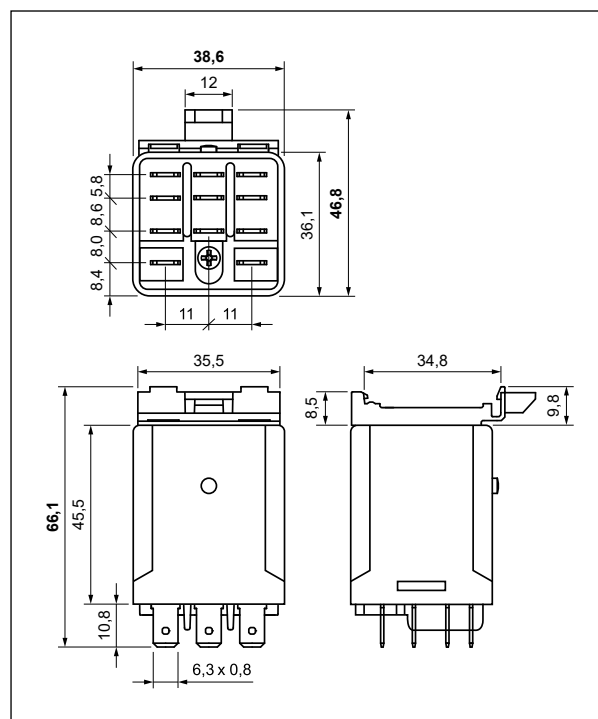
**Габаритные размеры - RUC faston 6,3 x 0,8**  
- исполнение с адаптером вертикальным (V)



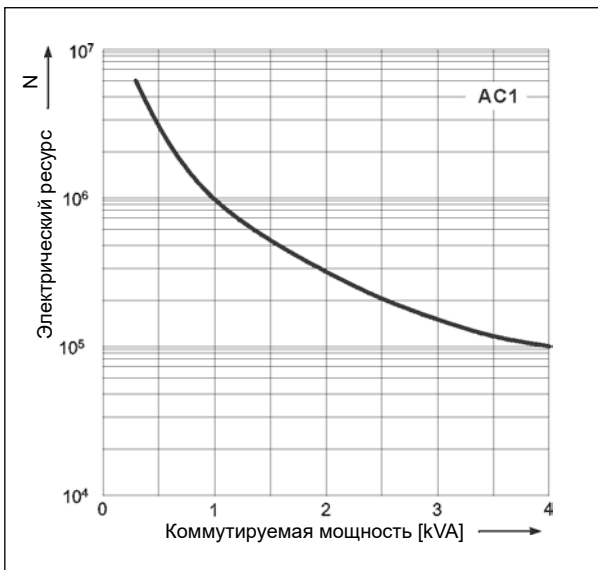
**Габаритные размеры - RUC faston 4,8 x 0,5**  
- исполнение с адаптером горизонтальным (H)



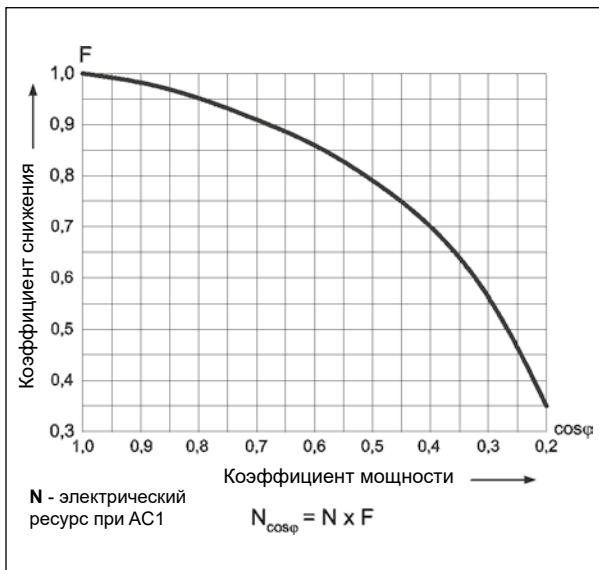
**Габаритные размеры - RUC faston 6,3 x 0,8**  
- исполнение с адаптером горизонтальным (H)



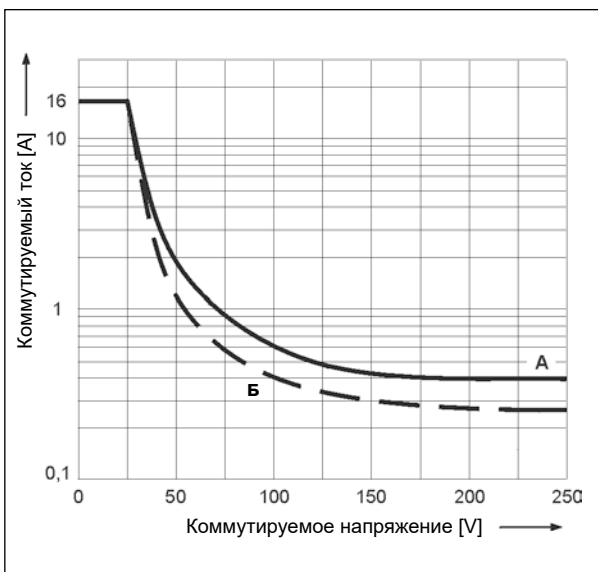
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 1200 циклов/час



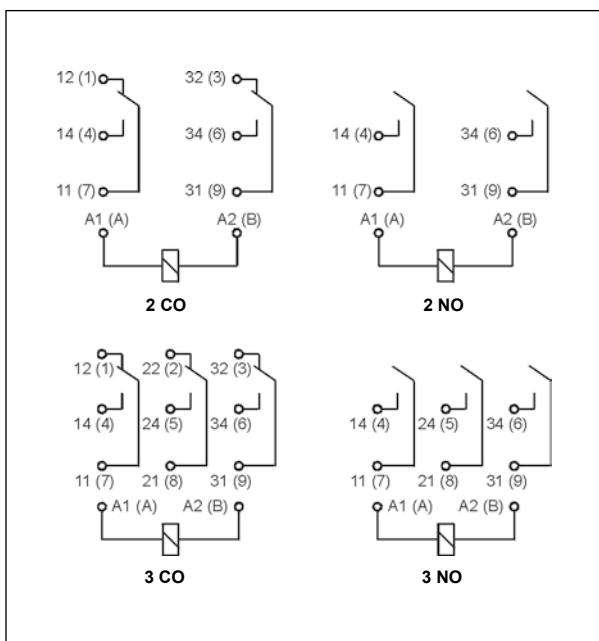
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока:** Диаг. 3  
А - резистивная нагрузка DC1  
Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.



**Схемы коммутации (вид со стороны выводов)**



**RUC, PRUC**

Реле для железной дороги - смотри [www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl)

**НОВИТ**



Данные катушки - исполнение по напряжению, стандартное, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C) ⑤
1006	6	28	± 10%	4,8	6,6
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>110</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,6</b>	<b>13,2</b>
1024	24	430	± 10%	19,2	26,4
1042	42	1 340	± 10%	33,6	46,2
1048	48	1 750	± 10%	38,4	52,8
1060	60	2 700	± 10%	48,0	66,0
1110	110	9 200	± 10%	88,0	121,0
1120	120	11 000	± 10%	96,0	132,0
1220	220	37 000	± 10%	176,0	242,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

Данные катушки - исполнение по напряжению, усиленное, питание постоянным током

Таблица 2

Код катушки ④	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C) ⑤
W012	12	85	± 10%	9,6	13,2
W024	24	345	± 10%	19,2	26,4
W048	48	1 370	± 10%	38,4	52,8
W110	110	7 300	± 10%	88,0	121,0
W220	220	30 000	± 10%	176,0	242,0

⑤ Макс. (при 70 °C) для исполнений: 3 CO, 3 NO / 10 A; 2 CO, 2 NO / 16 A

④ Для исполнения с контактным зазором ≥ 3 мм.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 3

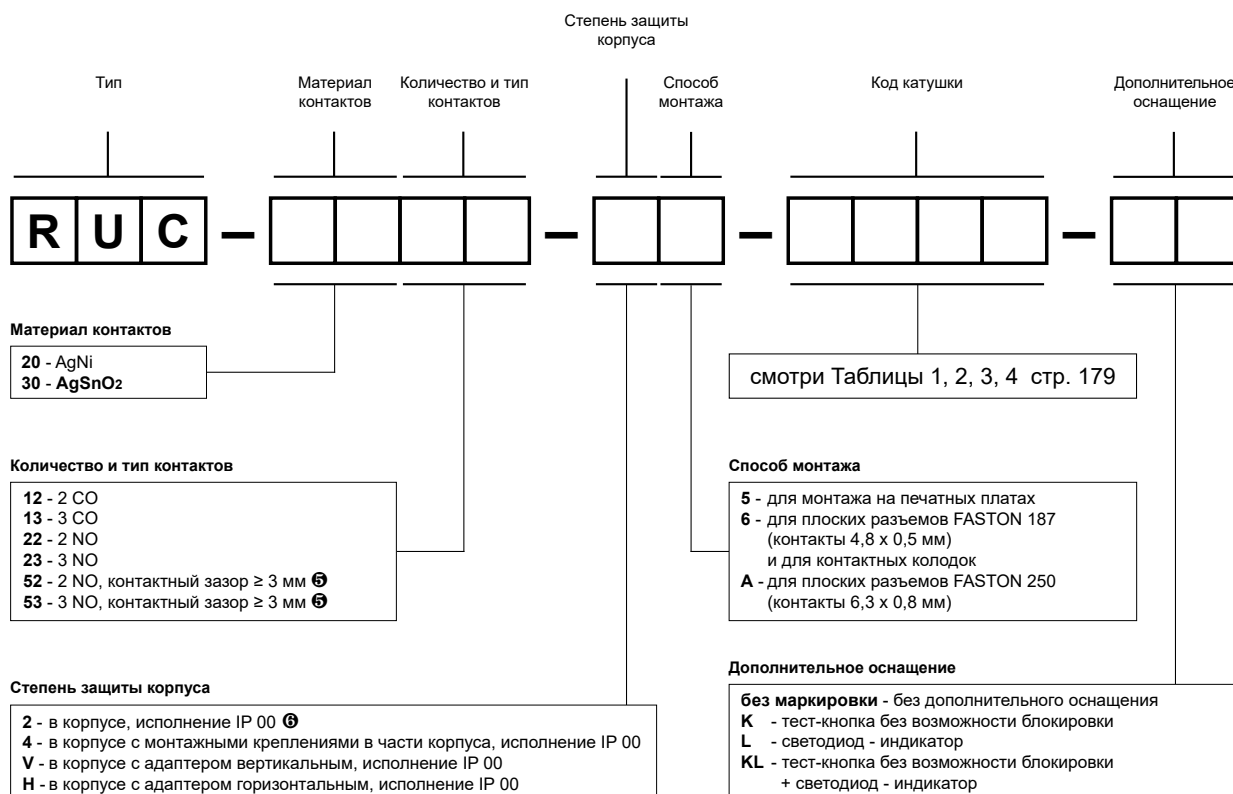
Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5006	6	4,3	± 15%	4,8	6,6
5012	12	18,5	± 15%	9,6	13,2
5024	24	75	± 15%	19,2	26,4
5115	115	1 840	± 15%	92,0	126,5
5120	120	1 910	± 15%	96,0	132,0
5220	220	6 980	± 15%	176,0	242,0
5230	230	7 080	± 15%	184,0	253,0
5240	240	7 760	± 15%	192,0	264,0

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50 Гц

Таблица 4

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
3400	400	21 500	± 15%	320,0	440,0

## Кодировка исполнений для заказа



Ⓜ Для исполнений с катушками усиленными DC: W012, W024, W048, W110, W220 и с катушками AC.

Ⓜ Для реле RUC: для контактных колодок; для печатных плат.

Примеры кодирования:

**RUC-3053-26-W024**

реле **RUC**, FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм), с контактным зазором ≥ 3 мм, для контактных колодок, три замыкающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение усиленной катушки 24 V DC, в корпусе IP 00

**RUC-2013-V6-3400-KL**

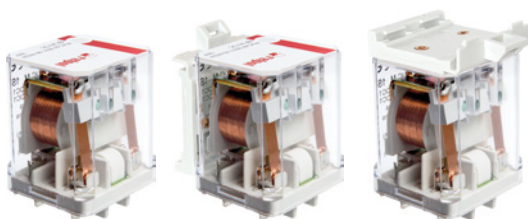
реле **RUC**, FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм), для плоских разъемов, с адаптером вертикальным (V), три переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 400 V AC 50 Гц, с тест-кнопкой без возможности блокировки и светодиодом - индикатором, в корпусе IP 00

**RUC-2052-HA-W220-L**

реле **RUC**, FASTON 250 (6,3 x 0,8 мм), для плоских разъемов, с контактным зазором ≥ 3 мм, с адаптером горизонтальным (H), два замыкающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение усиленной катушки 220 V DC, с светодиодом - индикатором, в корпусе IP 00






**RUC-3022-25-5024**

реле **RUC**, для монтажа на печатных платах, два замыкающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V AC 50/60 Гц, в корпусе IP 00



с адаптером (V)

с адаптером (H)

- Реле с постоянным магнитом, магнитное поле которого гасит электрическую дугу, возникающую между контактами реле; для больших нагрузок DC
- Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C • Для контактных колодок: для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715; для монтажа на панели • Исполнения: PCB; FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм) • Контактный зазор: 3 мм (исполнение 2 NO); 6 мм (исполнение 1 NO) • Дополнительное оснащение: К - тест-кнопка; L - светодиод - индикатор • Применения: управление электромагнитами; системы отопления, охлаждения, вентиляции, кондиционирования; управление однофазными двигателями; устройства и машины для гастрономии; системы автоматики; фотовольтаические системы; прочее
- Сертификаты, директивы: RoHS,     

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 NO (с двойным зазором)	2 NO
Материал контактов	AgNi, <b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V DC; 250 V AC / 350 V DC; 440 V AC <b>1</b>	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 10 V AgSnO <sub>2</sub>	
Номинальный ток нагрузки	DC 1	16 A / 24 V DC; 14 A / 110 V DC 12 A / 220 V DC
	DC L/R=40 мсек.	16 A / 24 V DC; 5,4 A / 110 V DC 3 A / 220 V DC
	AC1	16 A / 250 V AC
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальный пиковый ток	40 A 20 мсек.	
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 1 W AgSnO <sub>2</sub>	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	AC1	• при номинальной нагрузке
		• без нагрузки
		1 200 циклов/час 12 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	12, 24, 48, 115, 120, 230, 240 V
	DC	12, 24, 48, 110, 220 V усиленная катушка
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	AC: 0,85...1,1 U <sub>n</sub>	DC: 0,8...1,1 U <sub>n</sub> смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность	AC	2,8 VA
	DC	1,7 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

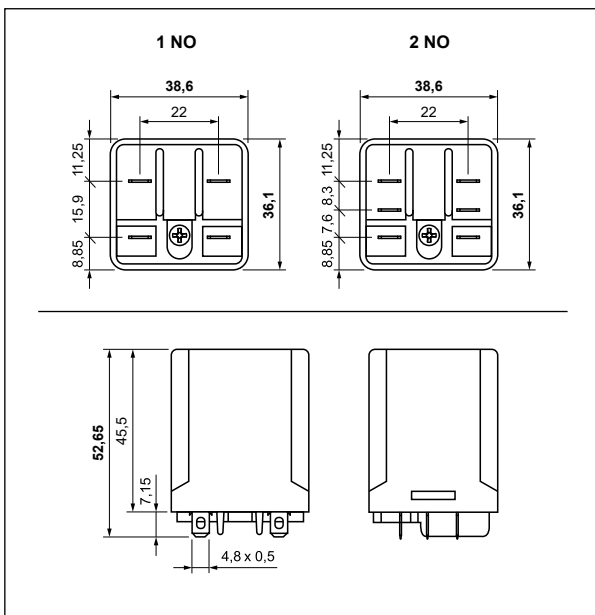
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами • контактного зазора	2 500 V AC тип изоляции: основная
		4 000 V AC контакт 1 NO, род зазора: отделение полное
		2 000 V AC контакты 2 NO, род зазора: отделение полное
		2 500 V AC контакты 2 NO, тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху • по изоляции	≥ 6,3 мм
		≥ 8 мм

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. **1** Для RUC-M с колодкой GUC11S-V0 существует ограничение максимального напряжения контактов и напряжения катушки до 250 V AC / DC.

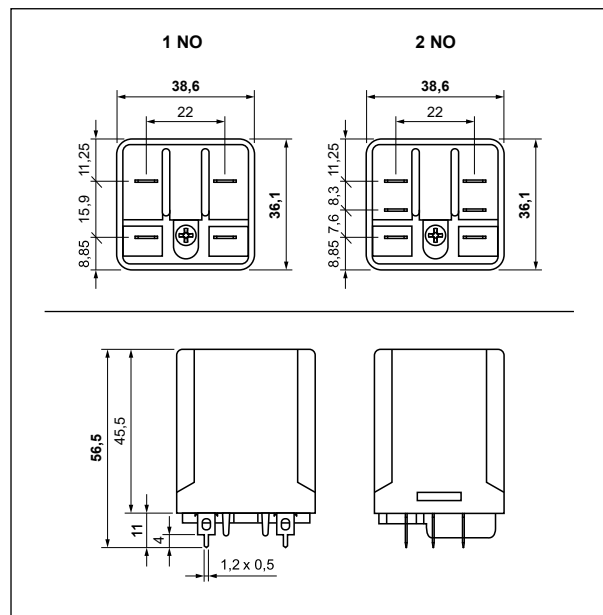
### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	20 мсек. / 15 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная DC1	> 2 x 10 <sup>5</sup>	контакт 1 NO, 12 A, 220 V DC
	> 2 x 10 <sup>5</sup>	контакты 2 NO, 4,5 A, 220 V DC
• DC L/R=40 мсек.	> 2 x 10 <sup>5</sup>	контакт 1 NO, 3 A, 220 V DC
	> 2 x 10 <sup>5</sup>	контакты 2 NO, 0,45 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (а x b x h) / Масса		
	36,1 x 38,6 x 52,65 mm / 80 g	для контактных колодок
	36,1 x 38,6 x 56,5 mm / 80 g	для печатных плат
	45,9 x 38,6 x 58,75 mm / 85 g	с адаптером (V)
	46,8 x 38,6 x 62,45 mm / 85 g	с адаптером (H)
	36,1 x 38,6 x 66,3 mm / 85 g	с монтажными креплениями
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения	-40...+85 °C
	• работы	-40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 00 EN 60529	
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц	
Температура пайки	макс. 270 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

### Габаритные размеры - исполнение для контактных колодок (стандартное)



### Габаритные размеры - исполнение для печатных плат



### RUC-M, PRUC-M

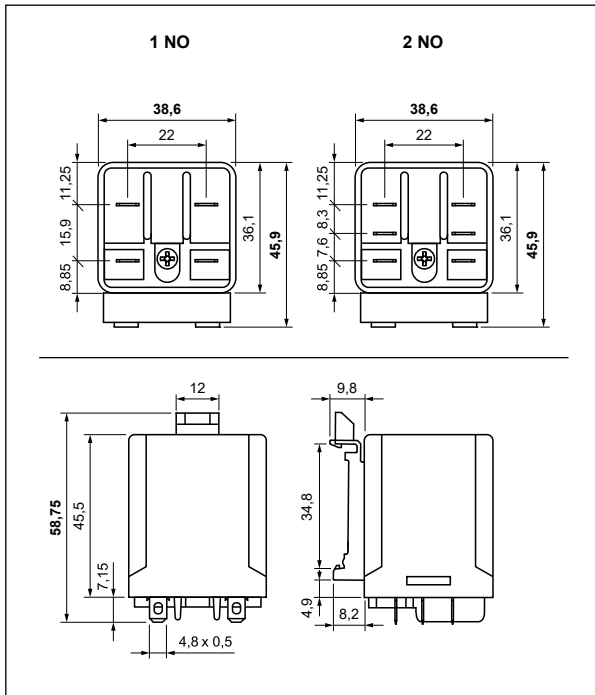
Реле для  
железной дороги  
- смотри  
[www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl)

НОВИТЬ



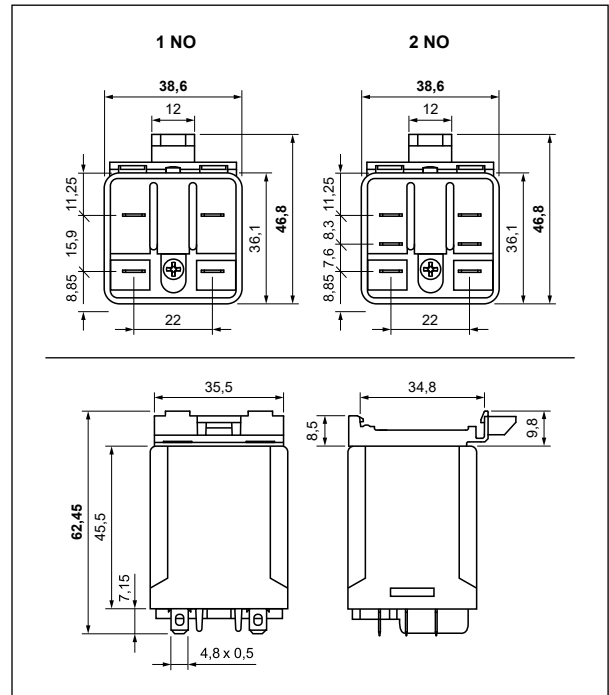
### Габаритные размеры

- исполнение с адаптером вертикальным (V)



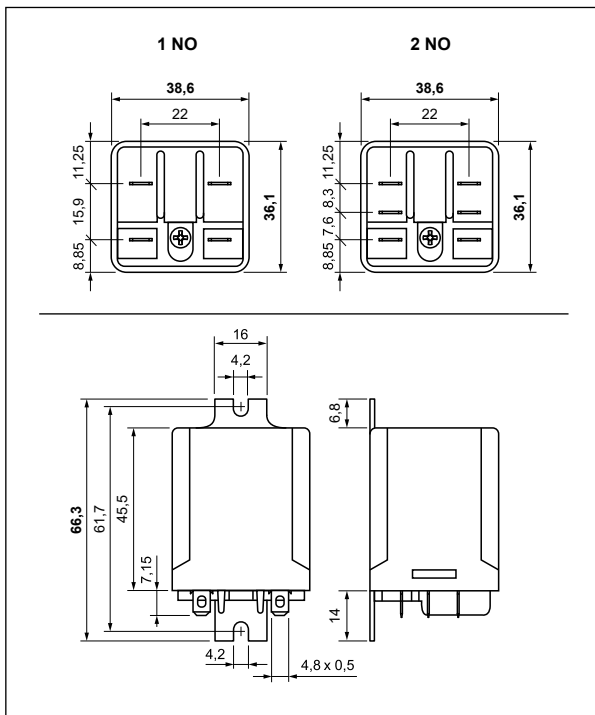
### Габаритные размеры

- исполнение с адаптером горизонтальным (H)

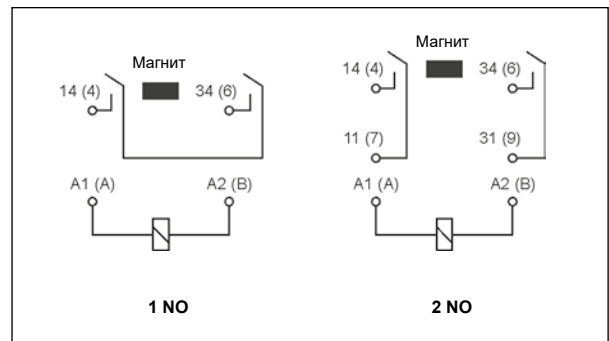


### Габаритные размеры

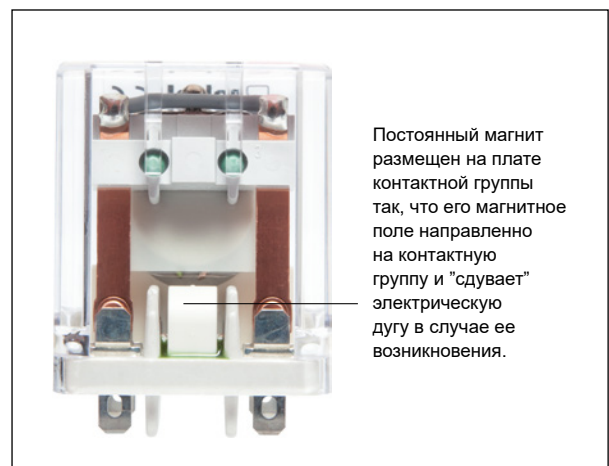
- исполнение с монтажными креплениями в части корпуса



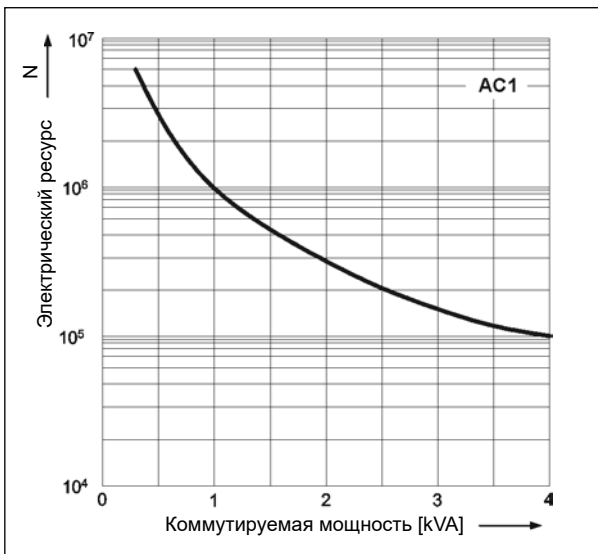
### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



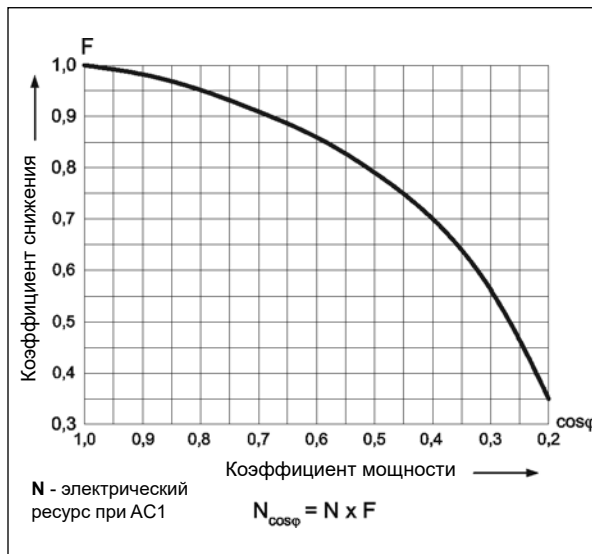
### Конструкция



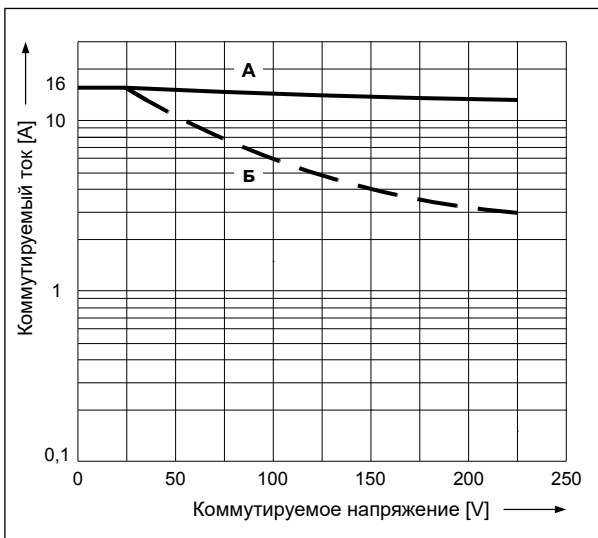
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 1200 циклов/час



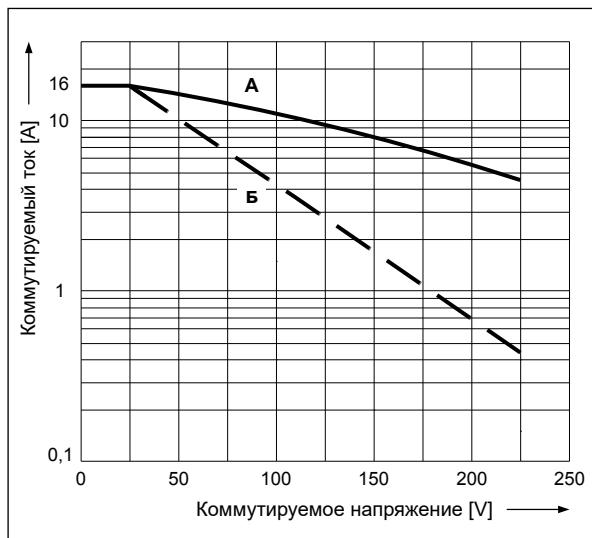
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока:**  
**А - резистивная нагрузка DC1** Диаг. 3  
**Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.**  
 $U_n = 24 \text{ V DC}$  - исполнение 1 NO (6 мм)



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока:**  
**А - резистивная нагрузка DC1** Диаг. 4  
**Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.**  
 $U_n = 24 \text{ V DC}$  - исполнение 2 NO (3 мм)



### Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **RUC-M** предлагаются в исполнениях: • стандартном, для контактных колодок • с монтажными креплениями в части корпуса, монтаж на панели, с помощью 2 болтов М4, плоские разъемы FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм) • с адаптерами вертикальными (V) или горизонтальными (H) для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715, плоские разъемы FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм) • для непосредственной пайки на печатных платах ☉.

Колодки для RUC-M	Аксессуары
	Пружинные клипсы
Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)	
GUC11S-V0 ☉	MBA

☉ Для RUC-M с колодкой GUC11S-V0 существует ограничение максимального напряжения контактов и напряжения катушки до 250 V AC / DC. ☉ Реле недоступны с адаптером (V) или (H) и корпусом с монтажными креплениями.



**Данные катушки - исполнение по напряжению, усиленное, питание постоянным током**

Таблица 1

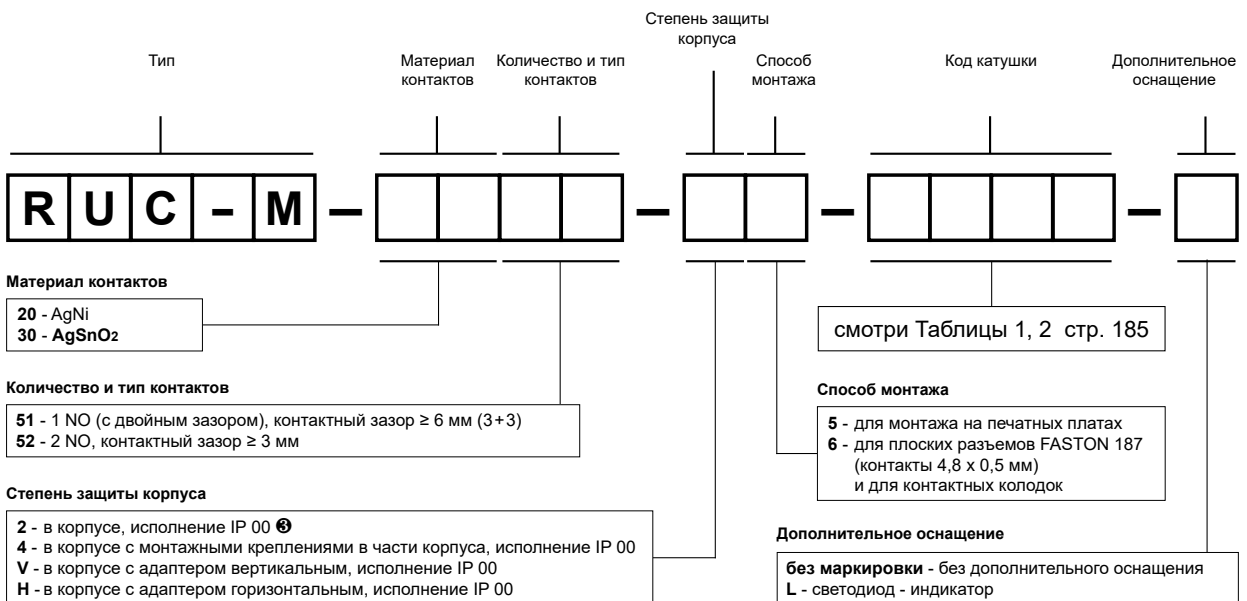
Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
W012	12	85	± 10%	9,6	13,2
W024	24	345	± 10%	19,2	26,4
W048	48	1 370	± 10%	38,4	52,8
W110	110	7 300	± 10%	88,0	121,0
W220	220	30 000	± 10%	176,0	242,0

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
5012	12	18,5	± 15%	9,6	13,2
5024	24	75	± 15%	19,2	26,4
5048	48	305	± 15%	38,4	52,8
5115	115	1 840	± 15%	92,0	126,5
5120	120	1 910	± 15%	96,0	132,0
5230	230	7 080	± 15%	184,0	253,0
5240	240	7 760	± 15%	192,0	264,0

### Кодировка исполнений для заказа



Ⓢ Для реле RUC-M: для контактных колодок; для печатных плат.

Примеры кодирования:

**RUC-M-3051-26-W024**

реле **RUC-M**, FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм), с контактным зазором ≥ 6 мм (3+3), для контактных колодок, один замыкающий контакт (с двойным зазором), материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение усиленной катушки 24 V DC, в корпусе IP 00

**RUC-M-2052-V6-5230-L**

реле **RUC-M**, FASTON 187 (4,8 x 0,5 мм), для плоских разъемов, с контактным зазором ≥ 3 мм, с адаптером вертикальным (V), два замыкающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц, с светодиодом - индикатором, в корпусе IP 00

**RUC-M-2051-25-5024**

реле **RUC-M**, с контактным зазором ≥ 6 мм (3+3), для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт (с двойным зазором), материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V AC 50/60 Гц, в корпусе IP 00



- Реле мощности общего применения • Катушки AC и DC, класс изоляции F: 155 °C • Высокая коммутуемая мощность: AC1 - 10 kVA
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Высокое напряжение пробоя изоляции • Применения: управление электромагнитами; системы отопления, охлаждения, вентиляции, кондиционирования; управление однофазными двигателями; устройства и машины для гастрономии; системы автоматики; фотовольтаические системы; прочее
- Сертификаты, директивы: RoHS,

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 NO
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	400 V / 440 V
Минимальное коммутуемое напряжение	10 V
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	25 A / 400 V AC
DC1	25 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,3 A / 120 V                      0,15 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508	3/4 HP 240 V AC, 6,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
Минимальный коммутуемый ток	10 mA
Максимальный пиковый ток	40 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	25 A
Максимальная коммутуемая мощность AC1	10 000 VA
Минимальная коммутуемая мощность	1 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
AC3	600 циклов/час
• без нагрузки	3 600 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50 Гц AC	12, 24, 110, 230, 400 V
DC	12, 24, 48, 110, 220 V
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC	3,0 VA
DC	1,7 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	400 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	5 000 V AC                      тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 500 V AC                      род зазора: отделение неполное
• между тоководами	5 000 V AC                      тип изоляции: укрепленная
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 6 мм
• по изоляции	≥ 8 мм

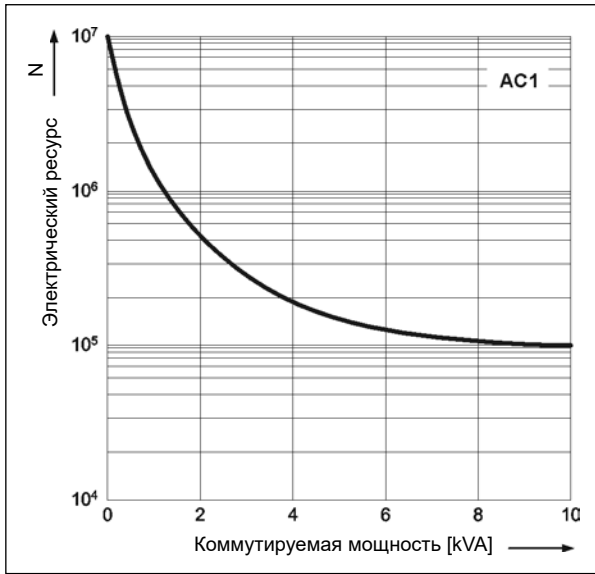
### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	20 мсек. / 20 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 25 A, 400 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>6</sup>
Размеры (a x b x h)	26 x 53,7 x 75,5 мм
Масса	130 г
Температура окружающей среды	
• хранения	-25...+85 °C
(без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20                      EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI                      EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

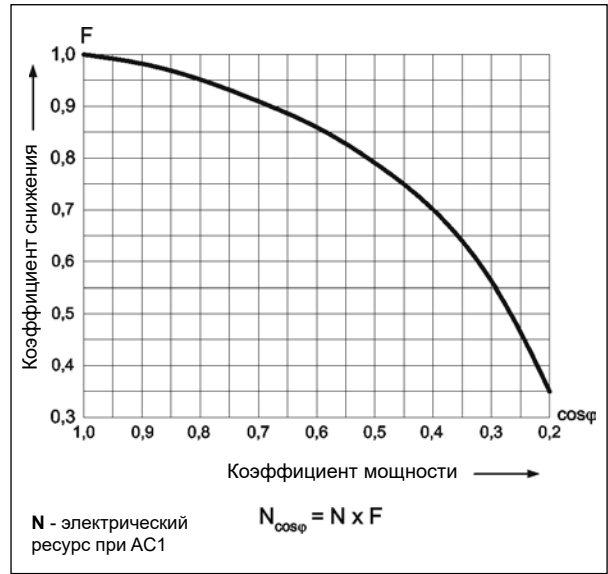
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диог. 1



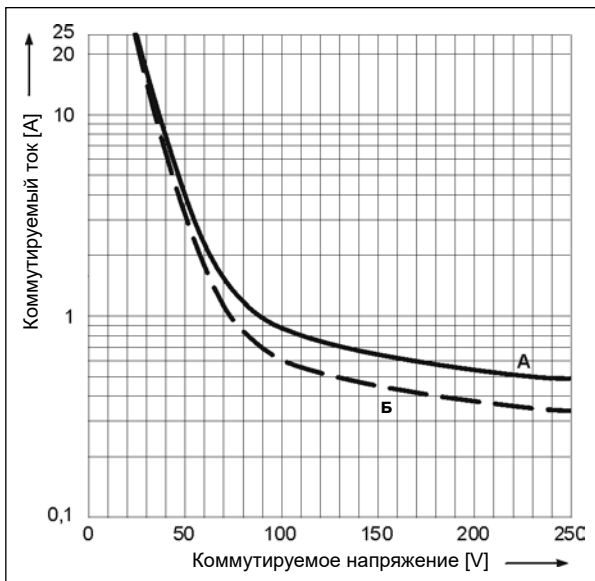
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диог. 2

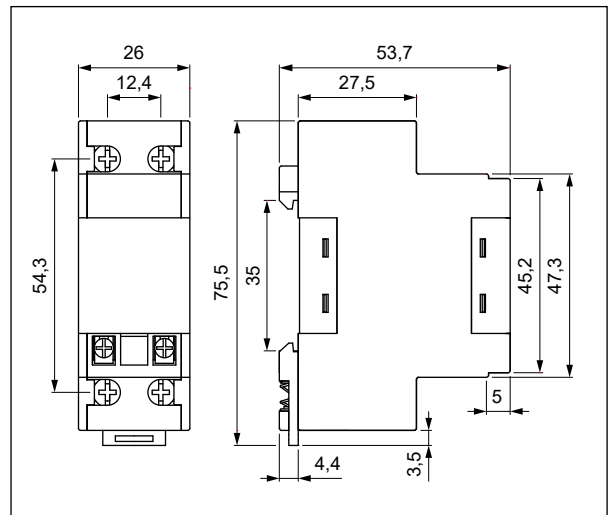


**Макс. способность коммутации для постоянного тока:**  
А - резистивная нагрузка DC1  
Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.

Диог. 3

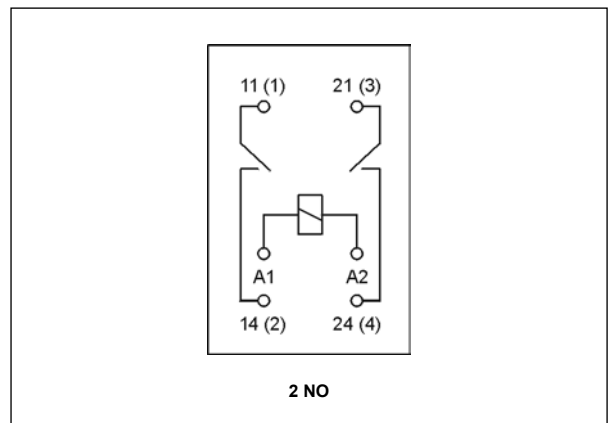


**Габаритные размеры**



**Схема коммутации**

(вид со стороны винтовых зажимов)



ПРОМЫШЛЕННЫЕ

### Монтаж

Реле **RG25** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - выводы катушки вниз. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

**Данные катушки** - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
1012	12	85	± 10%	9,6	13,2
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>340</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
1048	48	1 350	± 10%	38,4	52,8
1110	110	7 600	± 10%	88,0	121,0
1220	220	30 000	± 10%	176,0	242,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

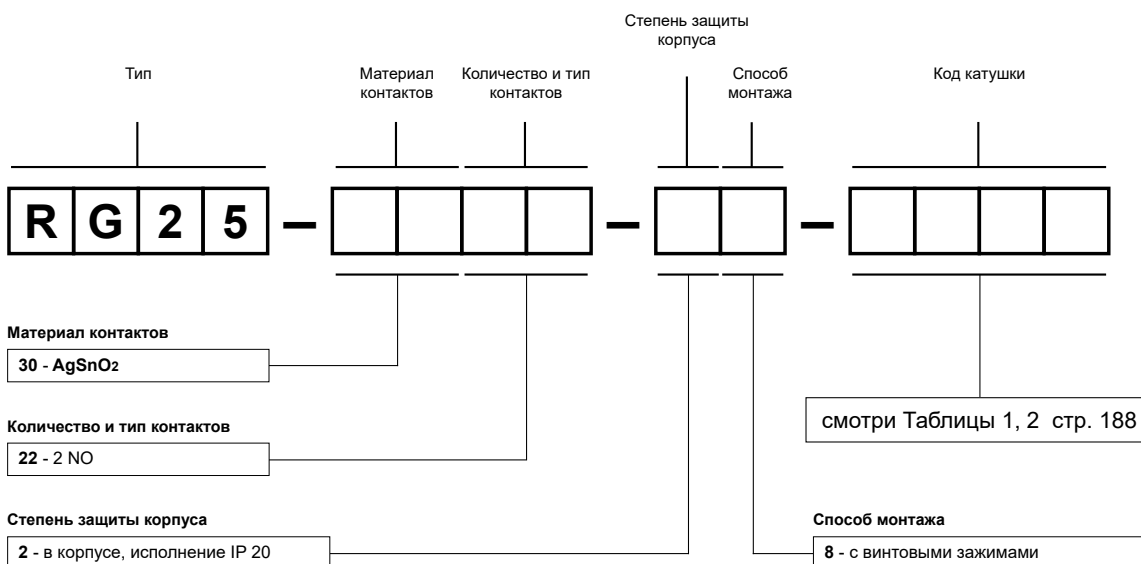
**Данные катушки** - исполнение по напряжению, питание переменным током 50 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
3012	12	17	± 10%	8,4	13,2
<b>3024</b>	<b>24</b>	<b>76</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>26,4</b>
3110	110	1 600	± 10%	77,0	121,0
<b>3230</b>	<b>230</b>	<b>6 800</b>	<b>± 10%</b>	<b>161,0</b>	<b>253,0</b>
3400	400	18 600	± 10%	280,0	440,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**RG25-3022-28-3230**

реле **RG25**, с винтовыми зажимами, два замыкающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50 Гц, в корпусе IP 20



- Высокая коммутируемая мощность до 30 А
- Контакты типа "bridge"
- Плоские разъемы FASTON 250 (контакты 6,3 x 0,8 мм)
- Высокая помехоустойчивость • Высокая прочность изоляции
- Применения: бытовые устройства; системы вентиляции, кондиционирования; устройства аудио техники, управления, автоматики; фотовольтаические системы; прочее
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 NO, 2 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток нагрузки AC1	1 NO: 30 A / 250 V AC	2 NO: 25 A / 250 V AC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Долговременная токовая нагрузка контакта	1 NO: 30 A	2 NO: 25 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 NO: 7 000 VA	2 NO: 6 250 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,1 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC	24, 48, 115, 230 V	
DC	12, 24, 110 V	
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2	
Номинальная потребляемая мощность AC	1,7 VA 24, 48 V	2,5 VA 115, 230 V
DC	1,9 W	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

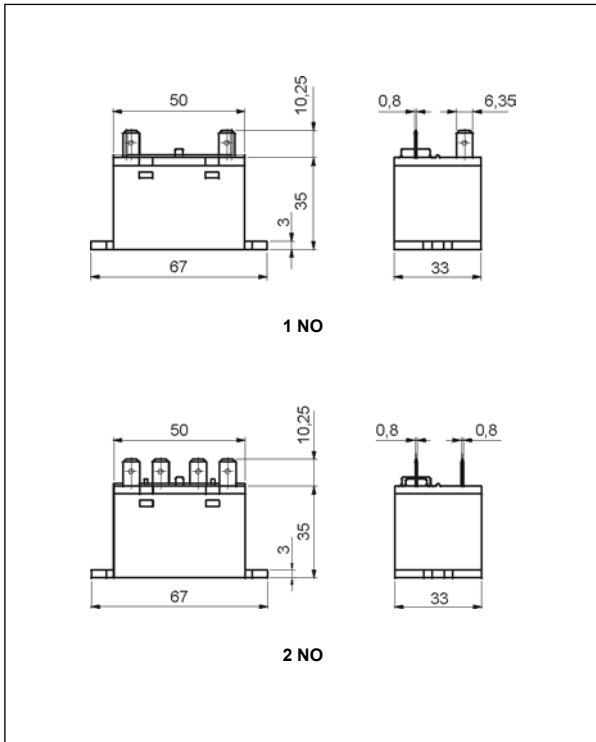
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	4 000 V AC	тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	2 000 V AC	род зазора: отделение полное
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 9 мм	
• по изоляции	≥ 11 мм	

### Дополнительные данные

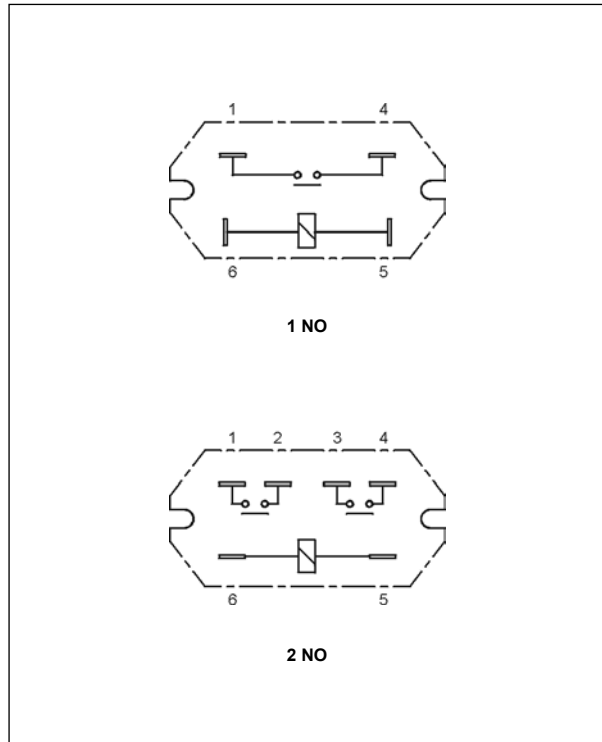
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	30 мсек. / 30 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная AC1 1 200 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 NO: 30 A, 250 V AC	2 NO: 25 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	67 x 33 x 35 мм	
Масса	90 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+75 °C	
Степень защиты корпуса	IP 50 EN 60529	
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда)	10...55 Гц

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

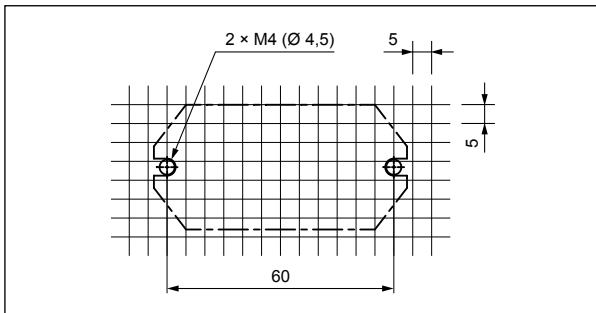
## Габаритные размеры



## Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



## Разметка монтажных отверстий



## Монтаж

Реле **R20** предназначены для плоских разъемов FASTON 250 (контакты 6,3 x 0,8 мм), реле монтируются непосредственно на панели с помощью 2 болтов M4.

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

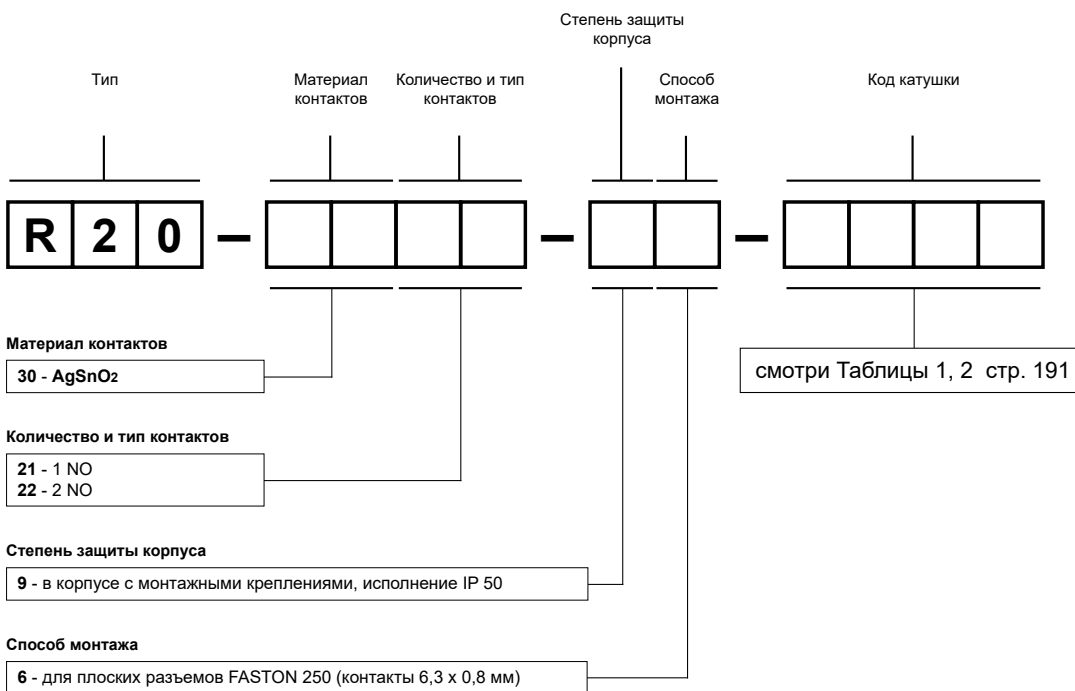
Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20°C)
1012	12	75,8	± 10%	9,0	13,2
1024	24	303	± 10%	18,0	26,4
1110	110	6 400	± 10%	82,5	121,0

Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20°C)
5024	24	338	± 10%	18,0	26,4
5048	48		± 10%	36,0	52,8
5115	115	5 260	± 10%	86,3	126,5
5230	230	21 000	± 10%	172,5	253,0

## Кодировка исполнений для заказа





Пример кодирования:


**R20-3021-96-1012**

реле **R20**, для плоских разъемов FASTON 250 (контакты 6,3 x 0,8 мм), один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе с монтажными креплениями IP 50



- Высокая нагрузка 30 А • Катушки DC - до 110 V DC, низкая мощность катушек 0,9 W, класс изоляции F: 155 °C
- Для монтажа на печатных платах • Малые габаритные размеры, низкая масса • Высокая устойчивость к ударам и вибрациям
- Высокое качество и долгий срок эксплуатации
- Применения: для автомобилей, производственных машин, электронных устройств, кондиционеров, бытовых устройств
- Сертификаты, директивы: RoHS,  

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub>, AgCdO</b> 	
Номиналь. / макс. напряжение контактов	AC DC	240 V / 300 V 110 V / 110 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток нагрузки	AC1 DC1	1 CO: 30 A / 20 A (NO/NC) / 240 V AC 1 NO: 30 A / 20 A (NO/NC) / 14 V DC 1 NO: 30 A / 240 V AC 1 NO: 30 A / 14 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	30 A	
Минимальная коммутируемая мощность	AC1	1 CO: 7 200 VA / 4 800 VA (NO/NC) 1 NO: 7 200 VA
Сопротивление контакта	≤ 30 мΩ	

### Данные катушки


Номинальное напряжение	DC	5, 12, 24, 48, 110 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1	
Напряжение срабатывания	≤ 0,75 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	DC	0,9 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	500 V AC	
Категория перенапряжения	II	
Степень горючести	V-0 UL 94	
Сопротивление изоляции	> 1 000 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	2 500 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 500 V AC	род зазора: отделение неполное

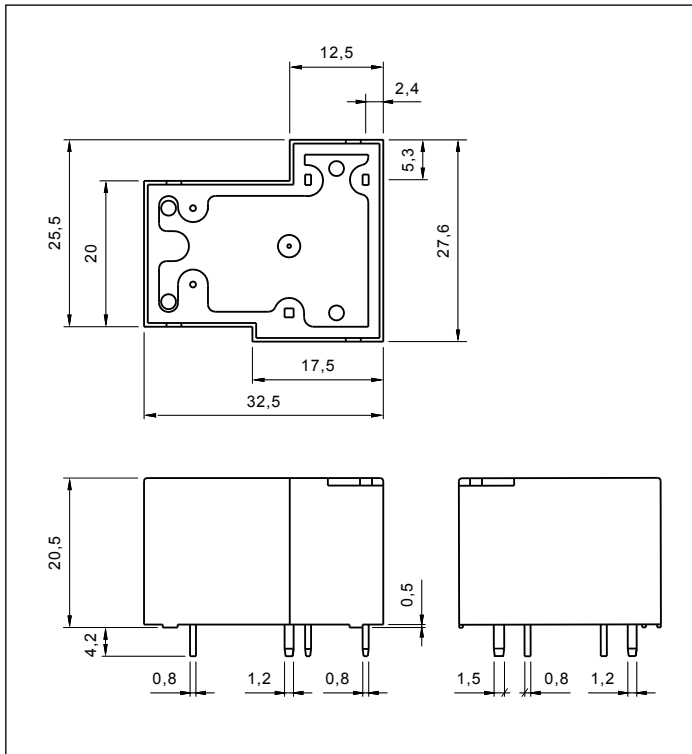
### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 10 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	1 200 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 30 A / 20 A (NO/NC), 240 V AC 1 NO: 30 A, 240 V AC
• резистивная DC1	1 200 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 30 A / 20 A (NO/NC), 14 V DC 1 NO: 30 A, 14 V DC
Механический ресурс (циклы)	10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	32,5 x 27,6 x 20,5 мм	
Масса	30 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения) • работы	-55...+100 °C	
Степень защиты корпуса	IP 64 или <b>IP 67</b>	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTII или <b>RTIII</b>	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	20 г	
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц	
Температура пайки	макс. 260 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

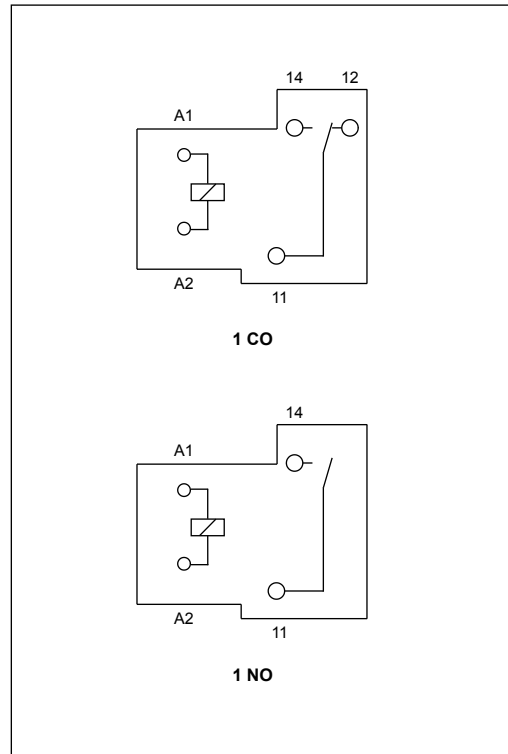
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.  AgCdO как материал контактов предназначен исключительно для применения в электрических и электронных устройствах (EEE) в соответствии с директивой RoHS2 2011/65/EU в ограниченных категориях EEE, описанных данной директивой. Relpol S.A. не отвечает за применение реле с материалом контактов AgCdO в категориях устройств EEE, где это запрещено директивой RoHS2 2011/65/EU.



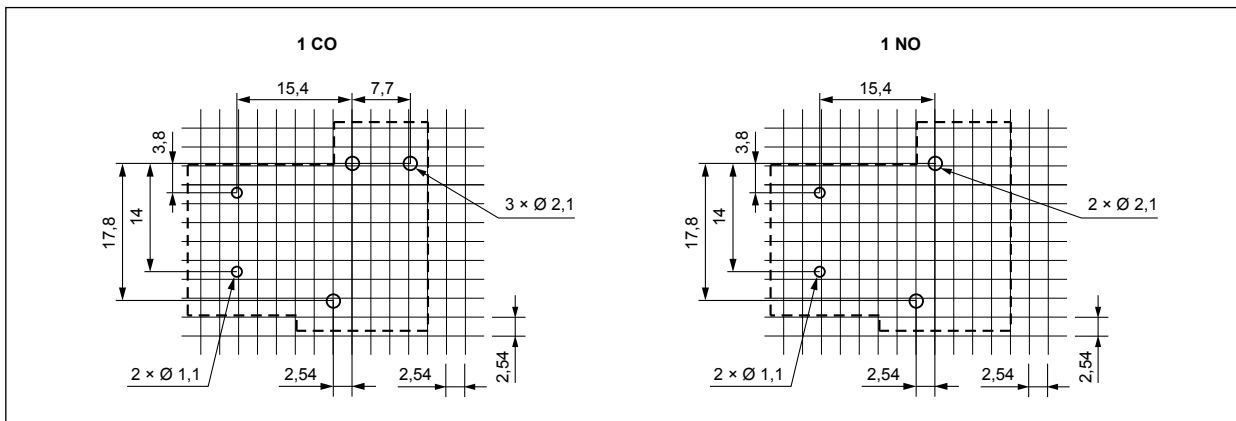
### Габаритные размеры



### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

Реле R30N предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

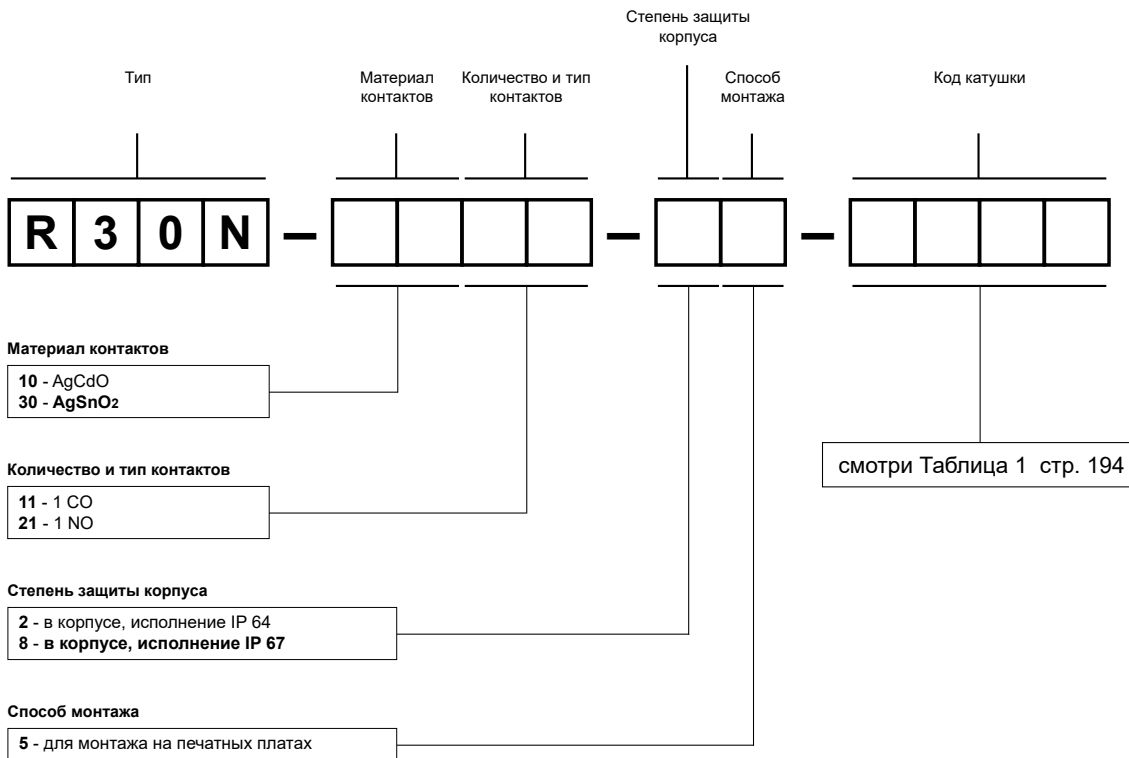
Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
<b>1005</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>± 10%</b>	<b>3,8</b>	<b>6,5</b>
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>160</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,0</b>	<b>15,6</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,0</b>	<b>31,2</b>
1048	48	2 560	± 10%	36,0	62,4
1110	110	13 445	± 10%	82,5	143,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.




## Кодировка исполнений для заказа




Примеры кодирования:

- R30N-3011-85-1012** реле **R30N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67
- R30N-1021-25-1024** реле **R30N**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgCdO, напряжение катушки 24 V DC, в корпусе IP 64



- Высокая нагрузка 40 А • Катушки AC - до 220 V AC, катушки DC - до 110 V DC, класс изоляции F: 155 °C
- Для монтажа на печатных платах • Малые габаритные размеры, низкая масса • Высокая устойчивость к ударам и вибрациям
- Высокое качество и долгий срок эксплуатации
- Применения: для автомобилей, производственных машин, электронных устройств, кондиционеров, бытовых устройств
- Сертификаты, директивы: RoHS,   

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO		
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b> , AgCdO 		
Номиналь. / макс. напряжение контактов	AC	240 V / 300 V	
	DC	110 V / 110 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V		
Номинальный ток нагрузки	AC1	1 CO: 40 A / 30 A (NO/NC) / 240 V AC	
	DC1	1 NO: 40 A / 240 V AC 1 CO: 40 A / 30 A (NO/NC) / 30 V DC	
Нагрузка электродвигателем	в соотв. с UL 508  AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1 CO: 2 HP / 1,5 HP	250 V AC, (NO/NC), 1-фазный электродвиг.
		1 NO: 2 HP	250 V AC, 1-фазный электродвигатель
		1 CO: 1,5 kW / 1,1 kW	250 V AC, (NO/NC), 1-фазный электродвиг.
		1 NO: 1,5 kW	250 V AC, 1-фазный электродвигатель
Долговременная токовая нагрузка контакта	40 А		
Минимальная коммутируемая мощность	AC1	1 CO: 9 600 VA / 7 200 VA (NO/NC)	1 NO: 9 600 VA
	DC1	1 CO: 1 200 W / 900 W (NO/NC)	1 NO: 1 200 W
Сопротивление контакта	≤ 30 мΩ		

### Данные катушки


Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	12, <b>24</b> , 110, 120, <b>220 V</b>
	DC	<b>5</b> , <b>12</b> , <b>24</b> , 48, 110 V
Напряжение отпущения	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2	
Напряжение срабатывания	≤ 0,75 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	AC	2,0 VA
	DC	0,9 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

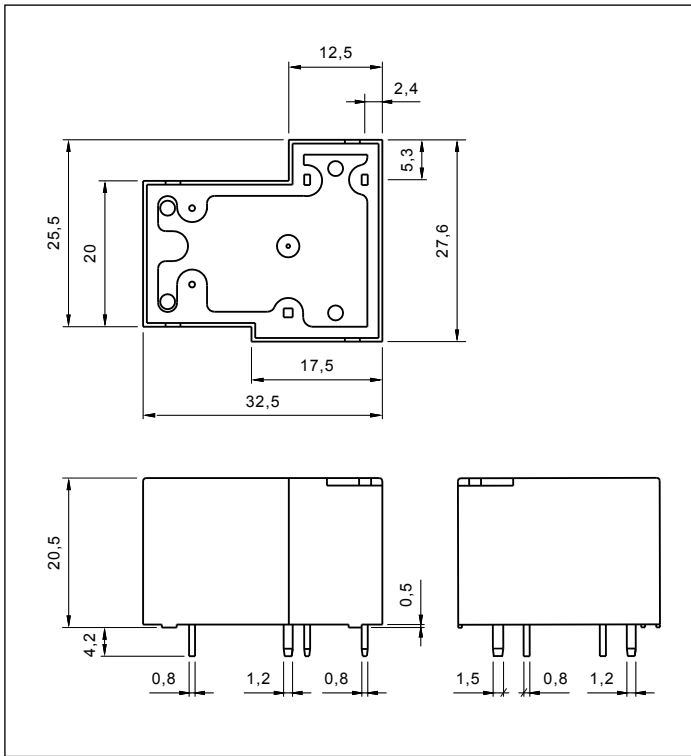
Номинальное напряжение изоляции	500 V AC	
Категория перенапряжения	II	
Степень горючести	V-0 UL 94	
Сопротивление изоляции	> 1 000 MΩ	500 V DC, 60 сек.
Напряжение пробоя	• между катушкой и контактами	4 000 V AC тип изоляции: укрепленная
	• контактного зазора	1 500 V AC род зазора: отделение неполное

### Дополнительные данные

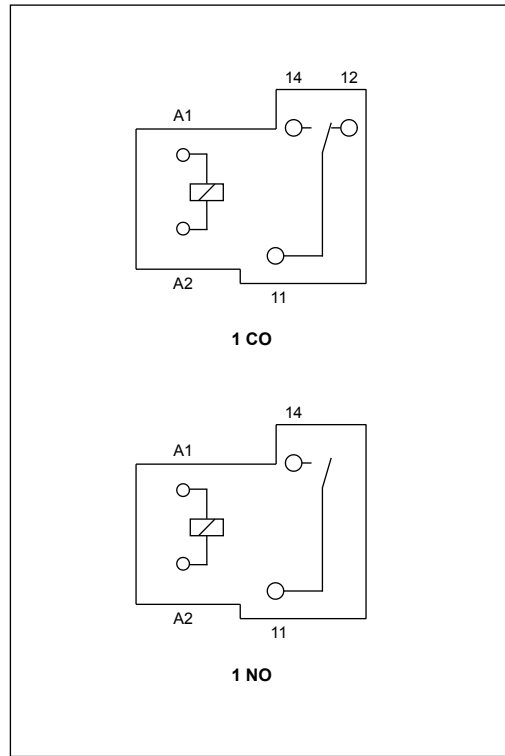
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 10 мсек.			
Электрический ресурс	• резистивная AC1	1 200 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 40 A / 30 A (NO/NC), 240 V AC	1 NO: 40 A, 240 V AC
	• резистивная DC1	1 200 циклов/час	10 <sup>5</sup> 1 CO: 40 A / 30 A (NO/NC), 30 V DC	1 NO: 40 A, 30 V DC
Механический ресурс (циклы)	10 <sup>7</sup>			
Размеры (а x b x h)	32,5 x 27,6 x 20,5 мм			
Масса	30 г			
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• работы	-55...+100 °C		
Степень защиты корпуса	IP 64 или <b>IP 67</b>	EN 60529		
Защита от влияния окружающей среды	RTII или <b>RTIII</b>	EN 61810-7		
Устойчивость к ударам	20 г			
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда) 10...55 Гц			
Температура пайки	макс. 260 °C			
Время пайки	макс. 5 сек.			

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.  AgCdO как материал контактов предназначен исключительно для применения в электрических и электронных устройствах (EEE) в соответствии с директивой RoHS2 2011/65/EU в ограниченных категориях EEE, описанных данной директивой. Relpol S.A. не отвечает за применение реле с материалом контактов AgCdO в категориях устройств EEE, где это запрещено директивой RoHS2 2011/65/EU.

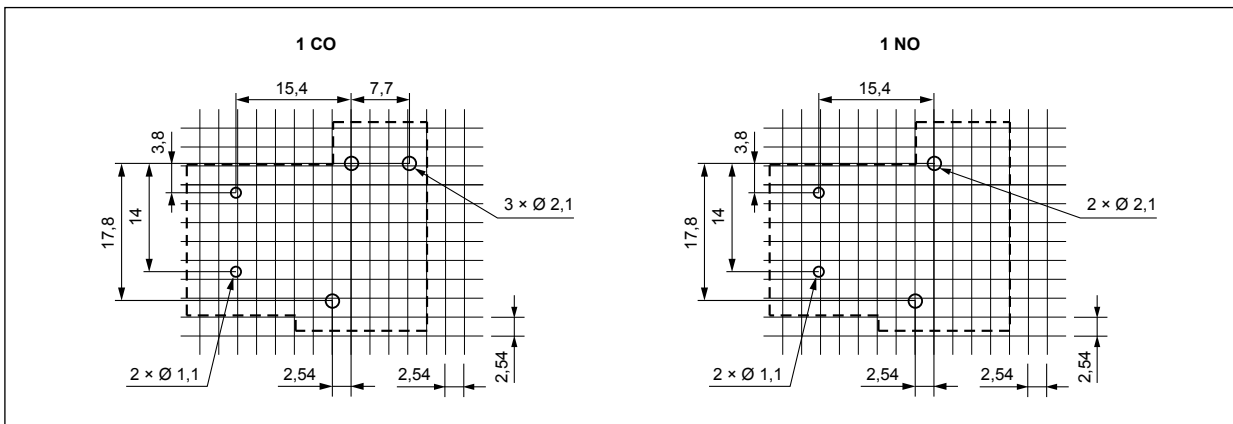
### Габаритные размеры



### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)



### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

Реле R40N предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
<b>1005</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>± 10%</b>	<b>3,8</b>	<b>6,5</b>
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>160</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,0</b>	<b>15,6</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,0</b>	<b>31,2</b>
1048	48	2 560	± 10%	36,0	62,4
1110	110	13 445	± 10%	82,5	143,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

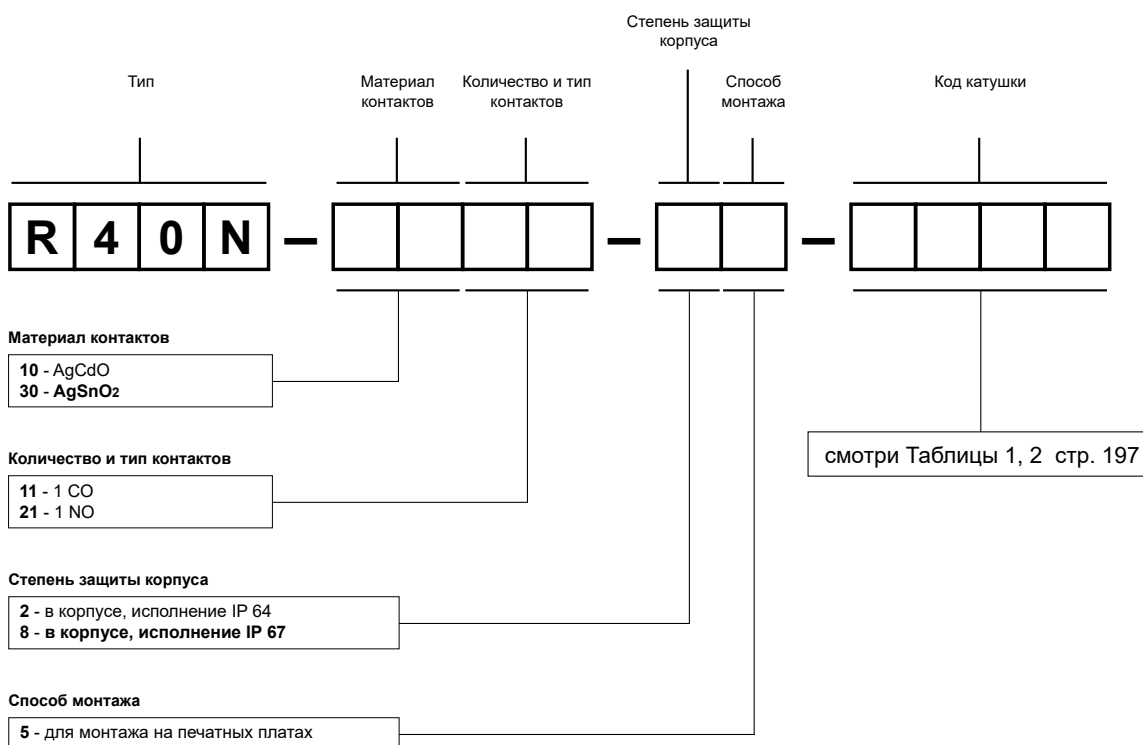
**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
5012	12	27	± 10%	9,0	15,6
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>120</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,0</b>	<b>31,2</b>
5110	110	2 360	± 10%	82,5	143,0
5120	120	3 040	± 10%	90,0	156,0
<b>5220</b>	<b>220</b>	<b>13 490</b>	<b>± 10%</b>	<b>165,0</b>	<b>286,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**



Примеры кодирования:

**R40N-3011-85-1012**

реле **R40N**, для монтажа на печатных платах, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V DC, в корпусе IP 67

**R40N-1021-25-5024**

реле **R40N**, для монтажа на печатных платах, один замыкающий контакт, материал контактов AgCdO, напряжение катушки 24 V AC 50/60 Гц, в корпусе IP 64



RS35



RS50

- Реле для управления мощностью в фотовольтаических системах генерирующих электроэнергию • Макс. коммутируемый ток: 35 А (исполнение RS35); 50 А (исполнение RS50) • Напряжение пробоя 5000 В / изолирующий зазор 10 мм • Контактный зазор: RS35  $\geq 2,2$  мм; RS50  $\geq 1,85$  мм • Мощность удержания 0,1 W
- Для печатных плат • Катушки DC, класс изоляции F: 155 °C
- Усиленная изоляция, согл. EN 60730-1 (VDE 0631, часть 1); EN 60335-1 (VDE 0700, часть 1) • Сертификаты, директивы: RoHS,



### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 NO	
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 440 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток нагрузки AC1	RS35: 35 A / 250 V AC	RS50: 48 A / 250 V AC
DC1	RS35: 35 A / 24 V DC	RS50: 48 A / 24 V DC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Долговременная токовая нагрузка контакта	RS35: 35 A	RS50: 50 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	RS35: 8 750 VA	RS50: 12 500 VA
DC1	RS35: 90 W 0,3 A / 300 V	RS50: 90 W 0,3 A / 300 V
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	
Сопротивление контакта	$\leq 50$ мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час	
• без нагрузки	3 600 циклов/час	

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	5, 9, 12, 18, 24, 110 V	
Напряжение отпускания	DC: $\geq 0,05 U_n$	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,75...2,0 U <sub>n</sub>	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность DC	0,48 W	
Потребляемая мощность при напряжении питания	0,3 W	
Максимальная потеря мощности	1,9 W 20 °C	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

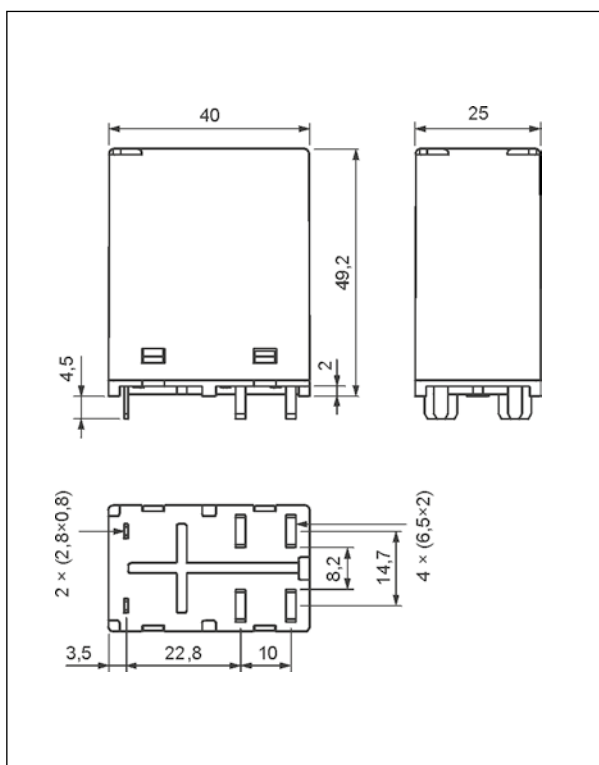
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	6 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Сопротивление изоляции	1000 MΩ	
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	5 000 V AC	тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	2 500 V AC	род зазора: отделение полное
• между тоководами	2 500 V AC	тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	$\geq 10$ мм	
• по изоляции	$\geq 10$ мм	

### Дополнительные данные

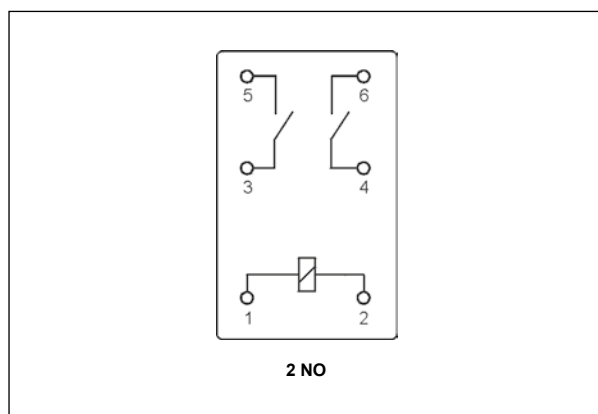
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	40 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	5 x 10 <sup>4</sup>	RS35, 35 A, 250 V AC, 20 °C
	3 x 10 <sup>4</sup>	RS50, 50 A, 250 V AC, 20 °C
• резистивная AC7a	3 x 10 <sup>4</sup>	RS35, 35 A, 263 V AC, 85 °C (VDE)
	1,5 x 10 <sup>4</sup>	RS50, 50 A, 263 V AC, 85 °C (VDE)
Механический ресурс (циклы)	10 <sup>6</sup>	
Размеры (a x b x h)	40 x 25 x 49,2 мм	
Масса	105 г	
Температура окружающей среды	• хранения -40...+105 °C	
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -40...+85 °C	
Степень защиты корпуса	IP 40	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	1,5 мм DA (постоянная амплитуда)	10...55 Гц
Температура пайки	макс. 270 °C	
Время пайки	макс. 5 сек.	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

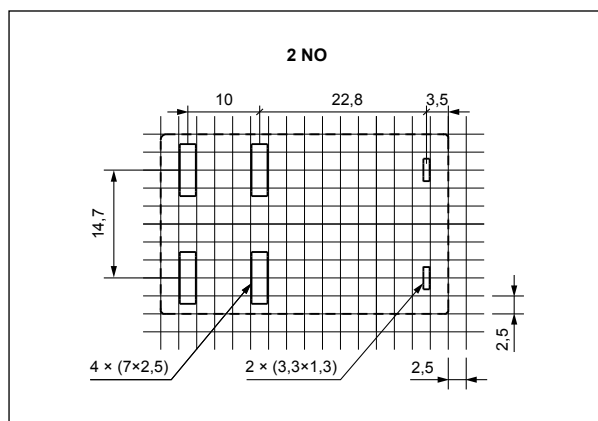
### Габаритные размеры



### Схема коммутации (вид со стороны выводов)

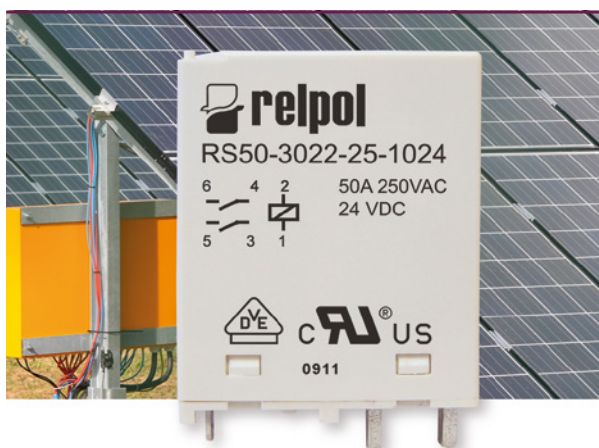


### Разметка монтажных отверстий (вид со стороны пайки)



### Монтаж

Реле **RS35, RS50** предназначены для непосредственной пайки на печатных платах.

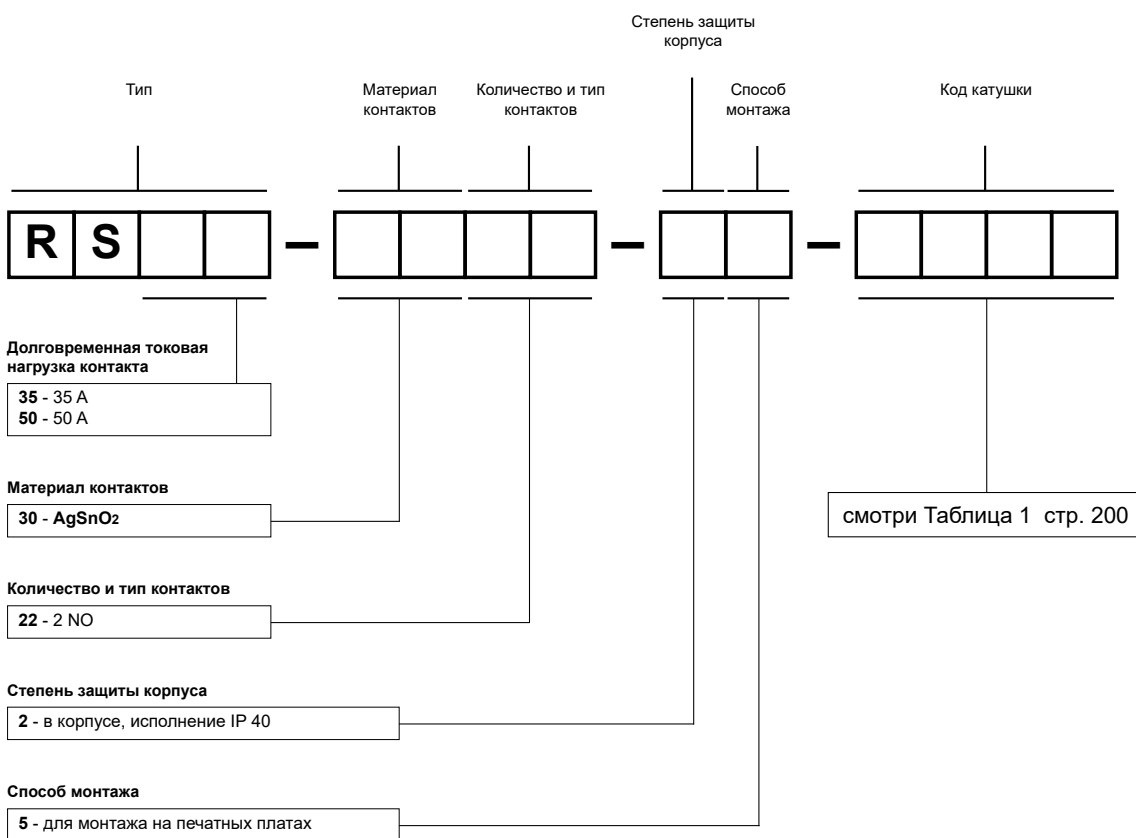


Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
1005	5	50	± 10%	3,75	10
1009	9	170	± 10%	6,75	18
1012	12	300	± 10%	9,00	24
1018	18	675	± 10%	13,50	36
1024	24	1 200	± 10%	18,00	48
1110	110	25 000	± 10%	82,50	220

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

#### RS35-3022-25-1005

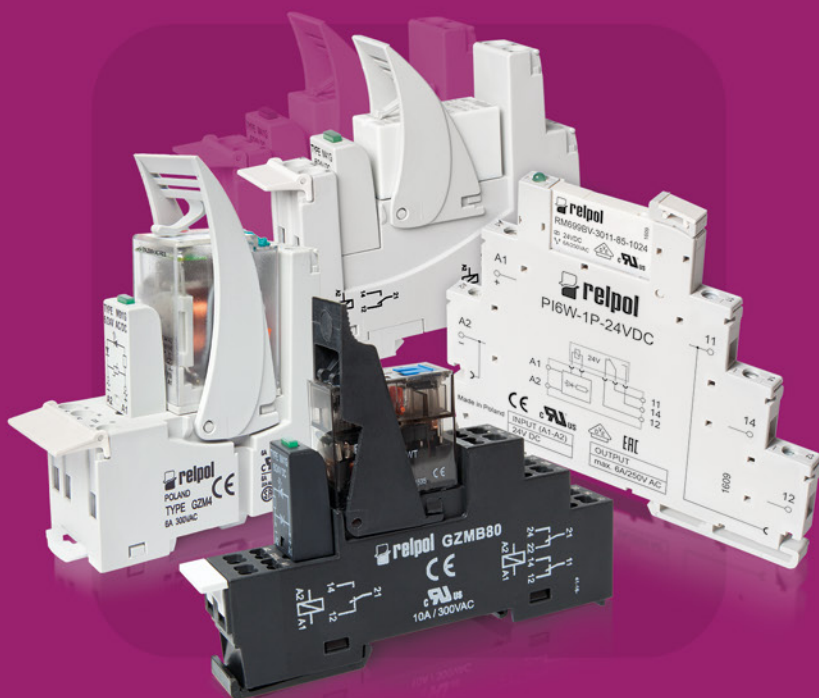
реле **RS35**, долговременная токовая нагрузка контакта 35 А, для монтажа на печатных платах, два замыкающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 5 V DC, в корпусе IP 40

#### RS50-3022-25-1110

реле **RS50**, долговременная токовая нагрузка контакта 50 А, для монтажа на печатных платах, два замыкающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 110 V DC, в корпусе IP 40



# Реле интерфейсные



 **repol**® S.A.

ИНТЕРФЕЙСНЫЕ

Интерфейсные реле выполняют функции развязки входа / выхода в системах с ПЛК контроллерами и применяются во многих других электрических системах как посредние и исполнительные элементы.

■ Основными свойствами этих реле являются: быстрый монтаж, развязка цепей управления от исполнительных цепей, оснащение элементами ограничивающими перенапряжение на катушках, оснащение световыми индикаторами работы, количество доступных контактов: от 1 до 4.

■ Высокое качество и прочность интерфейсных реле подтверждена применением во многих системах. Основанием этих реле являются миниатюрные и промышленные реле: RM699BV, RM84, RM85, RMP84, RMP85, R2N, R3N, R4N

■ Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS. Реле имеют следующие сертификаты:

CE c RU US DE ENE CTK USM

## с контактными колодками

PI84 с колодкой GZT80	.....	202
PI84 с колодкой GZM80	....	206
PI84 с колодкой GZMB80	.....	210
PI85 с колодкой GZT80	.....	214
PI85 с колодкой GZM80	....	218
PI85 с колодкой GZMB80	.....	222
PI85 inpush с колодкой GZT80		226
PI84P с колодкой GZMB80	.....	230
PI85P с колодкой GZMB80	.....	233
PIR2 с колодкой GZM2	.....	236
PIR3 с колодкой GZM3	.....	240
PIR4 с колодкой GZM4	.....	244

## узкопрофильные корпуса

PI6-1P	.....	248
PI6-1T	.....	251
PIR6W-1P-...	.....	253
PIR6W-1PS-...	.....	257
PIR6WB-1PS-...	.....	261

### RM84 + GZT80



- Интерфейсное реле **PI84 с колодкой GZT80** состоит из: электромагнитное реле **RM84**, серая контактная колодка **GZT80**, модуль сигнальный / защитный типа **M...**, клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT80-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**
- Сертификаты, директивы: как для RM84, RoHS, **CE ENEC CSM**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO	
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	8 A / 250 V AC
	AC15	3 A / 120 V                      1,5 A / 240 V (B300)
	DC1	8 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
	DC13	0,22 A / 120 V                      0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/3 HP	240 V AC, 3,6 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
	0,37 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальный пиковый ток	15 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
	• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	12, 24, 48, 120, 230, 240 V
	DC	12, 24, 48, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5	
Номинальная потребляемая мощность	AC	0,75 VA
	DC	0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

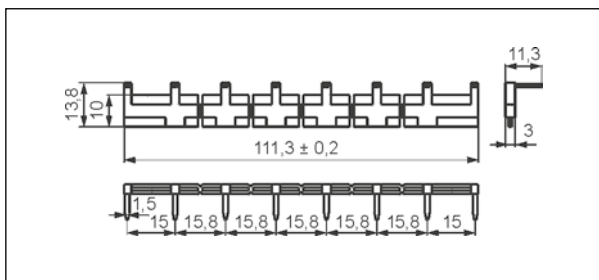
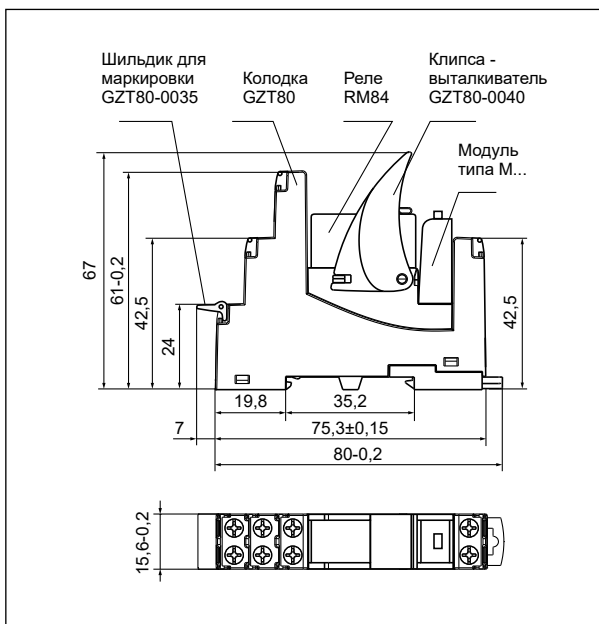
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробы	• между катушкой и контактами	5 000 V AC    тип изоляции: укрепленная
	• контактного зазора	1 000 V AC    род зазора: отделение неполное
	• между тоководами	2 500 V AC    тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 10 мм
	• по изоляции	≥ 10 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 8 A, 250 V AC
	• cosφ	смотри Диаграмма 2
	• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,12 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	80 x 15,6 x 67 мм	
Масса	61 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
	(без конденсации и/или обледенения) • работы	AC: -40...+70 °C                      DC: -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RM84: RTII	GZT80: RT0                      EN 61810-7
Устойчивость к ударам	20 г	
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г    10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

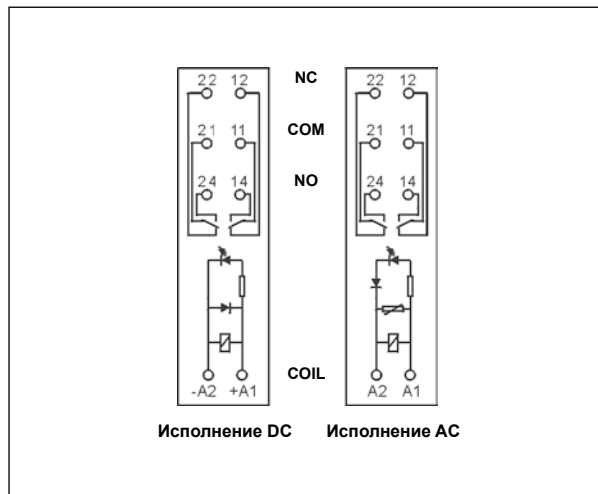
### Габаритные размеры



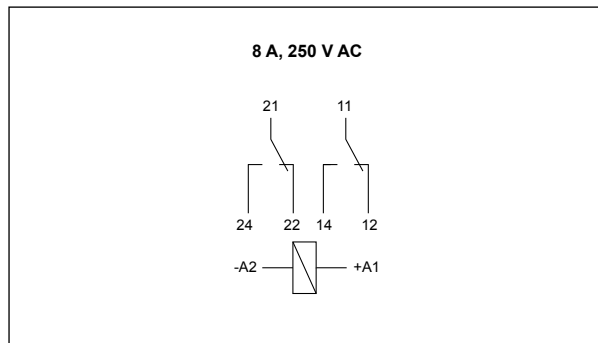
Гребневая перемычка **ZGGZ80**

### Схемы коммутации

(вид со стороны винтовых зажимов)



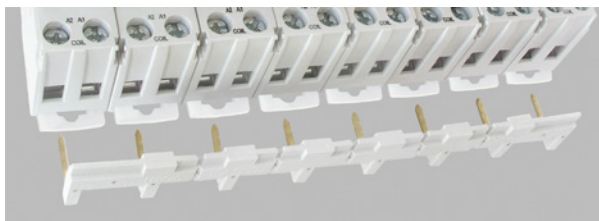
### Способ подключения нагрузки - колодка GZT80



### Монтаж

Реле **PI84 с колодкой GZT80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

Контактные колодки **GZT80** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**. Перемычка **ZGGZ80** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 V AC. Возможность подключения 8 колодок. Цвета перемычек: **ZGGZ80-1** серая, **ZGGZ80-2** черная (смотри стр. 390).



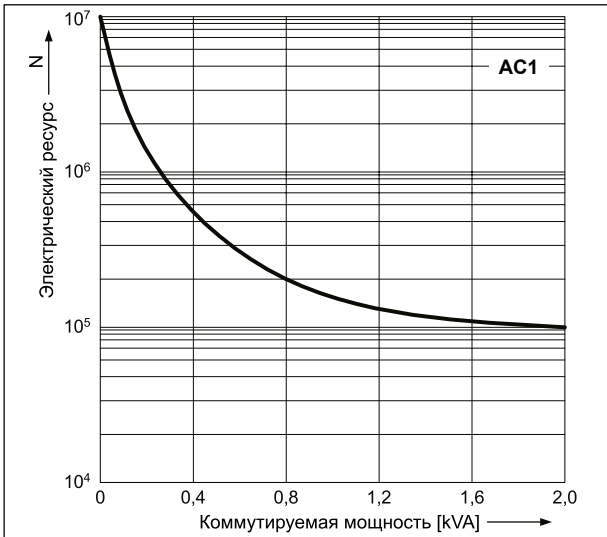
**ZGGZ80**

**Гребневая перемычка ZGGZ80:**  
соединение общих сигналов входов.

ИНТЕРФЕЙСНЫЕ

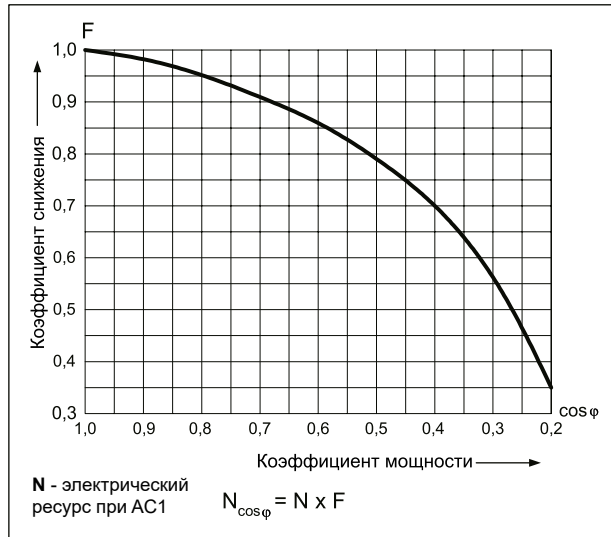
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



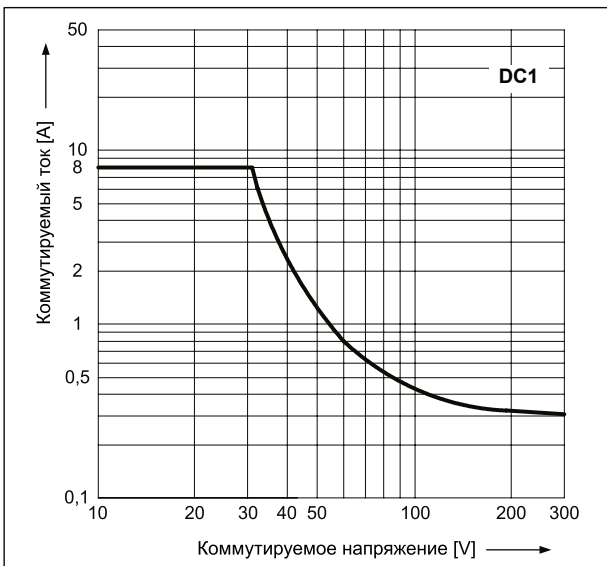
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диэг. 2



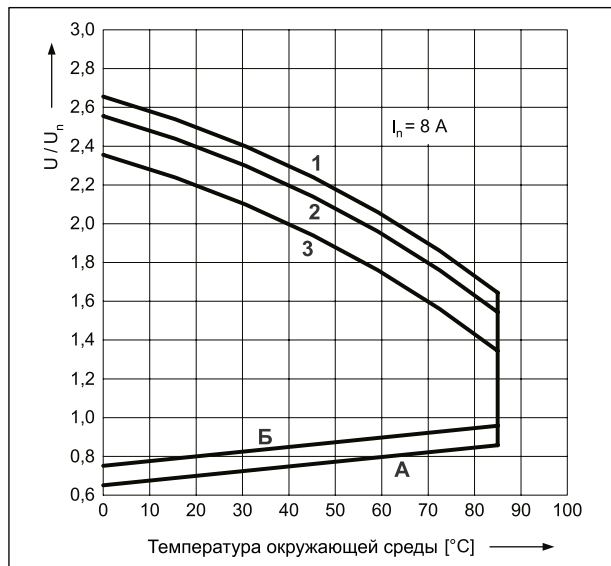
**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диэг. 3



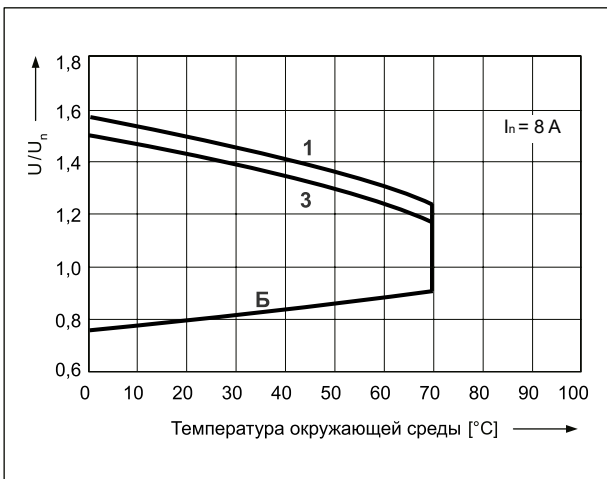
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диэг. 4



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц**

Диэг. 5



**Описание для диаграмм 4 и 5**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

**1** - контакты без нагрузки

**2** - контактны с нагрузкой половиной номинального тока

**3** - контактны с нагрузкой номинальным током

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
048DC	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
110DC	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

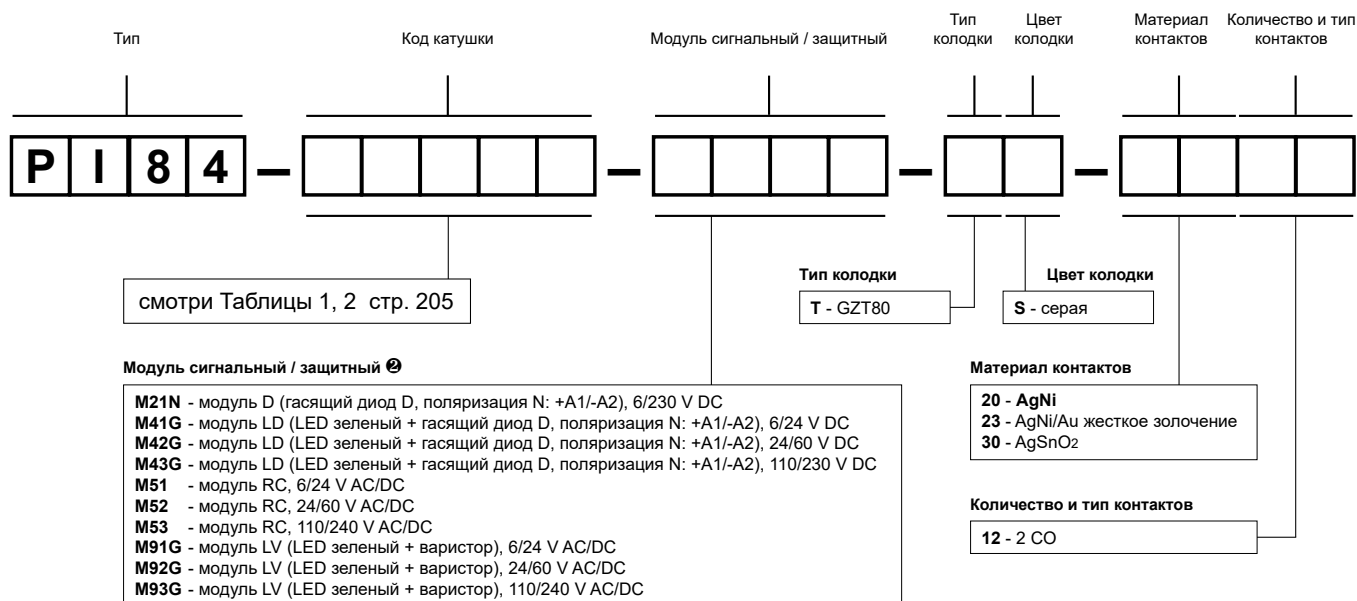
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012AC	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
048AC	48	1 550	± 10%	38,4	57,6
120AC	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>
240AC	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


☺ Модули D, RC - только для исполнений с контактами AgNi

Примеры кодирования:

**PI84-012DC-M41G-TS-2012**

интерфейсное реле **PI84** состоит из: реле **RM84** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZT80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

**PI84-230AC-M93G-TS-3012**

интерфейсное реле **PI84** состоит из: реле **RM84** (два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZT80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

# PI84 с колодкой GZM80 интерфейсные реле

206

## RM84 + GZM80



- Интерфейсное реле **PI84 с колодкой GZM80** состоит из: электромагнитное реле **RM84**, серая контактная колодка **GZM80**, модуль сигнальный / защитный **типа M...**, клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT80-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**
- Сертификаты, директивы: как для RM84, RoHS, **CE ENEC CSM**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	8 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	8 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/3 HP 240 V AC, 3,6 FLA, 1-фазный электродвигатель ① 0,37 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	15 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	12, <b>24</b> , 120, <b>230</b> , 240 V 12, <b>24</b> , 48, 60, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5
Номинальная потребляемая мощность AC DC	0,75 VA 0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

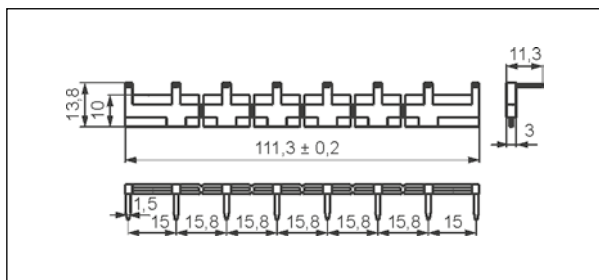
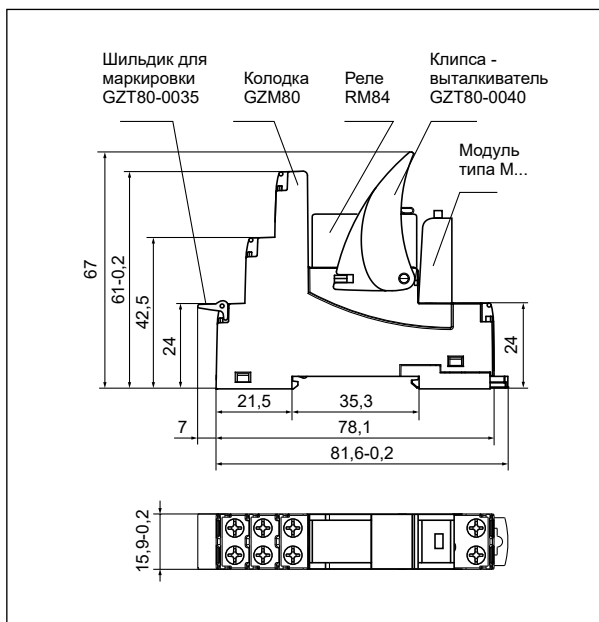
Номинальное напряжение изоляции	300 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробы	
• между катушкой и контактами	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
• между тоководами	2 500 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 10 мм
• по изоляции	≥ 10 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 8 A, 250 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 2
• cos φ = 0,4	> 10 <sup>5</sup> 3 A, 250 V AC
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,12 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (а x b x h)	81,6 x 15,9 x 67 мм
Масса	60 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RM84: RTII GZM80: RT0 EN 61810-7
Устойчивость к ударам	20 г
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г 10...150 Гц

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применяйте электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

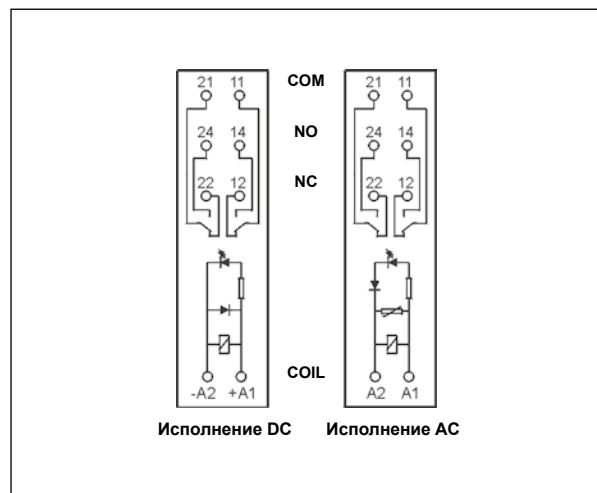
### Габаритные размеры



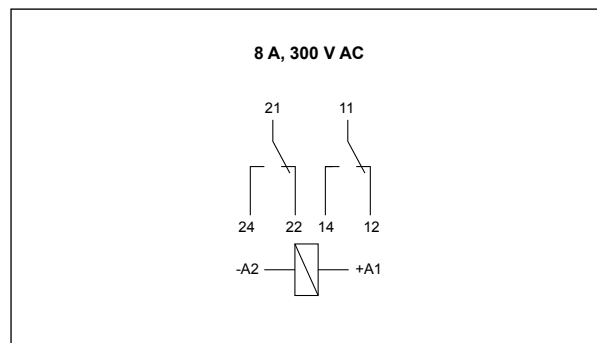
Гребневая перемычка **ZGGZ80**

### Схемы коммутации

(вид со стороны винтовых зажимов)



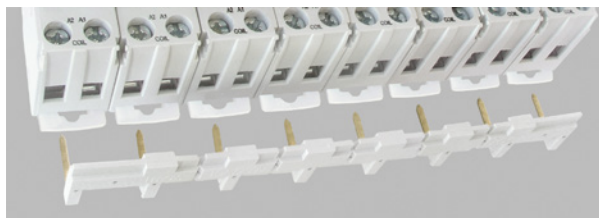
### Способ подключения нагрузки - колодка GZM80



### Монтаж

Реле **PI84 с колодкой GZM80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

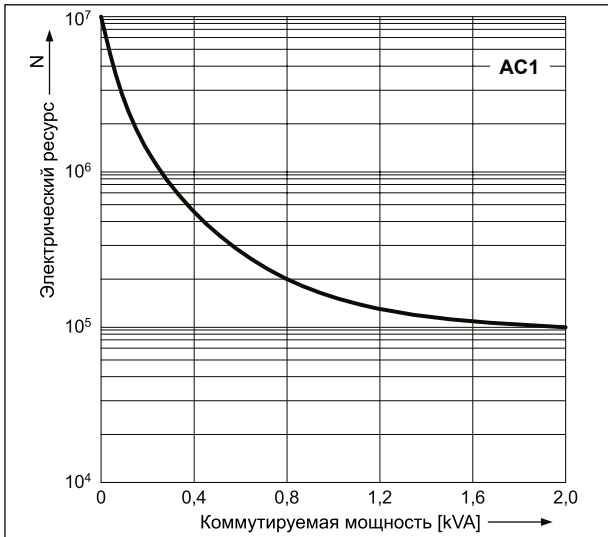
Контактные колодки **GZM80** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**. Перемычка **ZGGZ80** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 V AC. Возможность подключения 8 колодок. Цвета перемычек: **ZGGZ80-1** серая, **ZGGZ80-2** черная (смотри стр. 390).



Гребневая перемычка **ZGGZ80**:  
соединение общих сигналов входов.

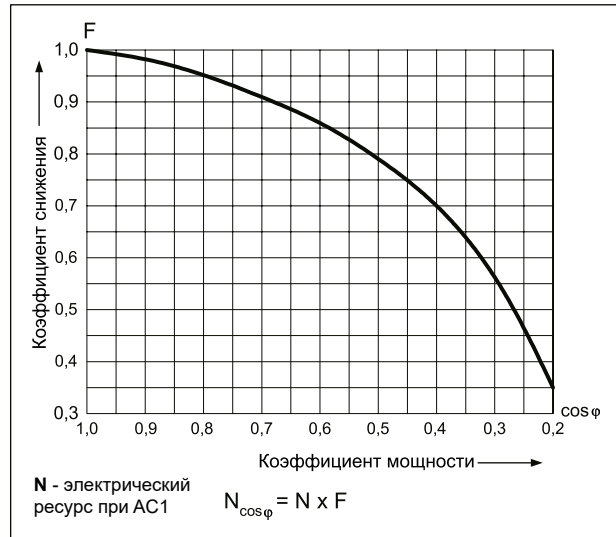
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



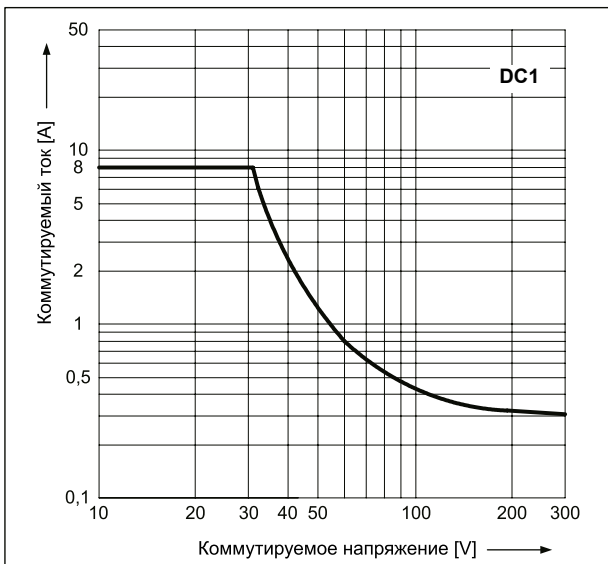
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диэг. 2



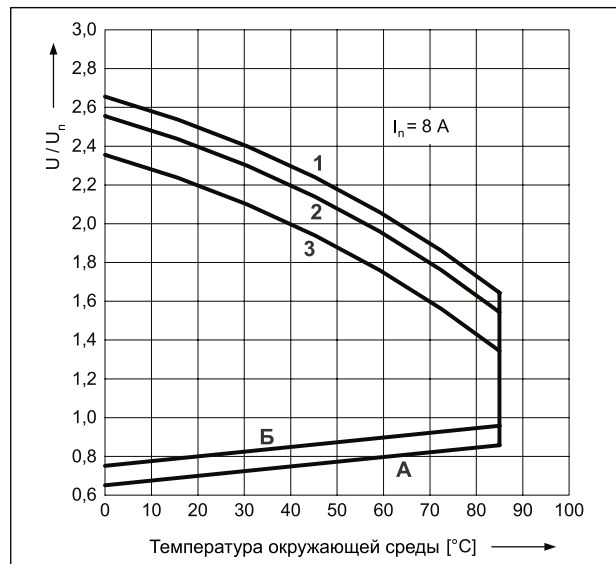
**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диэг. 3



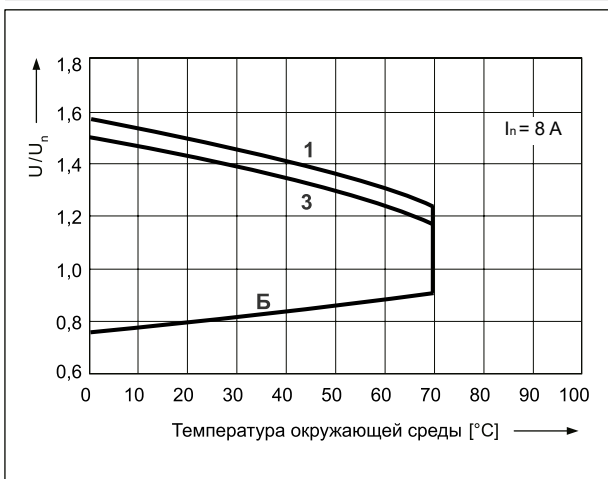
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диэг. 4



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц**

Диэг. 5



**Описание для диаграмм 4 и 5**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет больше, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет больше, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

**1** - контакты без нагрузки

**2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока

**3** - контактные с нагрузкой номинальным током



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
048DC	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
060DC	60	7 500	± 10%	42,0	153,0
110DC	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

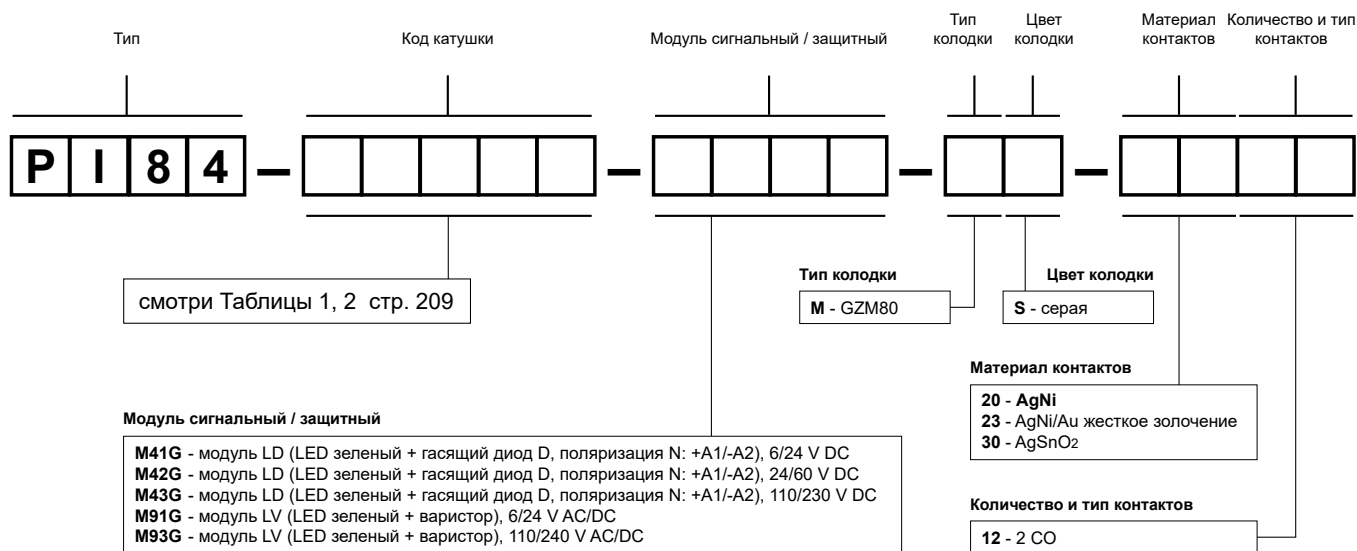
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012AC	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
120AC	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>
240AC	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


Примеры кодирования:

**PI84-012DC-M41G-MS-2012**

 интерфейсное реле **PI84** состоит из: реле **RM84** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZM80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

**PI84-230AC-M93G-MS-3012**

 интерфейсное реле **PI84** состоит из: реле **RM84** (два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZM80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

# PI84 с колодкой GZMB80

## интерфейсные реле с пружинными зажимами

210

RM84 + GZMB80



- Интерфейсное реле **PI84 с колодкой GZMB80** состоит из: электромагнитное реле **RM84**, черная контактная колодка **GZMB80**, модуль сигнальный / защитный **типа M...**, клипса-выталькиватель **GZMB80-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **TR**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: как для RM84, RoHS, **CE ENEC**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	8 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	8 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/3 HP 240 V AC, 3,6 FLA, 1-фазный электродвигатель ① 0,37 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	15 A AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	12, 24, 110, 120, 230 V 12, 24, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5
Номинальная потребляемая мощность AC DC	0,75 VA 0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

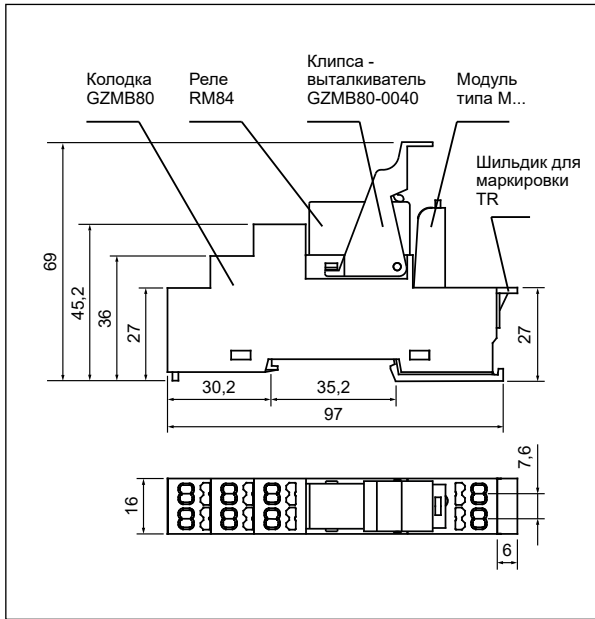
Номинальное напряжение изоляции	300 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	4 000 V AC
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
• между тоководами	2 500 V AC
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 10 мм
• по изоляции	≥ 10 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 8 A, 250 V AC
• cosφ	смотри Диаграмма 2
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,12 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	97 x 16 x 69 мм
Масса	60 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RM84: RTII GZMB80: RT0 EN 61810-7
Устойчивость к ударам	20 г
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г 10...150 Гц

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

## Габаритные размеры

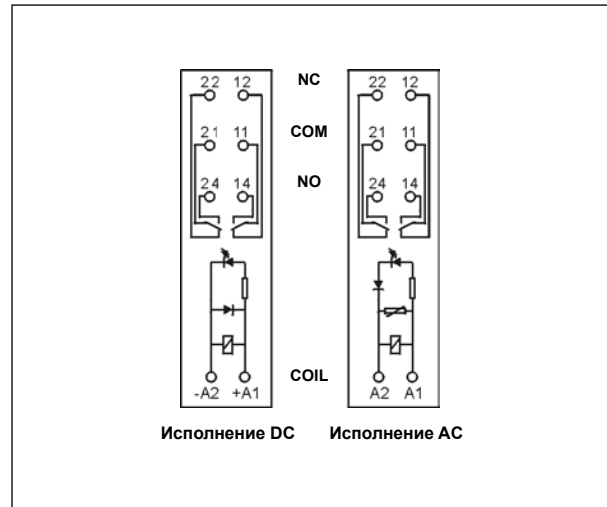


## Монтаж

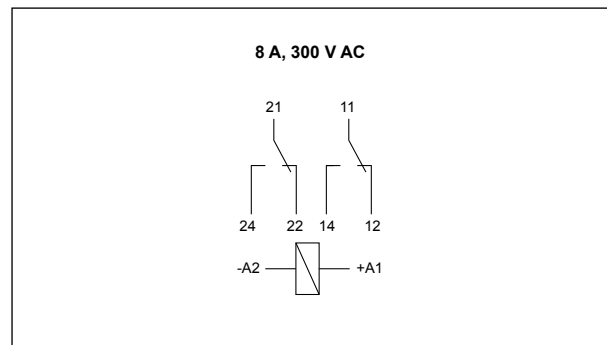
Реле **PI84 с колодкой GZMB80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм.

## Схемы коммутации

(вид со стороны пружинных зажимов)

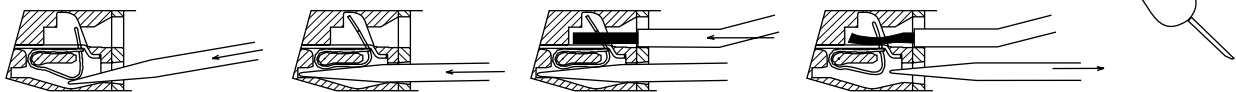


## Способ подключения нагрузки - колодка GZMB80



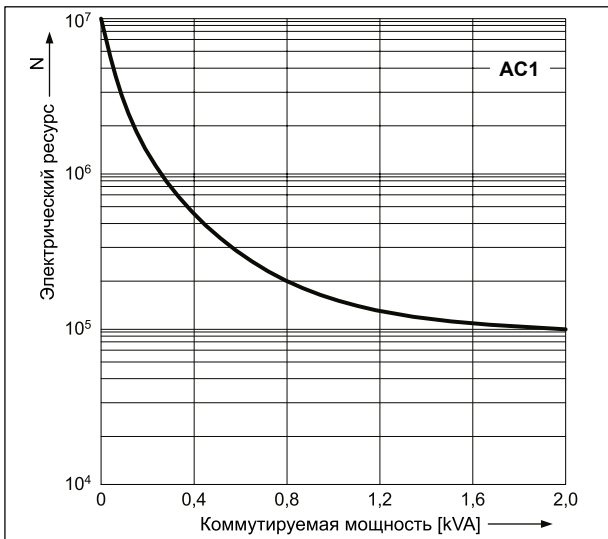
## Способ подключения проводов

На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".



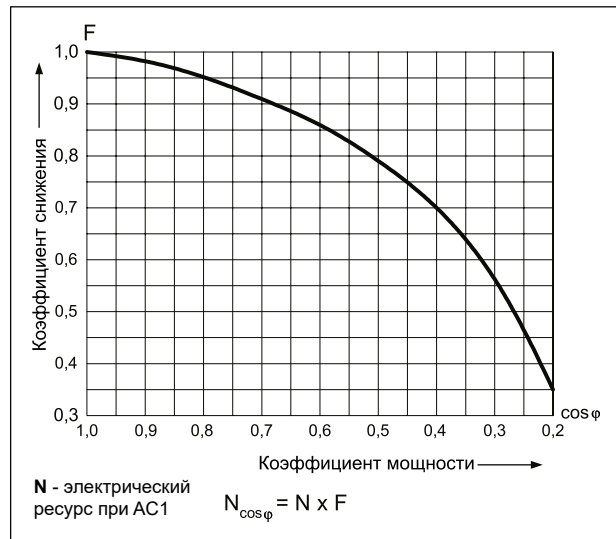
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



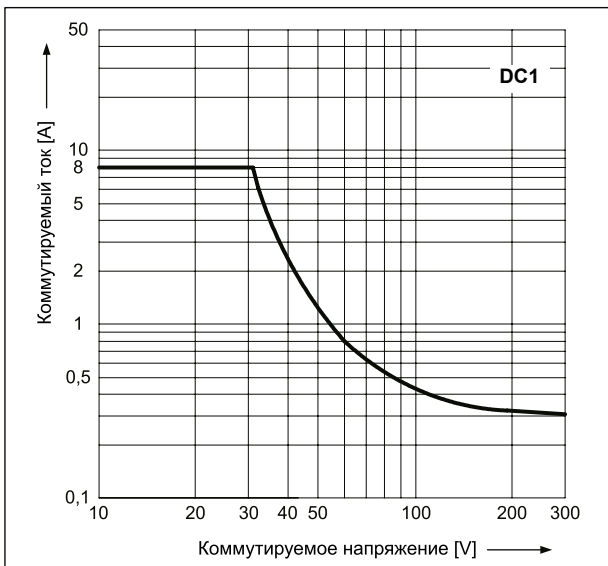
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диэг. 2



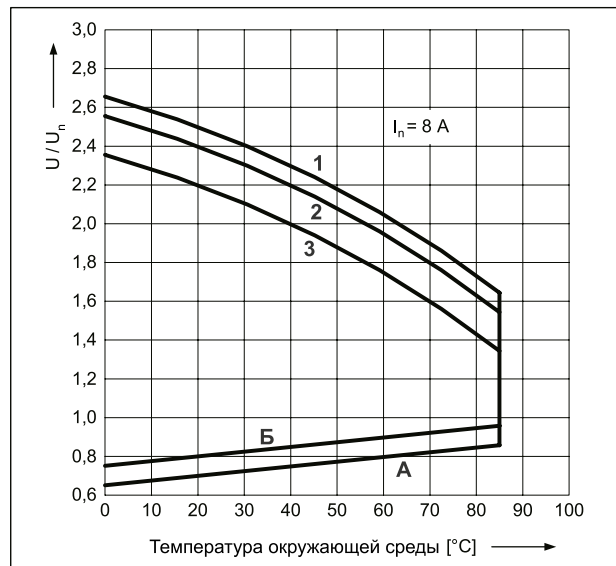
**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диэг. 3



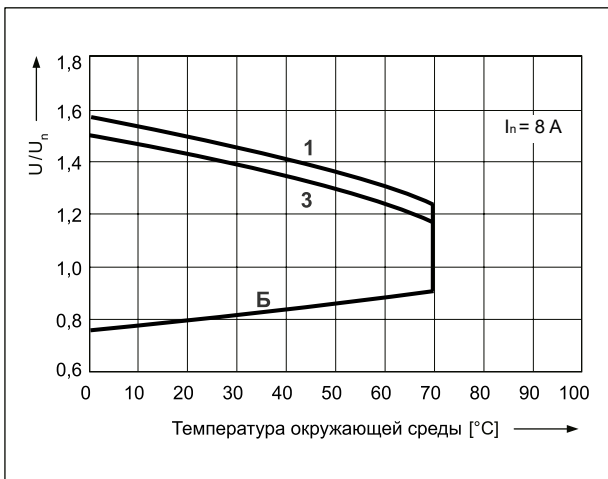
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диэг. 4



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц**

Диэг. 5



**Описание для диаграмм 4 и 5**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет больше, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет больше, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

- 1** - контакты без нагрузки
- 2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока
- 3** - контактные с нагрузкой номинальным током

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
<b>012DC</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>30,6</b>
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
110DC	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

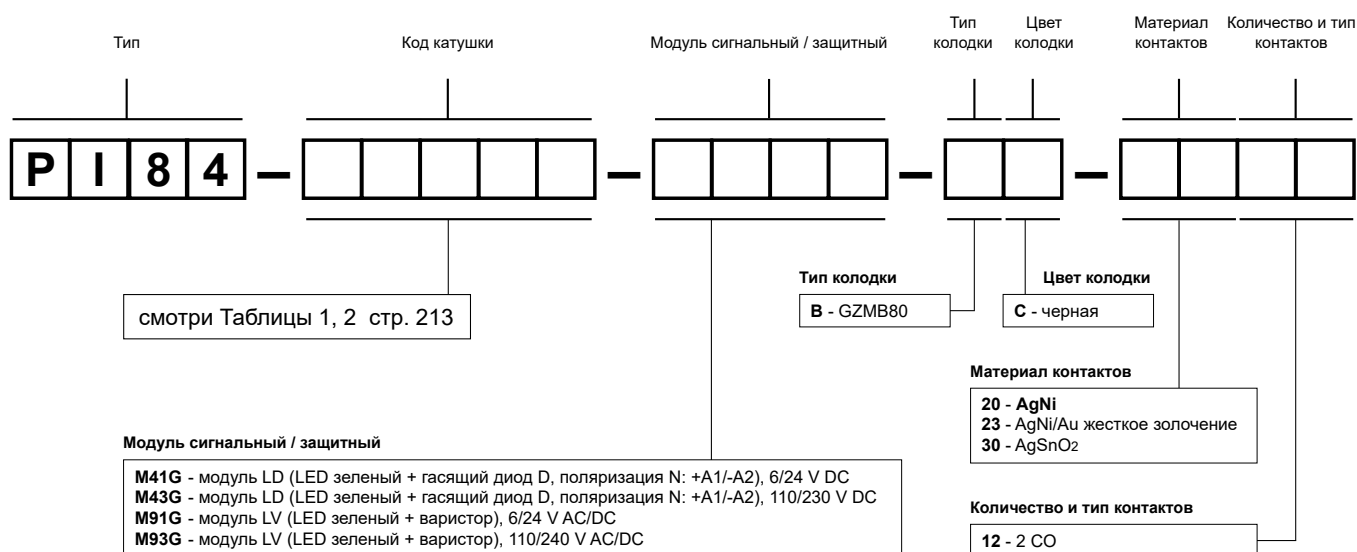
**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012AC	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
110AC	110	8 900	± 10%	88,0	132,0
120AC	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**PI84-012DC-M41G-BC-2012**

интерфейсное реле **PI84** состоит из: реле **RM84** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZMB80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)

**PI84-230AC-M93G-BC-3012**

интерфейсное реле **PI84** состоит из: реле **RM84** (два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZMB80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)

## RM85 + GZT80



- Интерфейсное реле **PI85 с колодкой GZT80** состоит из: электромагнитное реле **RM85**, серая контактная колодка **GZT80**, модуль сигнальный / защитный **типа M...**, клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT80-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**
- Сертификаты, директивы: как для RM85, RoHS, **CE ENEC CSM**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	16 A / 250 V AC ①
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ② 0,5 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	30 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	12, <b>24</b> , 48, 120, <b>230</b> , 240 V 12, <b>24</b> , 48, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5
Номинальная потребляемая мощность AC DC	0,75 VA 0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

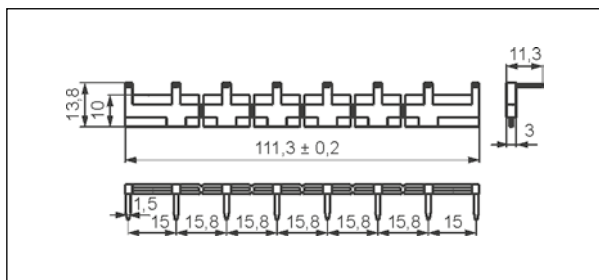
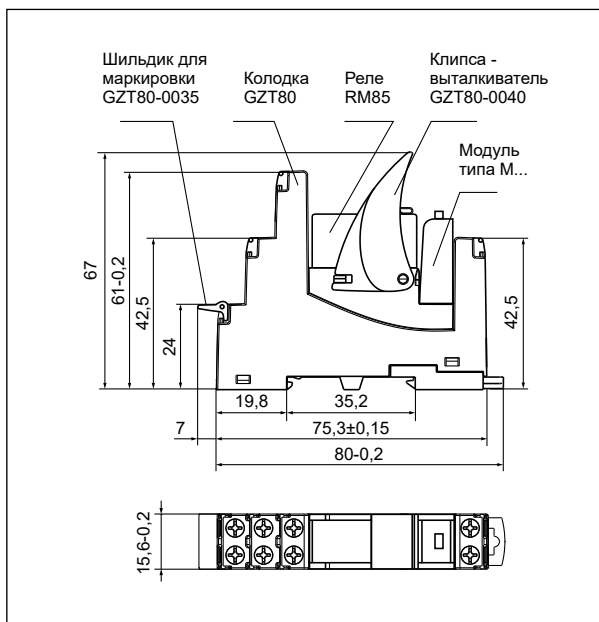
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробы	
• между катушкой и контактами	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 10 мм
• по изоляции	≥ 10 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 0,7 x 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 2
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,12 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	80 x 15,6 x 67 мм
Масса	61 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RM85: RTII GZT80: RT0 EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Нагрузки более 12 А требуют соединения винтовых зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри стр. 215. ② Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

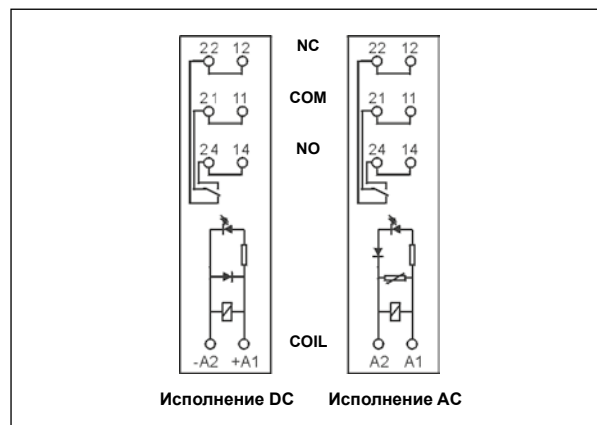
## Габаритные размеры



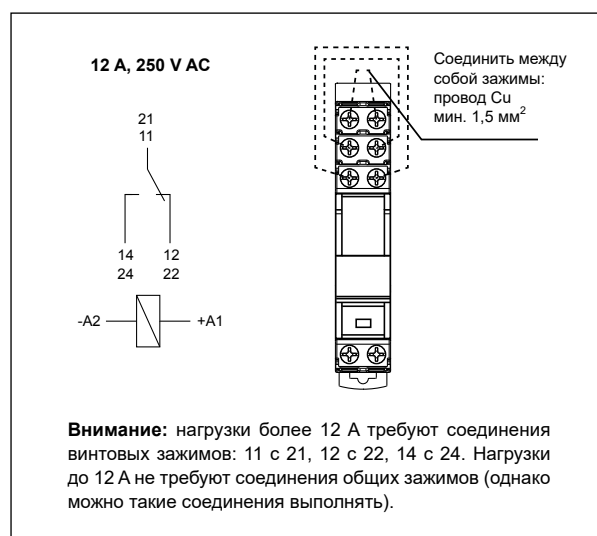
Гребневая перемычка **ZGGZ80**

## Схемы коммутации

(вид со стороны винтовых зажимов)



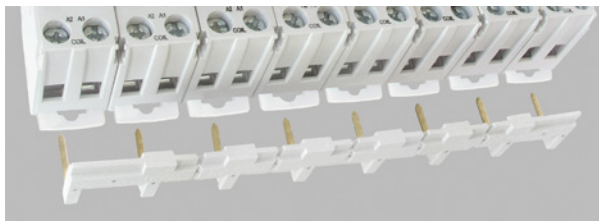
## Способ подключения нагрузки - колодка GZT80



## Монтаж

Реле **PI85 с колодкой GZT80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

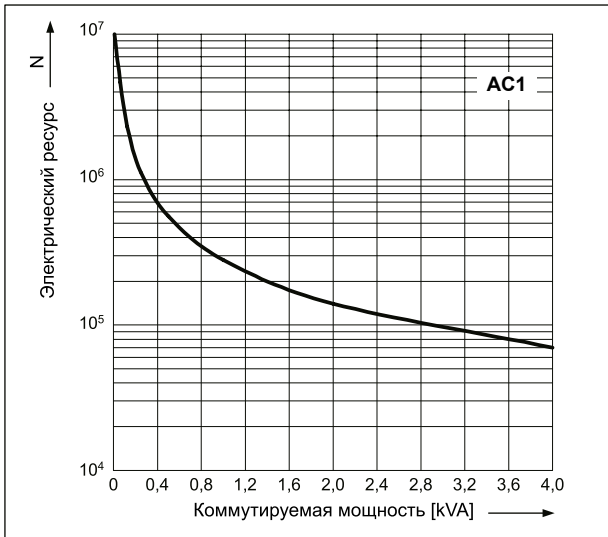
Контактные колодки **GZT80** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**. Перемычка **ZGGZ80** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 В AC. Возможность подключения 8 колодок. Цвета перемычек: **ZGGZ80-1** серая, **ZGGZ80-2** черная (смотри стр. 390).



**Гребневая перемычка ZGGZ80:**  
соединение общих сигналов входов.

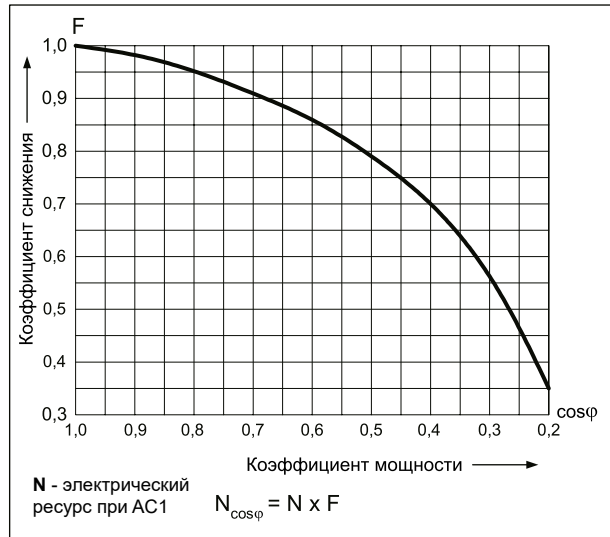
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



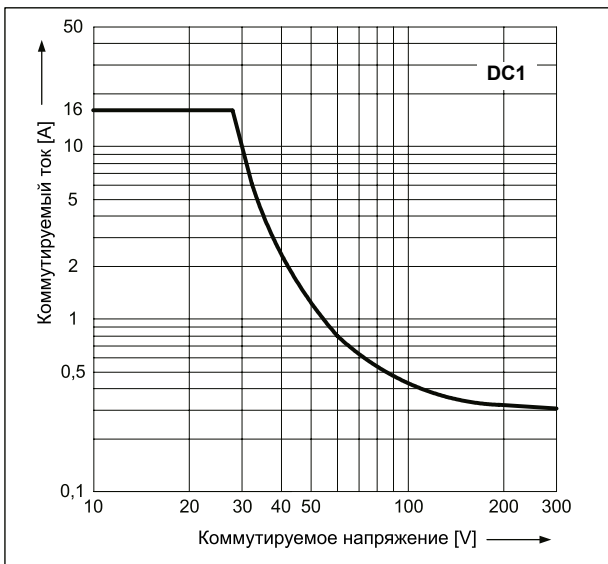
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диэг. 2



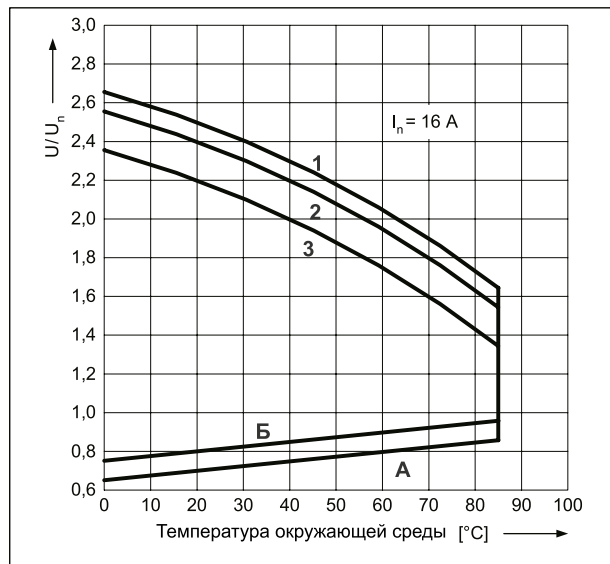
**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диэг. 3



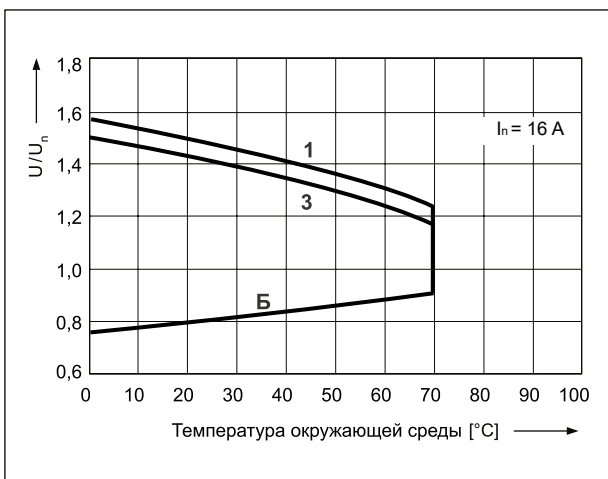
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диэг. 4



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц**

Диэг. 5



**Описание для диаграмм 4 и 5**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

**1** - контакты без нагрузки

**2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока

**3** - контактные с нагрузкой номинальным током



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
048DC	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
110DC	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

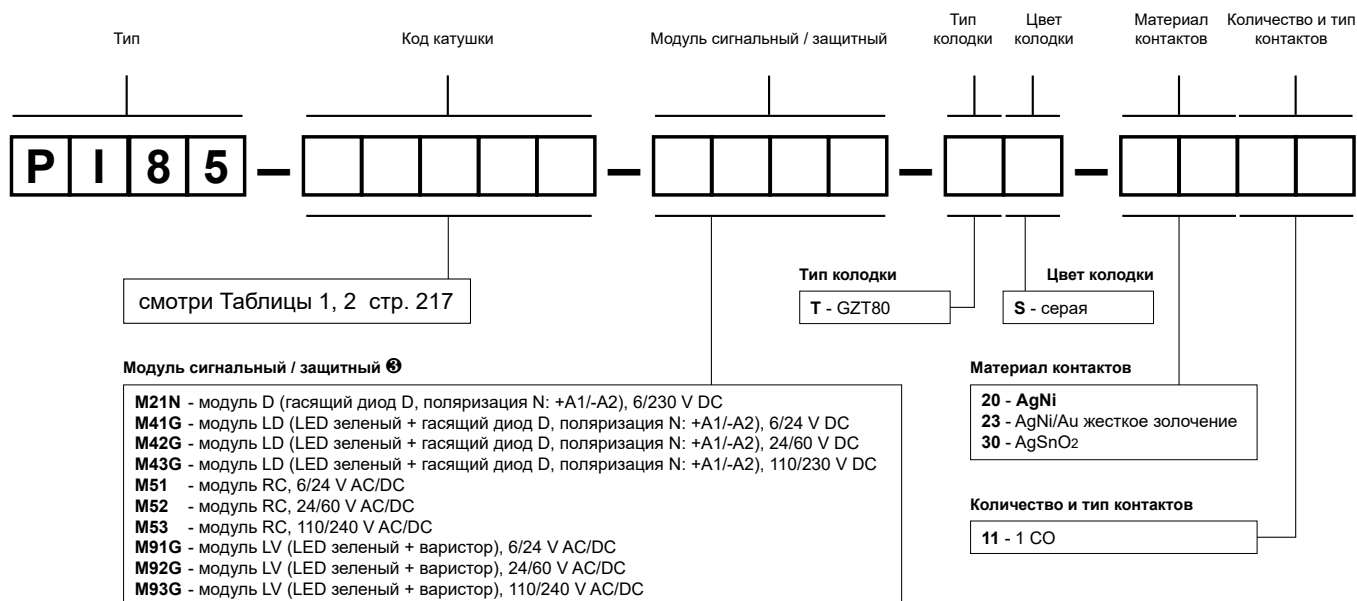
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012AC	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
048AC	48	1 550	± 10%	38,4	57,6
120AC	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>
240AC	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


⊗ Модули D, RC - только для исполнений с контактами AgNi

Примеры кодирования:

**PI85-012DC-M41G-TS-2011**

интерфейсное реле **PI85** состоит из: реле **RM85** (один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZT80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

**PI85-230AC-M93G-TS-3011**

интерфейсное реле **PI85** состоит из: реле **RM85** (один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZT80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

## RM85 + GZM80



- Интерфейсное реле **PI85 с колодкой GZM80** состоит из: электромагнитное реле **RM85**, серая контактная колодка **GZM80**, модуль сигнальный / защитный **типа M...**, клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT80-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**
- Сертификаты, директивы: как для RM85, RoHS, **CE ENEC CSM**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	16 A / 250 V AC ①
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ② 0,5 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	30 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	12, <b>24</b> , 120, <b>230</b> , 240 V 12, <b>24</b> , 48, 60, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5
Номинальная потребляемая мощность AC DC	0,75 VA 0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

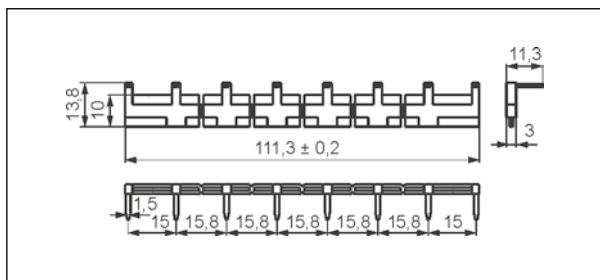
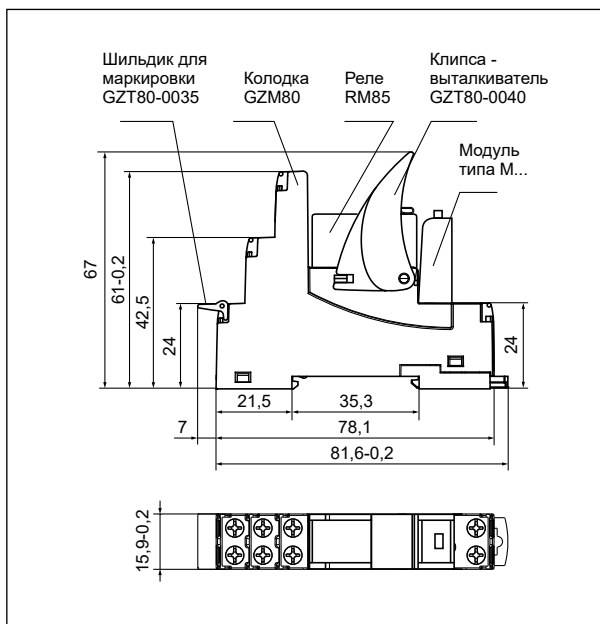
Номинальное напряжение изоляции	300 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробы	
• между катушкой и контактами	5 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 10 мм
• по изоляции	≥ 10 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 0,7 x 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC
• cos φ	смотри Диаграмма 2
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,12 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	81,6 x 15,9 x 67 мм
Масса	60 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RM85: RTII GZM80: RT0 EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Нагрузки более 12 А требуют соединения винтовых зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри стр. 219. ② Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

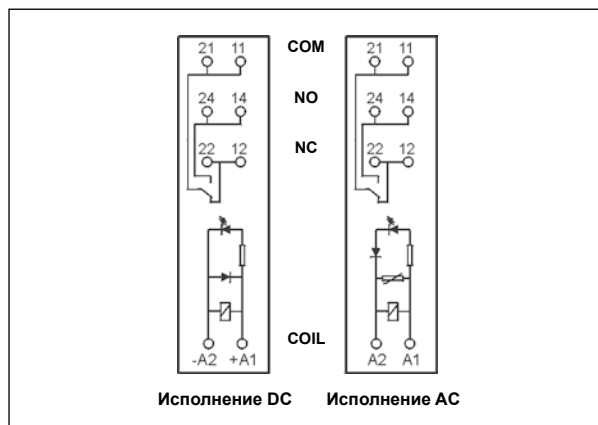
### Габаритные размеры



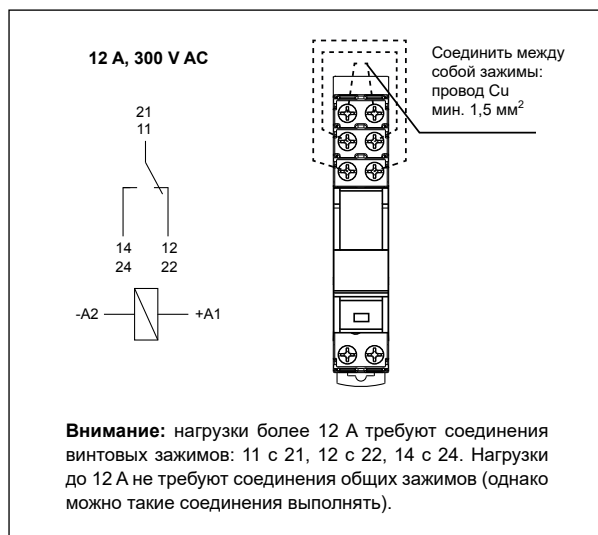
Гребневая перемычка **ZGGZ80**

### Схемы коммутации

(вид со стороны винтовых зажимов)



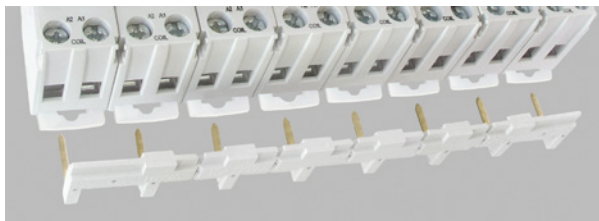
### Способ подключения нагрузки - колодка GZM80



### Монтаж

Реле **PI85 с колодкой GZM80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

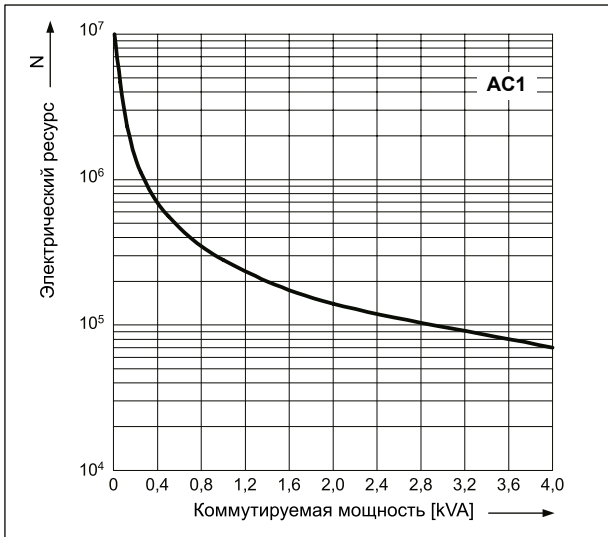
Контактные колодки **GZM80** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**. Перемычка **ZGGZ80** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 V AC. Возможность подключения 8 колодок. Цвета перемычек: **ZGGZ80-1** серая, **ZGGZ80-2** черная (смотри стр. 390).



**Гребневая перемычка ZGGZ80:**  
соединение общих сигналов входов.

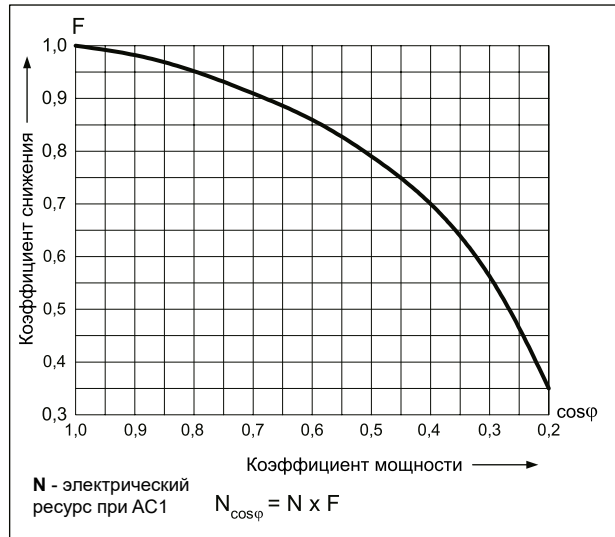
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.**  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



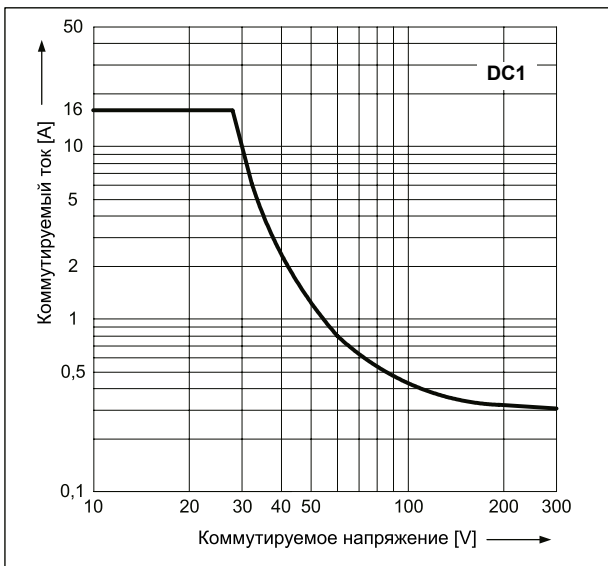
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока**

Диэг. 2



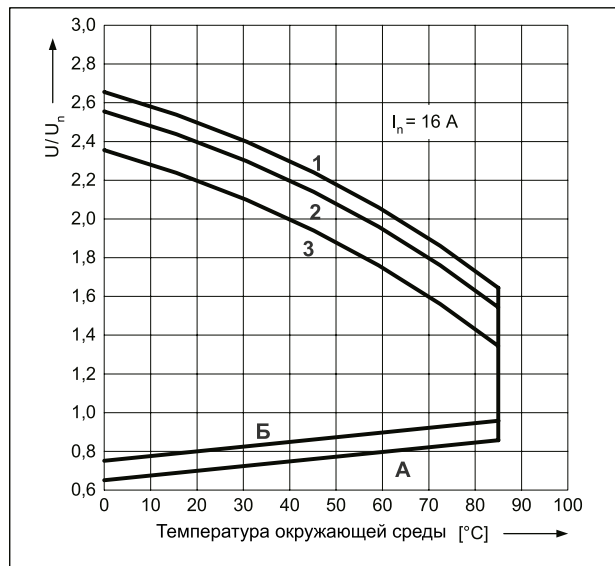
**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка**

Диэг. 3



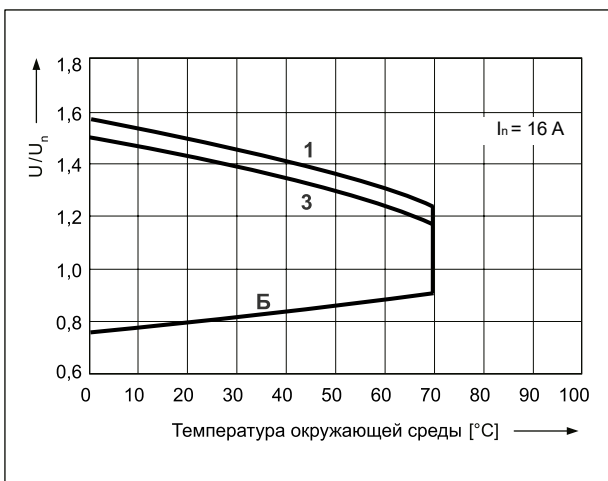
**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение**

Диэг. 4



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц**

Диэг. 5



**Описание для диаграмм 4 и 5**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

**1** - контакты без нагрузки

**2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока

**3** - контактные с нагрузкой номинальным током

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
048DC	48	5 700	± 10%	33,6	122,4
060DC	60	7 500	± 10%	42,0	153,0
110DC	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

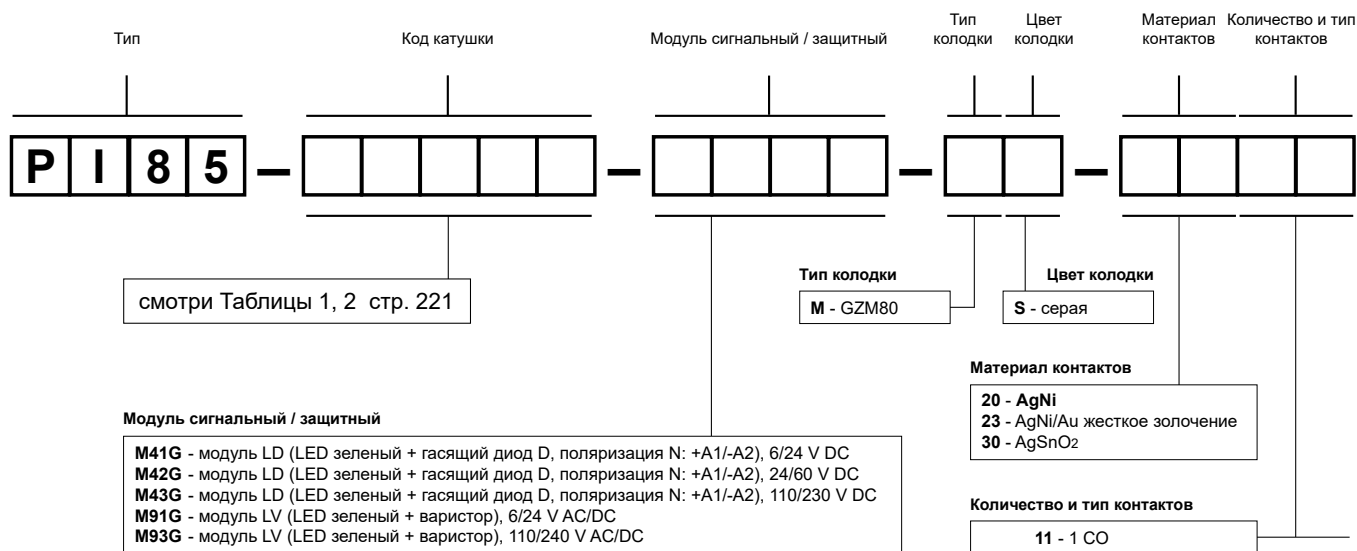
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012AC	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
120AC	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>
240AC	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


Примеры кодирования:

**PI85-012DC-M41G-MS-2011**

интерфейсное реле **PI85** состоит из: реле **RM85** (один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZM80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-вытаскиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

**PI85-230AC-M93G-MS-3011**

интерфейсное реле **PI85** состоит из: реле **RM85** (один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZM80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-вытаскиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

# PI85 с колодкой GZMB80

## интерфейсные реле с пружинными зажимами

222

RM85 + GZMB80



- Интерфейсное реле **PI85 с колодкой GZMB80** состоит из: электромагнитное реле **RM84**, черная контактная колодка **GZMB80**, модуль сигнальный / защитный **типа M...**, клипса-вытаскиватель **GZMB80-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **TR**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: как для RM85, RoHS, **CE ENEC**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au жесткое золочение, AgSnO <sub>2</sub>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au жесткое золочение, 10 V AgSnO <sub>2</sub>
Номинальный ток (мощность) нагрузки AC1	10 A / 250 V AC; 16 A / 250 V AC ❶
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❷ 0,5 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au жесткое золочение, 10 mA AgSnO <sub>2</sub>
Максимальный пиковый ток	30 A AgSnO <sub>2</sub>
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au жесткое золочение, 1 W AgSnO <sub>2</sub>
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	12, 24, 110, 120, 230 V 12, 24, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2 и Диаграммы 4, 5
Номинальная потребляемая мощность AC DC	0,75 VA 0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

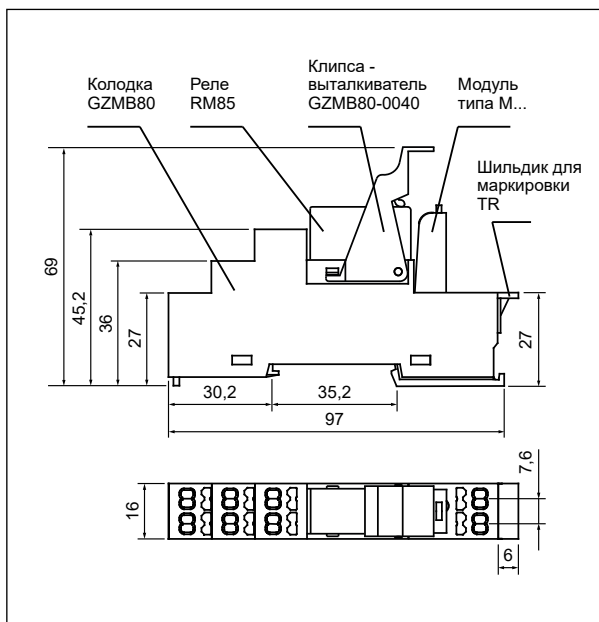
Номинальное напряжение изоляции	300 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	4 000 V AC
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 10 мм
• по изоляции	≥ 10 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 0,7 x 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC
• cosφ	смотри Диаграмма 2
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,12 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	97 x 16 x 69 мм
Масса	60 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+85 °C AC: -40...+70 °C DC: -40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RM85: RTII GZMB80: RT0 EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Нагрузки более 10 А требуют соединения пружинных зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри стр. 223. ❷ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

### Габаритные размеры

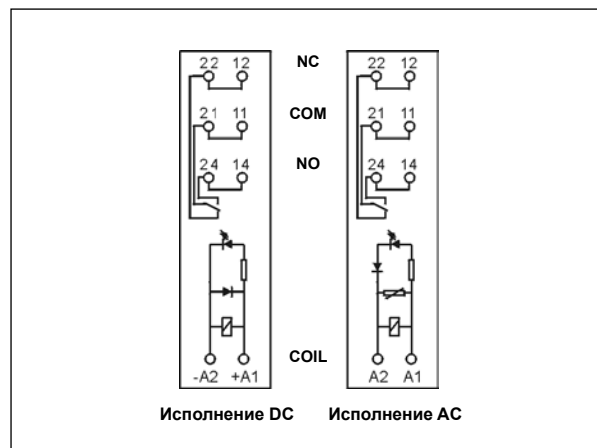


### Монтаж

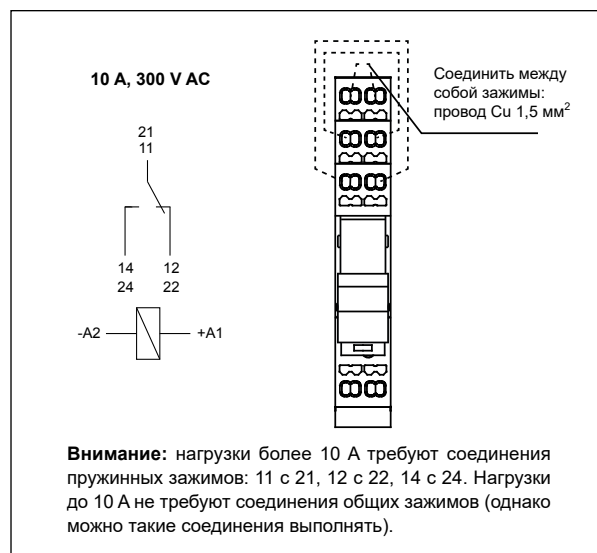
Реле **PI85 с колодкой GZMB80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм.

### Схемы коммутации

(вид со стороны пружинных зажимов)

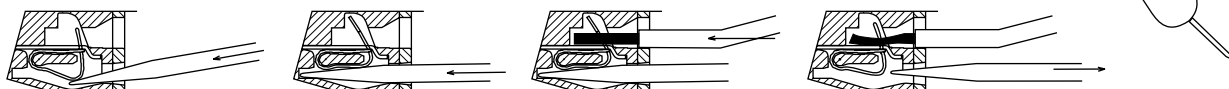


### Способ подключения нагрузки - колодка GZMB80



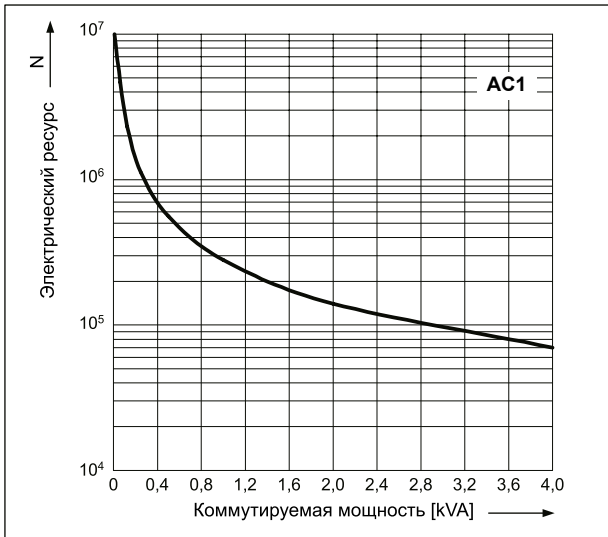
### Способ подключения проводов

На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".



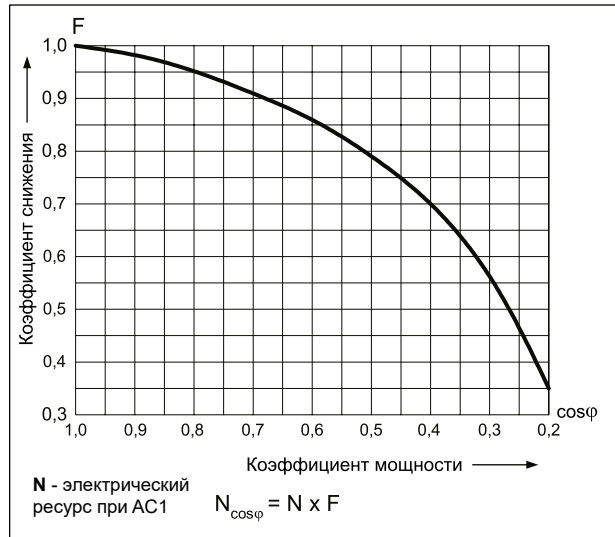
Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.  
Частота коммутации: 600 циклов/час

Диэг. 1



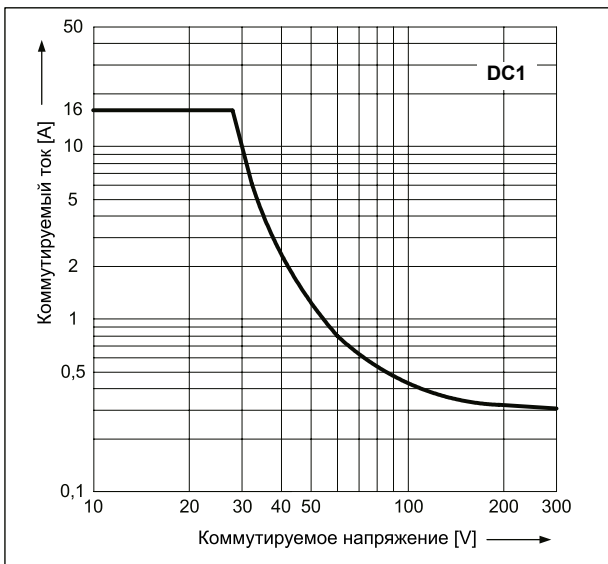
Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диэг. 2



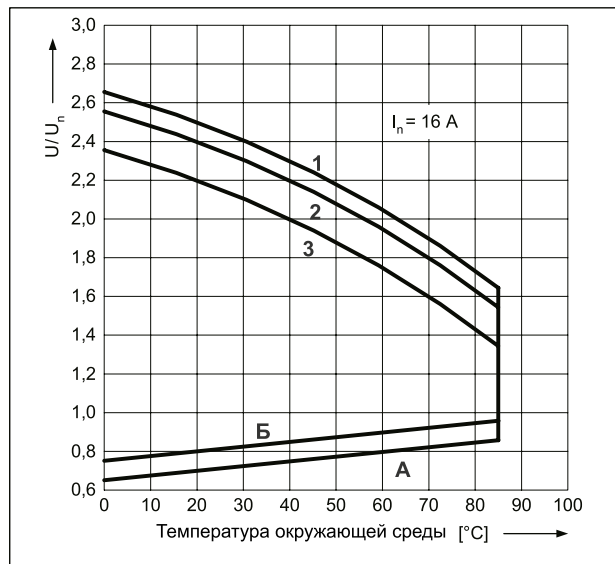
Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диэг. 3



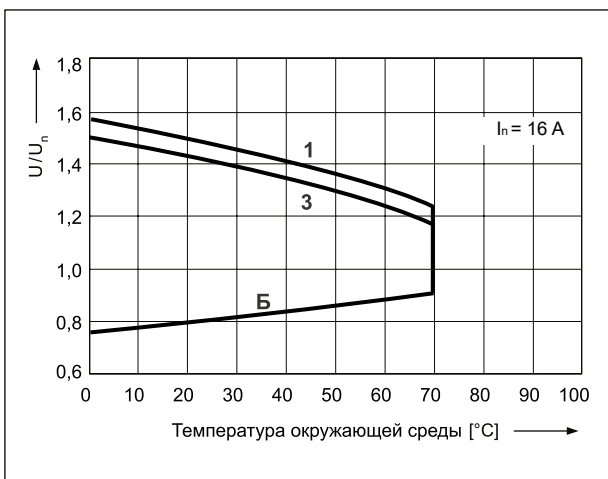
Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение

Диэг. 4



Допустимый диапазон напряжения работы катушки - переменное напряжение 50 Гц

Диэг. 5



Описание для диаграмм 4 и 5

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

**1** - контакты без нагрузки

**2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока

**3** - контактные с нагрузкой номинальным током



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
<b>012DC</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>30,6</b>
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
110DC	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

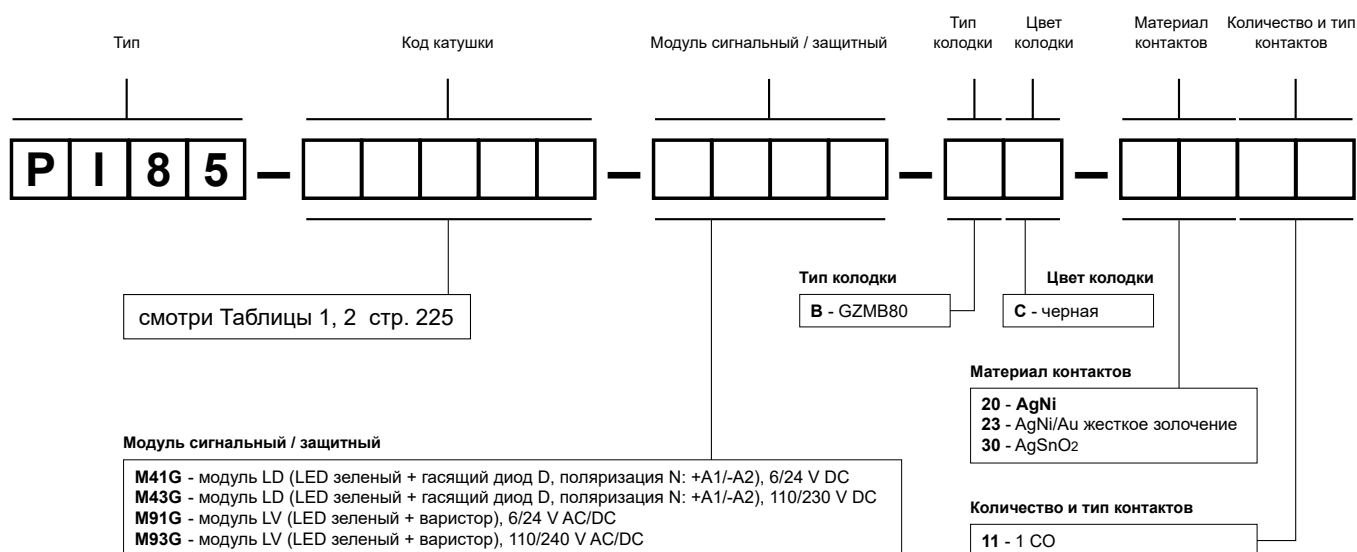
**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012AC	12	100	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>400</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>28,8</b>
110AC	110	8 900	± 10%	88,0	132,0
120AC	120	10 200	± 10%	96,0	144,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>38 500</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>276,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**PI85-012DC-M41G-BC-2011**

интерфейсное реле **PI85** состоит из: реле **RM85** (один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZMB80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)

**PI85-230AC-M93G-BC-3011**

интерфейсное реле **PI85** состоит из: реле **RM85** (один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZMB80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)

### RM85 inrush + GZT80



- Интерфейсное реле **PI85 inrush с колодкой GZT80** состоит из: электромагнитное реле **RM85 inrush**, серая контактная колодка **GZT80**, модуль сигнальный / защитный типа **M...**, клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT80-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80** • Устойчивость на ударный ток **80 А (20 мсек.)**
- Сертификаты, директивы: как для RM85 inrush, RoHS,

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 NO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	16 A / 250 V AC ❶
	AC15	3 A / 120 V                      1,5 A / 240 V (B300)
	DC1	16 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 2)
	DC13	0,22 A / 120 V                      0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1 HP	240 V AC, 8 FLA, 1-фазный электродвигатель ❷
	0,75 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Максимальный пиковый ток	80 A 20 мсек.	
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	AC1	• при номинальной нагрузке
		• без нагрузки
		600 циклов/час
		72 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение DC	12, 24, 110 V
Напряжение отпускания	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1 и Диаграмма 3
Номинальная потребляемая мощность DC	0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

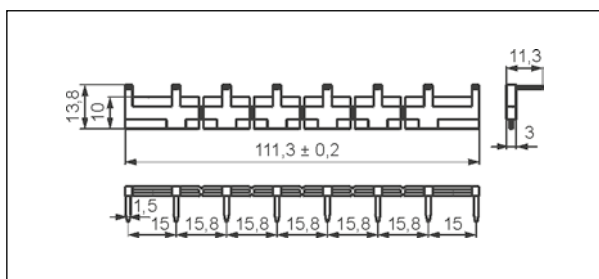
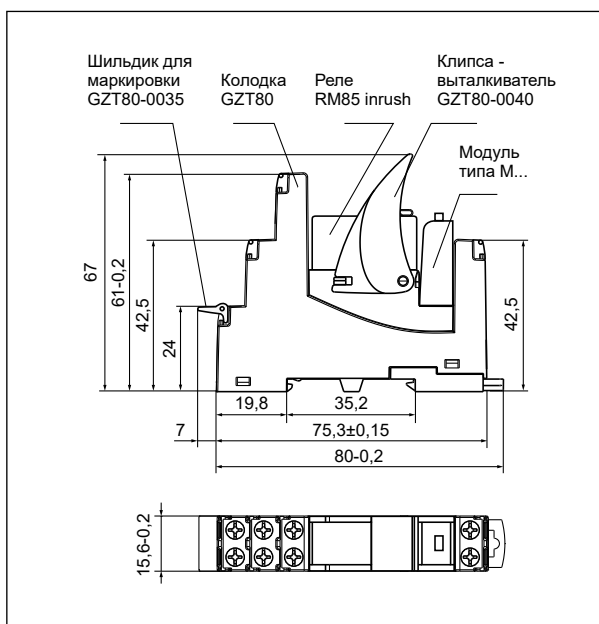
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробы	тип изоляции: укрепленная	• между катушкой и контактами
		• контактного зазора
		5 000 V AC
		1 000 V AC    род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	≥ 10 мм	• по воздуху
		• по изоляции
		≥ 10 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	8 мсек. / 3 мсек.	
Электрический ресурс	600 циклов/час	• резистивная AC1
		• cos φ
		• резистивная DC1
		• индуктивная AC3, I = 3,5 A
		• при нагрузке лампами накаливания мощностью 1000 W
		> 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC
		смотри Диаграмма 1
		> 10 <sup>5</sup> 16 A, 24 V DC
		> 2,5 x 10 <sup>5</sup>
		> 0,9 x 10 <sup>5</sup>
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	80 x 15,6 x 67 мм	
Масса	62 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
		• работы
		-40...+85 °C
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RM85 inrush: RTII	GZT80: RT0                      EN 61810-7
Устойчивость к ударам	30 г	
Устойчивость к вибрациям	10 г 10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Нагрузки более 12 А требуют соединения винтовых зажимов: 11 с 21, 14 с 24 - смотри стр. 227. ❷ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

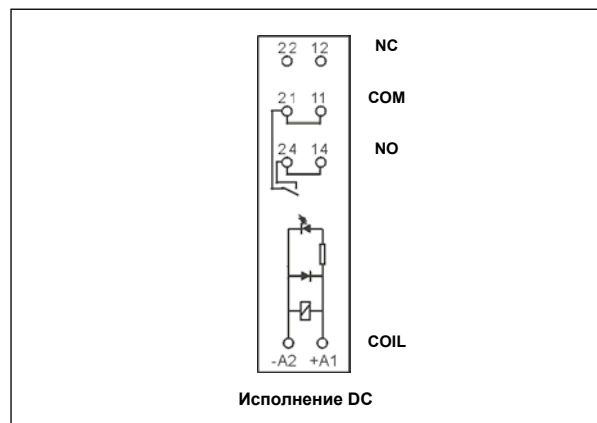
## Габаритные размеры



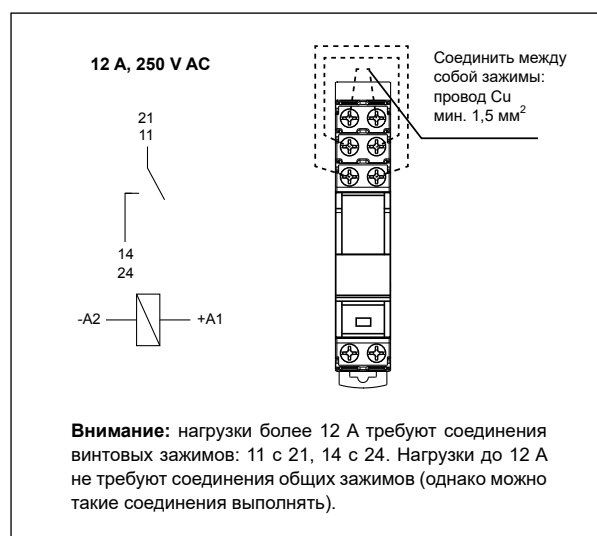
Гребневая перемычка **ZGGZ80**

## Схема коммутации

(вид со стороны винтовых зажимов)



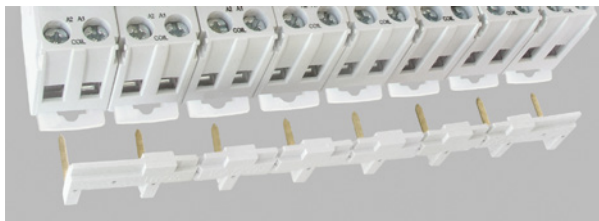
## Способ подключения нагрузки - колодка GZT80



## Монтаж

Реле **PI85 inrush с колодкой GZT80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 1 болта М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

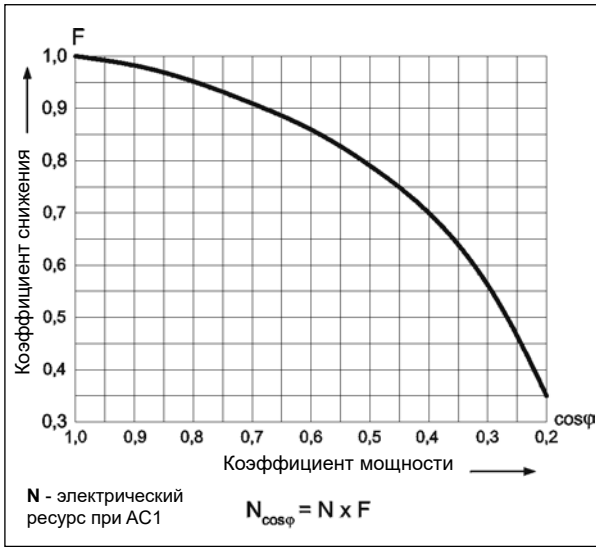
Контактные колодки **GZT80** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ80**. Перемычка **ZGGZ80** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 В АС. Возможность подключения 8 колодок. Цвета перемычек: **ZGGZ80-1** серая, **ZGGZ80-2** черная (смотри стр. 390).



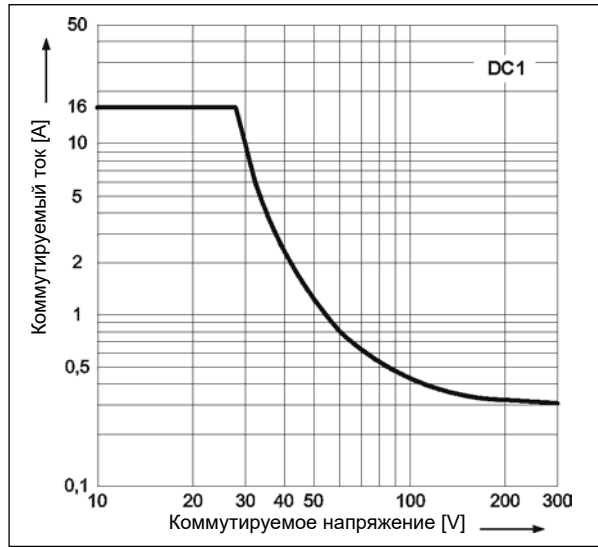
**ZGGZ80**

**Гребневая перемычка ZGGZ80:**  
соединение общих сигналов входов.

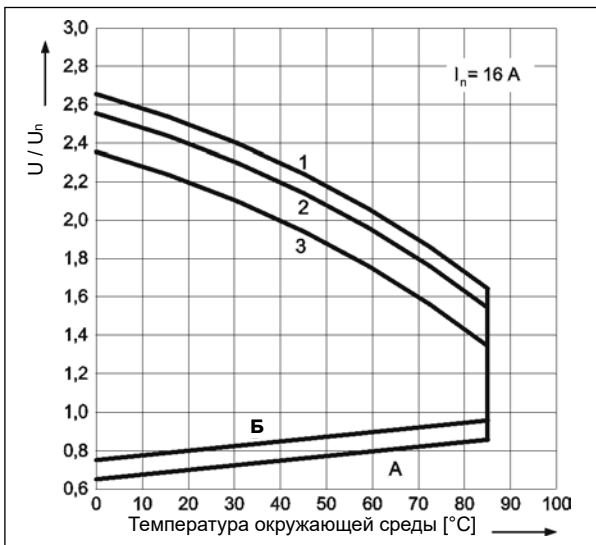
**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 1



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка** Диаг. 2



**Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение** Диаг. 3



**Описание для диаграмма 3**

**А** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**Б** - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением  $1,1 U_n$  и нагрузки контактов током  $I_n$ . Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.

**1, 2, 3** - кривые позволяют определить на оси Y допустимую кратность номинального напряжения катушки, которой можно перегрузить катушку при конкретной температуре окружающей среды и нагрузке контактов:

- 1** - контакты без нагрузки
- 2** - контактные с нагрузкой половиной номинального тока
- 3** - контактные с нагрузкой номинальным током

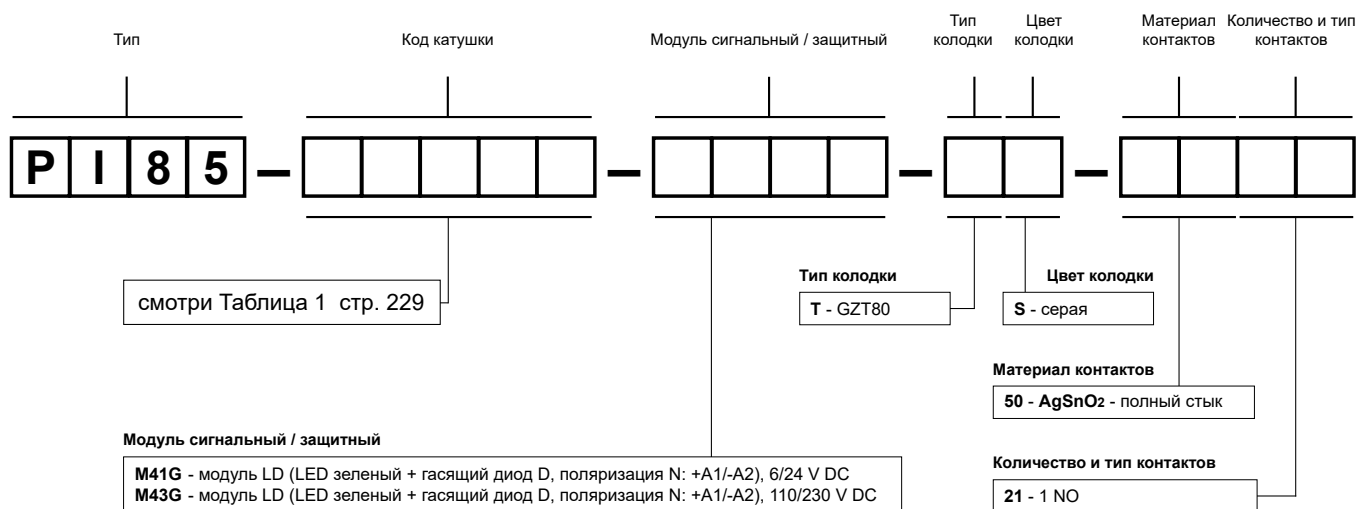
**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>61,2</b>
110DC	110	25 200	± 10%	77,0	280,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**PI85-012DC-M41G-TS-5021**

интерфейсное реле **PI85 inrush** состоит из: реле **RM85 inrush** (один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub> - полный стык, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZT80** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZT80-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT80-0035** (белый)

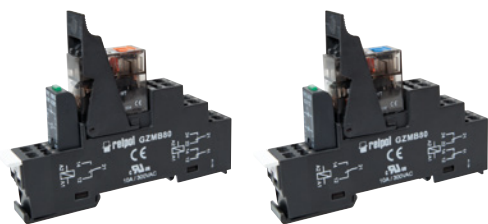
# PI84P с колодкой GZMB80

## интерфейсные реле с пружинными зажимами

230

RMP84 (AC) + GZMB80

RMP84 (DC) + GZMB80



НОВИТЬ

- Интерфейсное реле **PI84P с колодкой GZMB80** состоит из: электромагнитное реле **RMP84**, черная контактная колодка **GZMB80**, модуль сигнальный / защитный типа **M...**, клипса-вытаскиватель **GZMB80-0025** (пластик), белый шильдик для маркировки **TR**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: как для RMP84, RoHS,

CE

### Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V
Минимальное коммутируемое напряжение	12 V 10 mA
Номинальный ток нагрузки AC1	8 A / 250 V AC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA 12 V
Максимальный пиковый ток	16 A 20 мсек.
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,12 W 10 mA / 12 V
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 1 A / 6 V DC

### Максимальная частота коммутации

- при номинальной нагрузке AC1 360 циклов/час
- без нагрузки 18 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50 Гц AC	<b>24, 115, 230 V</b>
DC	<b>12, 24, 48, 110 V</b>
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC	0,75 VA
DC	0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

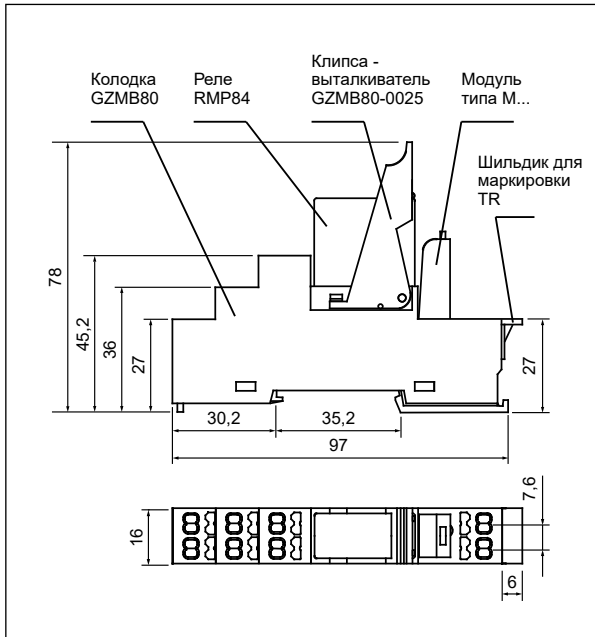
Номинальное напряжение изоляции	300 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробы	4 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• между катушкой и контактами	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
• контактного зазора	2 500 V AC тип изоляции: основная
• между токовводами	
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 8 мм
• по изоляции	≥ 8 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 8 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 3 × 10 <sup>4</sup> катушки AC, 8 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 10 <sup>4</sup> катушки DC, 8 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 5 × 10 <sup>4</sup> 8 A, 250 V AC, 70 °C, 1 сек. вкл. / 9 сек. выкл.
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>6</sup> катушки AC > 5 × 10 <sup>6</sup> катушки DC
Размеры (a x b x h)	97 x 16 x 78 мм
Масса	60 г
Температура окружающей среды	• хранения -40...+70 °C • работы -40...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RMP84: RTII GZMB80: RT0 EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г параллельное направление: 10 г / 2 г 10...150 Гц

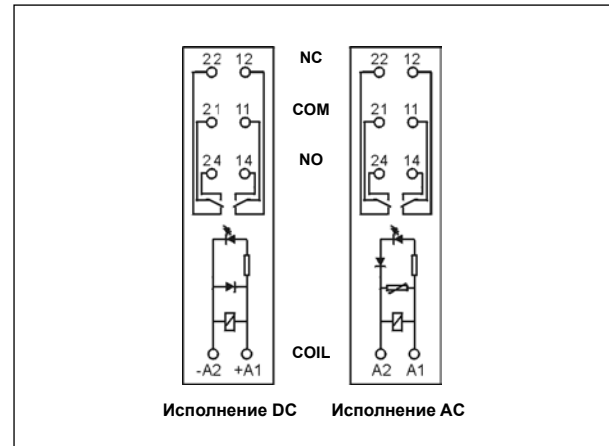
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Габаритные размеры

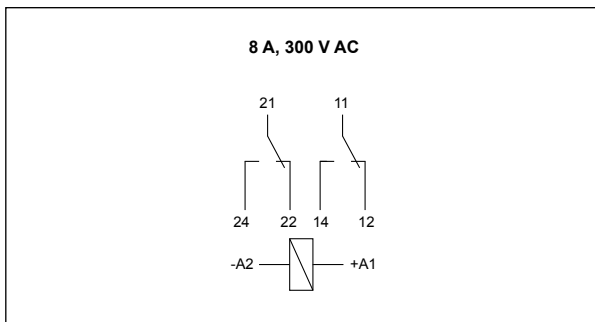


### Схемы коммутации

(вид со стороны пружинных зажимов)

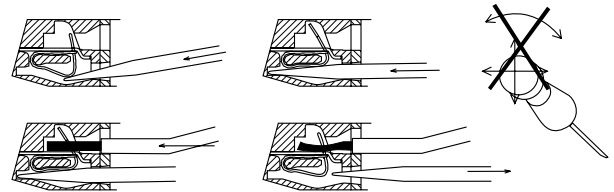


### Способ подключения нагрузки - колодка GZMB80



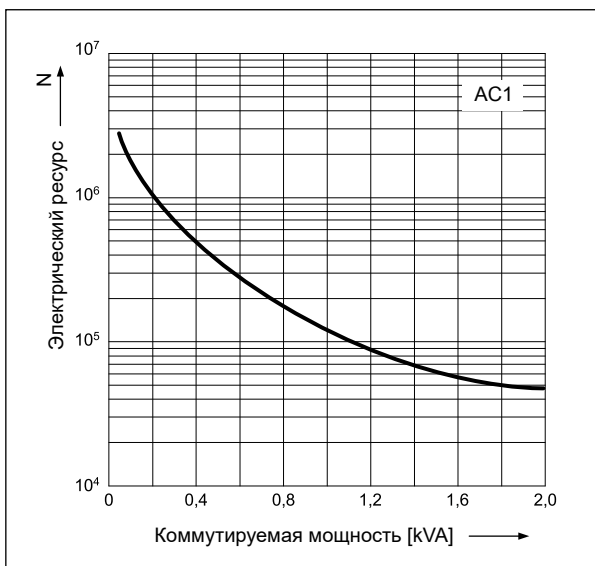
### Способ подключения проводов

На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".



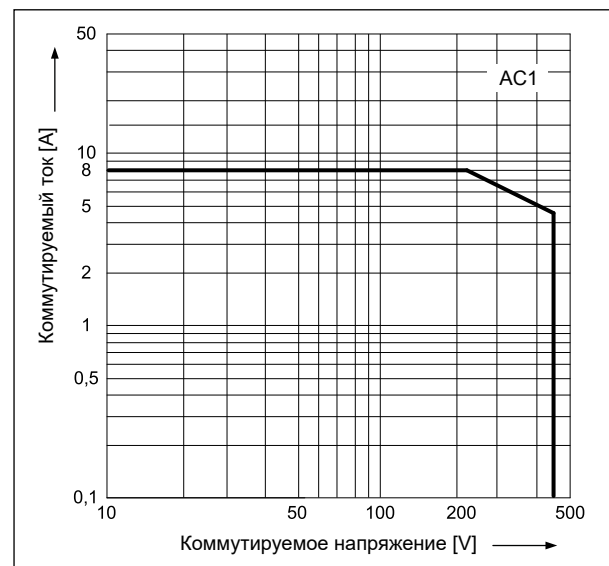
### Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 360 циклов/час

Диог. 1



### Максимальная способность коммутации для переменного тока 50 Гц - резистивная нагрузка

Диог. 2



### Монтаж

Реле **PI84P с колодкой GZMB80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм.

### Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC ①	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>012DC</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>18,0</b>
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>36,0</b>
048DC	48	5 760	± 15%	33,6	72,0
110DC	110	25 200	± 15%	77,0	165,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Максимальное значение напряжения питания катушки является граничным значением, это максимальное мгновенное напряжение, которое реле может выдержать в течение очень короткого времени. Реле с катушками с напряжением 48 V DC и 110 V DC необходимо защитить от возможной работы при напряжениях выше номинальных.

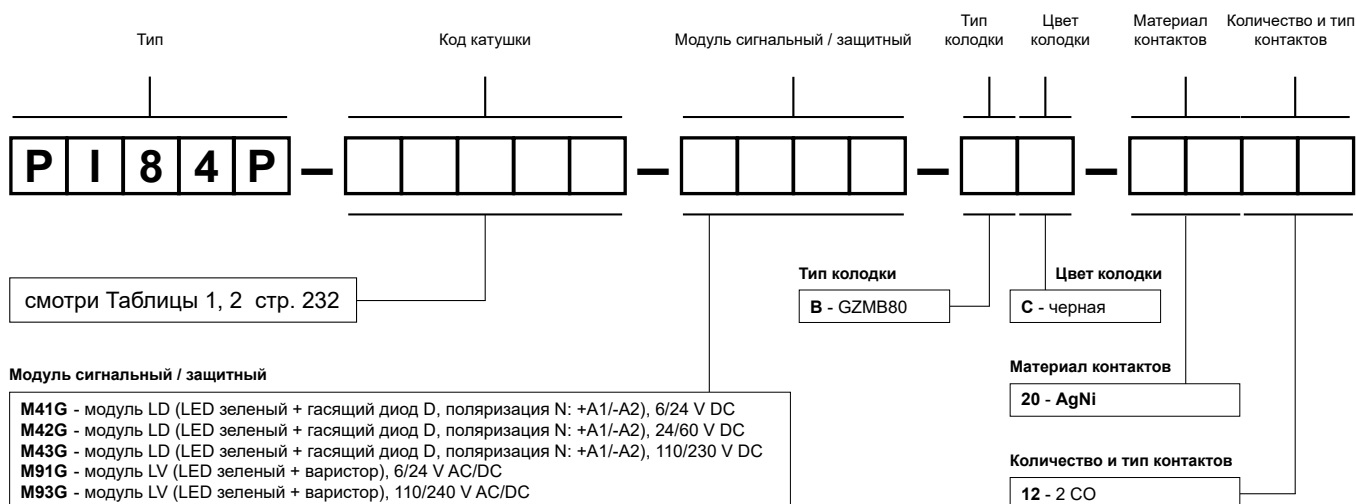
### Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>350</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,0</b>	<b>26,4</b>
115AC	115	8 100	± 15%	86,3	126,5
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>32 500</b>	<b>± 15%</b>	<b>172,5</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

#### PI84P-012DC-M41G-BC-2012

интерфейсное реле **PI84P** состоит из: реле **RMP84** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZMB80-0025** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)

#### PI84P-230AC-M93G-BC-2012

интерфейсное реле **PI84P** состоит из: реле **RMP84** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZMB80-0025** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)

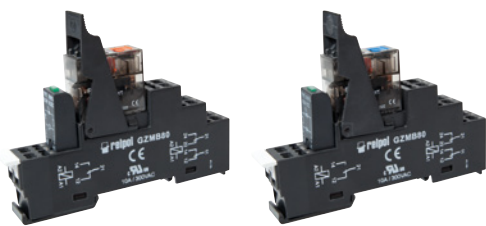


# PI85P с колодкой GZMB80

## интерфейсные реле с пружинными зажимами

RMP85 (AC) + GZMB80

RMP85 (DC) + GZMB80



**НОВОСТЬ**

- Интерфейсное реле **PI85P с колодкой GZMB80** состоит из: электромагнитное реле **RMP85**, черная контактная колодка **GZMB80**, модуль сигнальный / защитный типа **M...**, клипса-выталкиватель **GZMB80-0025** (пластик), белый шильдик для маркировки **TR**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: как для RMP85, RoHS,

CE

### Данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b>
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V
Минимальное коммутируемое напряжение	12 V 10 mA
Номинальный ток нагрузки AC1	16 A / 250 V AC <b>1</b>
Минимальный коммутируемый ток	10 mA 12 V
Максимальный пиковый ток	32 A 20 мсек.
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,12 W 10 mA / 12 V
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 1 A / 6 V DC
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час
• без нагрузки	18 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение 50 Гц AC	<b>24, 115, 230 V</b>
DC	<b>12, 24, 48, 110 V</b>
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC	0,75 VA
DC	0,4 ... 0,48 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	300 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	4 000 V AC тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 8 мм
• по изоляции	≥ 8 мм

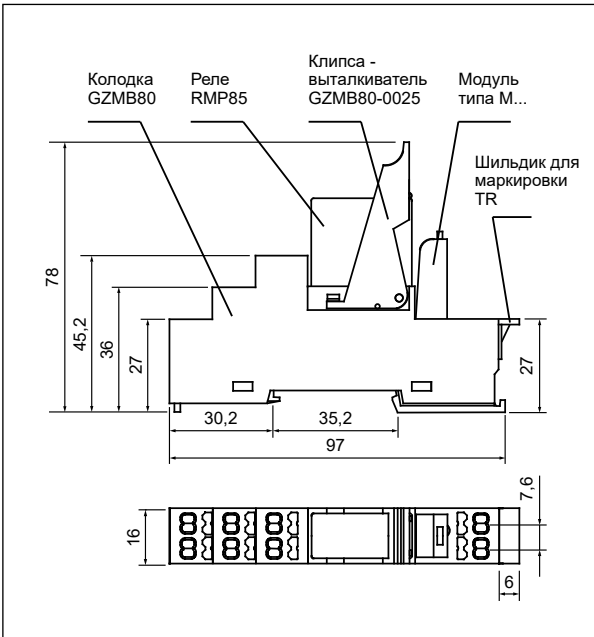
### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 8 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 3 x 10 <sup>4</sup> катушки AC, 16 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 10 <sup>4</sup> катушки DC, 16 A, 250 V AC, 5 сек. вкл. / 5 сек. выкл. > 3 x 10 <sup>4</sup> 16 A, 250 V AC, 70 °C, 1 сек. вкл. / 9 сек. выкл.
Механический ресурс (циклы)	> 10 <sup>6</sup> катушки AC > 5 x 10 <sup>6</sup> катушки DC
Размеры (а x b x h)	97 x 16 x 78 мм
Масса	60 г
Температура окружающей среды	• хранения -40...+70 °C • работы -40...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RMP85: RTII GZMB80: RTO EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	10 г / 5 г параллельное направление: 10 г / 2 г 10...150 Гц

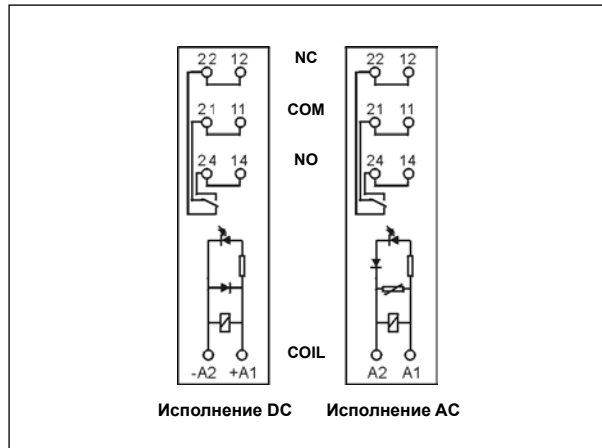
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**1** Нагрузки более 10 А требуют соединения пружинных зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри стр. 234.

### Габаритные размеры

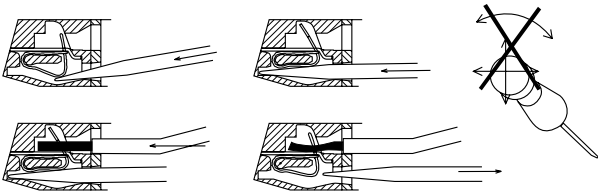


### Схемы коммутации (вид со стороны пружинных зажимов)

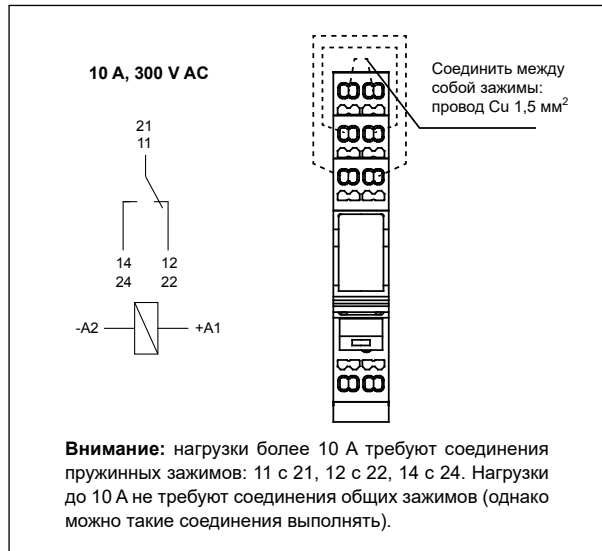


### Способ подключения проводов

На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".

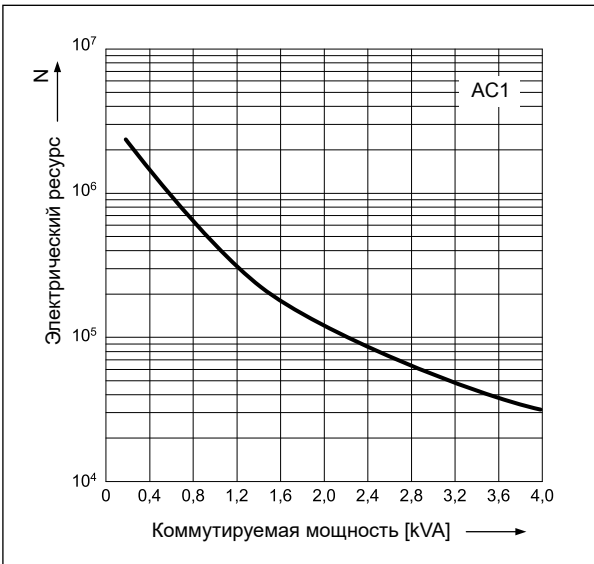


### Способ подключения нагрузки - колодка GZMB80



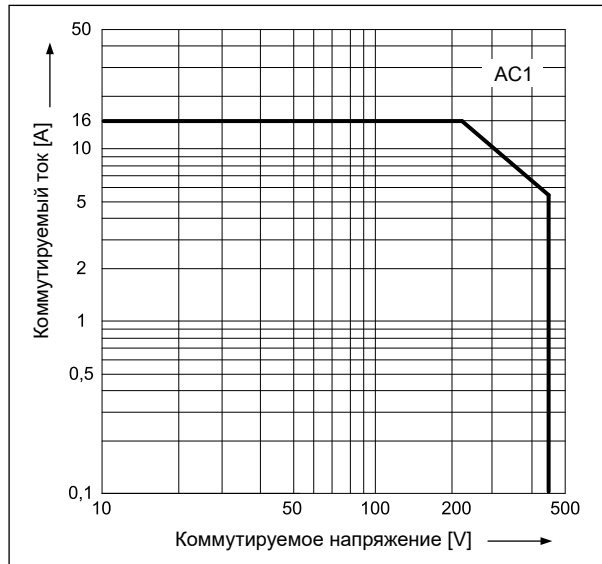
### Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 360 циклов/час

Диаг. 1



### Максимальная способность коммутации для переменного тока 50 Гц - резистивная нагрузка

Диаг. 2



### Монтаж

Реле **PI85P** с колодкой **GZMB80** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм.

**Данные катушки** - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC ☉	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>012DC</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>± 10%</b>	<b>8,4</b>	<b>18,0</b>
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>1 440</b>	<b>± 10%</b>	<b>16,8</b>	<b>36,0</b>
048DC	48	5 760	± 15%	33,6	72,0
110DC	110	25 200	± 15%	77,0	165,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ☉ Максимальное значение напряжения питания катушки является граничным значением, это максимальное мгновенное напряжение, которое реле может выдержать в течение очень короткого времени. Реле с катушками с напряжением 48 V DC и 110 V DC необходимо защитить от возможной работы при напряжениях свыше номинальных.

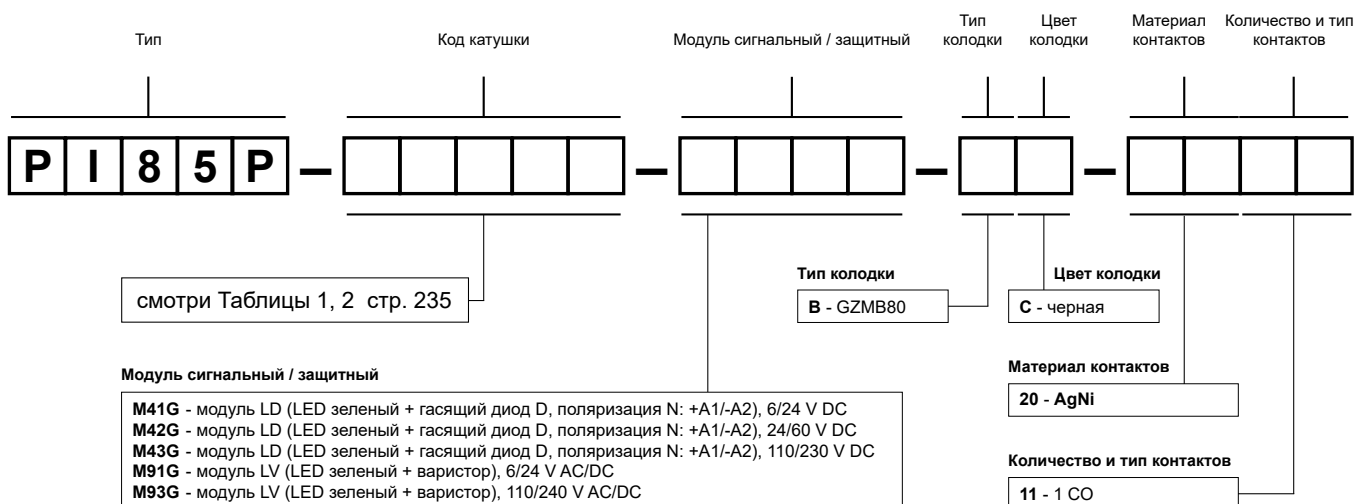
**Данные катушки** - исполнение по напряжению, питание переменным током 50 Гц

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 23 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
				мин. (0...+70 °C)	макс. (0...+70 °C)
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>350</b>	<b>± 10%</b>	<b>18,0</b>	<b>26,4</b>
115AC	115	8 100	± 15%	86,3	126,5
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>32 500</b>	<b>± 15%</b>	<b>172,5</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**PI85P-012DC-M41G-BC-2011**

интерфейсное реле **PI85P** состоит из: реле **RMP85** (один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZMB80-0025** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)

**PI85P-230AC-M93G-BC-2011**

интерфейсное реле **PI85P** состоит из: реле **RMP85** (один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZMB80** (черная, пружинные зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZMB80-0025** (пластик), шильдик для маркировки **TR** (белый)



R2N + GZM2

- Интерфейсное реле **PIR2 с колодкой GZM2** состоит из: электромагнитное реле **R2N**, серая контактная колодка **GZM2**, модуль сигнальный / защитный типа **M...**, клипса-вытаскиватель **GZT4-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT4-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ4**
- Сертификаты, директивы: как для R2N, RoHS, **CE ENEC USM**

## Данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO	
Материал контактов	<b>AgNi</b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	12 A / 250 V AC
	AC15	3 A / 120 V
	DC1	12 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
	DC13	0,22 A / 120 V
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶	1,5 A / 240 V (B300)
	240 V AC, 1-фазный электродвигатель	0,1 A / 250 V (R300)
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	24 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	12 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	3 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	• при номинальной нагрузке AC1	1 200 циклов/час
	• без нагрузки	18 000 циклов/час

## Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	12, 24, 48, 120, 230 V
	DC	12, 24, 48, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1,2	
Номинальная потребляемая мощность	AC	50 Гц: 1,6 VA
	DC	60 Гц: 1,3 VA
		0,9 W

## Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

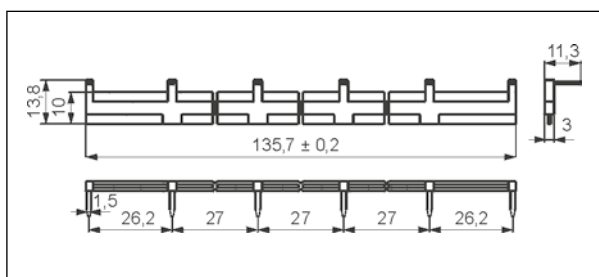
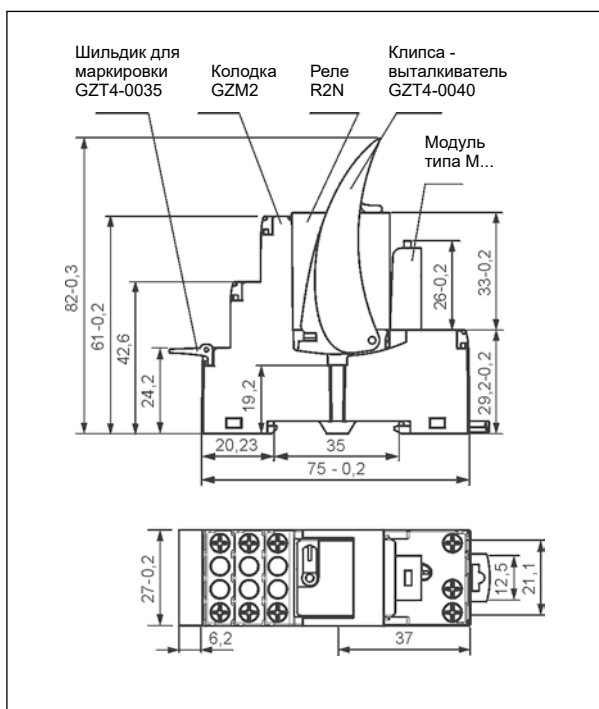
Номинальное напряжение изоляции	300 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробы	• между катушкой и контактами	2 500 V AC тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 500 V AC род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 500 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 2,5 мм
	• по изоляции	≥ 4 мм

## Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 10 мсек. / 8 мсек.	DC: 13 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 12 A, 250 V AC
	• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	75 x 27 x 82 мм	
Масса	97 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
	• работы	AC: -40...+55 °C DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	R2N: RTI GZM2: RT0	EN 61810-7
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

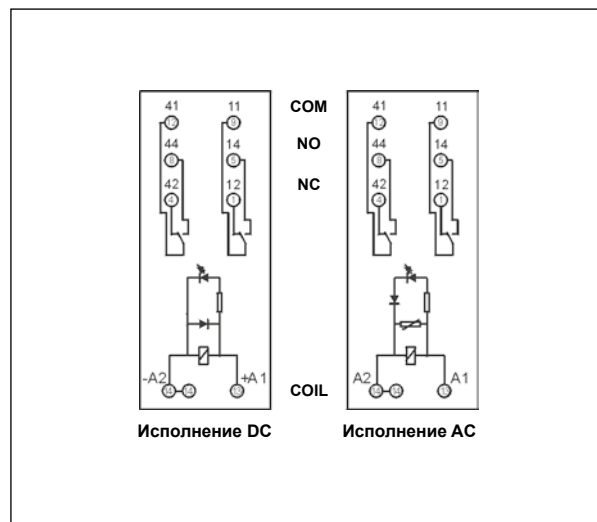
## Габаритные размеры



Гребневая перемычка **ZGGZ4**

## Схемы коммутации

(вид со стороны винтовых зажимов)



## Монтаж

Реле **PIR2 с колодкой GZM2** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

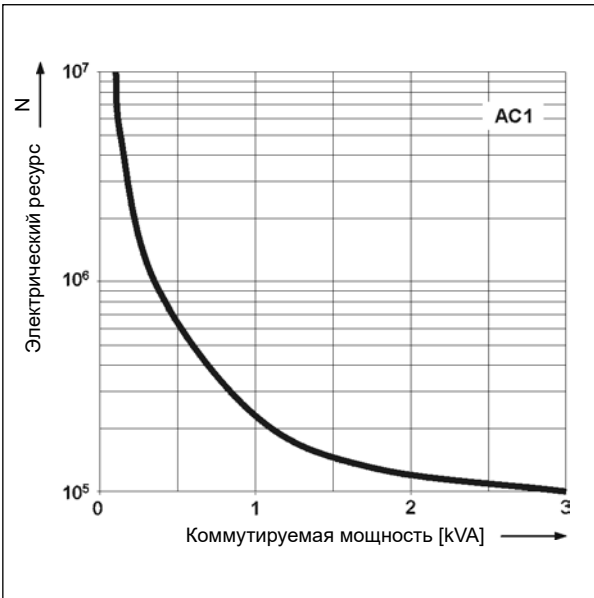
Контактные колодки **GZM2** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ4**. Перемычка **ZGGZ4** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 В АС. Возможность подключения 6 колодок. Цвета перемычек: **ZGGZ4-1** серая, **ZGGZ4-2** черная (смотри стр. 391).



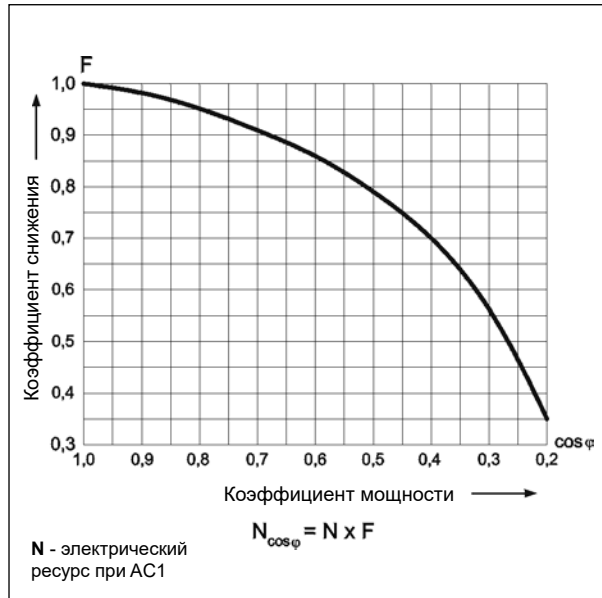
**ZGGZ4**

**Гребневая перемычка ZGGZ4:**  
соединение общих сигналов входов.

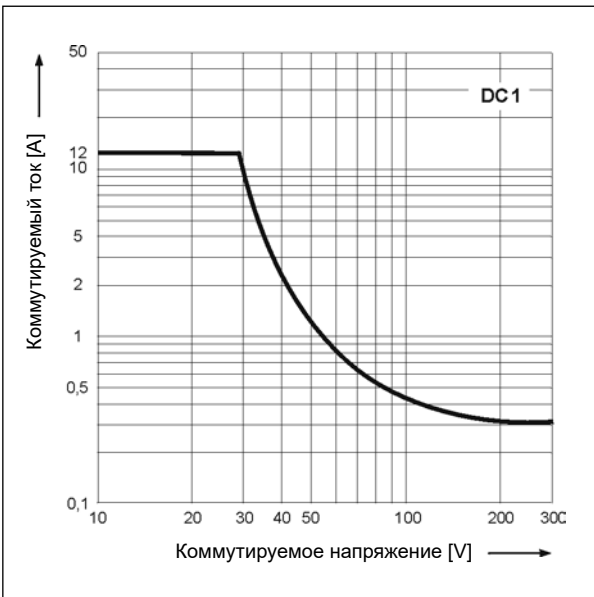
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 1 200 циклов/час



**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2



**Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка** Диаг. 3



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
012DC	12	160	± 10%	9,6	13,2
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048DC	48	2 600	± 10%	38,4	52,8
110DC	110	13 600	± 10%	88,0	121,0

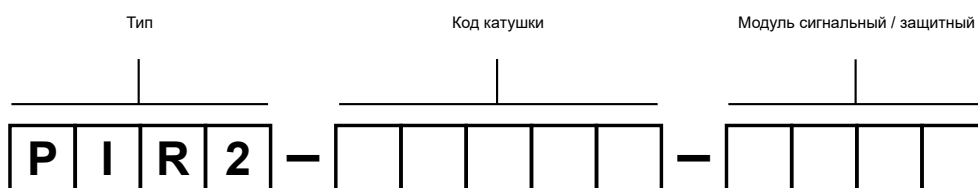
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
012AC	12	39,5	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>158</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048AC	48	640	± 10%	38,4	52,8
120AC	120	3 770	± 10%	96,0	132,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>16 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


смотри Таблицы 1, 2 стр. 239

**Модуль сигнальный / защитный**

- 00LD** - M41G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 6/24 V DC
- 00LD** - M42G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 24/60 V DC
- 00LD** - M43G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 110/230 V DC
- 00LV** - M91G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 6/24 V AC/DC
- 00LV** - M92G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 24/60 V AC/DC
- 00LV** - M93G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 110/240 V AC/DC

Примеры кодирования:

**PIR2-012DC-00LD**

интерфейсное реле **PIR2** состоит из: реле **R2N** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZM2** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталкиватель **GZT4-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT4-0035** (белый)

**PIR2-230AC-00LV**

интерфейсное реле **PIR2** состоит из: реле **R2N** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZM2** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталкиватель **GZT4-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT4-0035** (белый)

# PIR3 с колодкой GZM3 интерфейсные реле

240



R3N + GZM3

- Интерфейсное реле **PIR3 с колодкой GZM3** состоит из: электромагнитное реле **R3N**, серая контактная колодка **GZM3**, модуль сигнальный / защитный типа **M...**, клипса-вытаскиватель **GZT4-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT4-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ4**
- Сертификаты, директивы: как для R3N, RoHS, **CE ENEC CSM**

## Данные контактов

Количество и тип контактов	3 CO	
Материал контактов	<b>AgNi</b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	10 A / 250 V AC
	AC15	3 A / 120 V                      1,5 A / 240 V (B300)
	DC1	10 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
	DC13	0,22 A / 120 V                      0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/2 HP	240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
	0,37 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	20 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	• при номинальной нагрузке AC1	1 200 циклов/час
	• без нагрузки	18 000 циклов/час

## Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	12, <b>24</b> , 48, 120, <b>230 V</b>
	DC	12, <b>24</b> , 48, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1,2	
Номинальная потребляемая мощность	AC	50 Гц: 1,6 VA                      60 Гц: 1,3 VA
	DC	0,9 W

## Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	300 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	2	
Напряжение пробы	• между катушкой и контактами	2 500 V AC    тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 500 V AC    род зазора: отделение неполное
	• между тоководами	2 500 V AC    тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 2,5 мм
	• по изоляции	≥ 4 мм

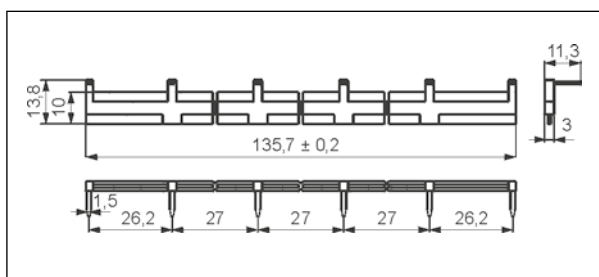
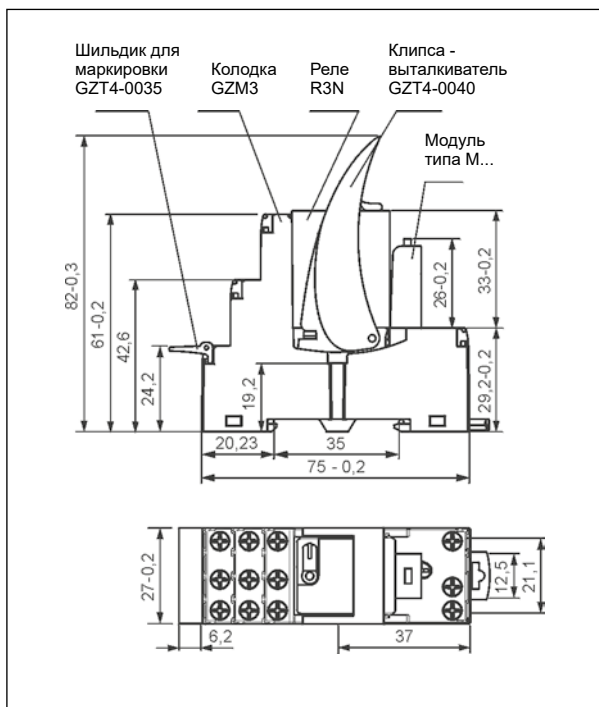
## Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 10 мсек. / 8 мсек.	DC: 13 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
	• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	75 x 27 x 82 мм	
Масса	105 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
	(без конденсации и/или обледенения) • работы	AC: -40...+55 °C                      DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 20    EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	R3N: RTI    GZM3: RT0	EN 61810-7
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г    10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.



## Габаритные размеры



Гребневая перемычка **ZGG4**

## Монтаж

Реле **PIR3 с колодкой GZM3** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

Контактные колодки **GZM3** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGG4**. Перемычка **ZGG4** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 V AC. Возможность подключения 6 колодок. Цвета перемычек: **ZGG4-1** серая, **ZGG4-2** черная (смотри стр. 391).

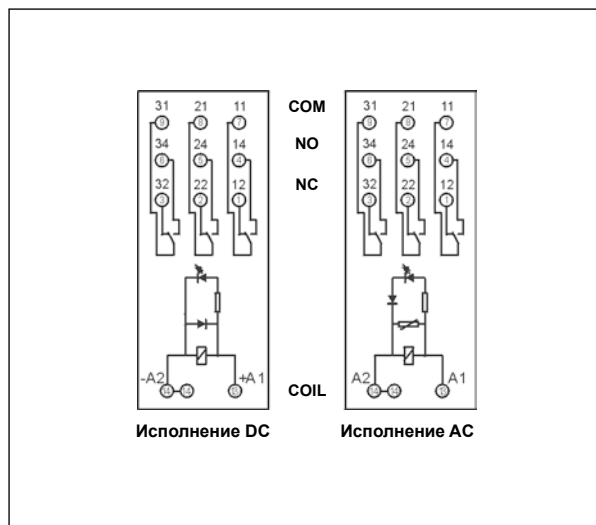


**ZGG4**

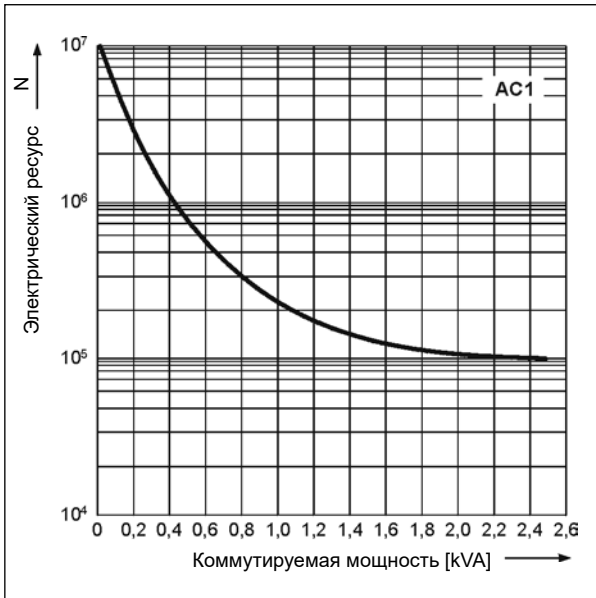
**Гребневая перемычка ZGG4:**  
соединение общих сигналов входов.

## Схемы коммутации

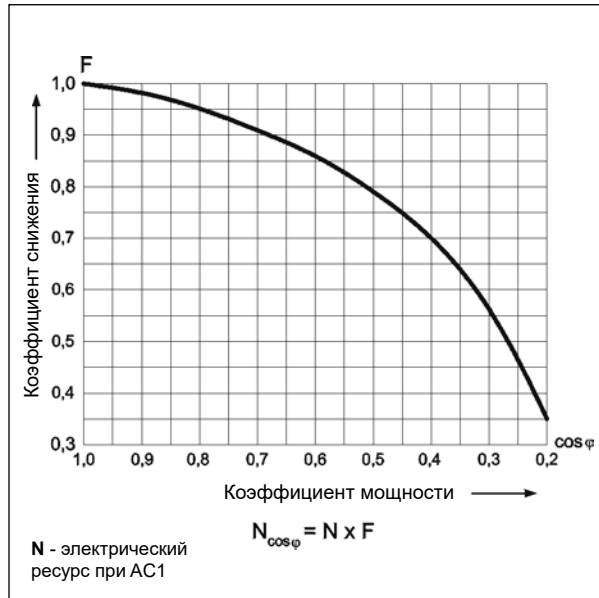
(вид со стороны винтовых зажимов)



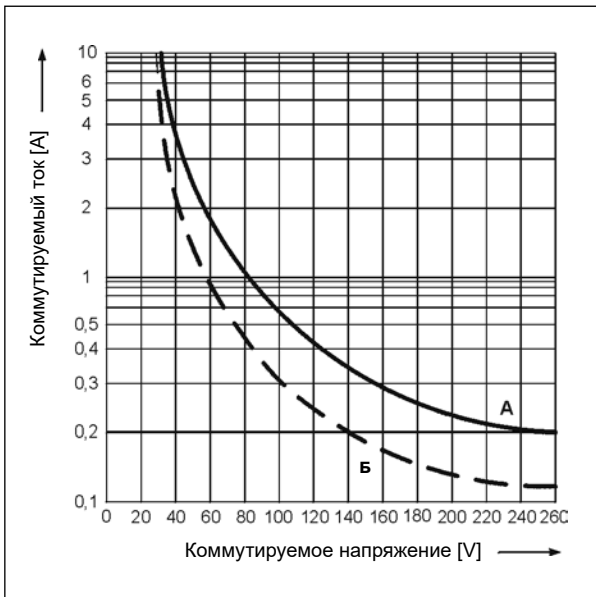
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 1 200 циклов/час



**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2



**Макс. способность коммутации для постоянного тока:** А - резистивная нагрузка DC1 Диаг. 3  
Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
012DC	12	160	± 10%	9,6	13,2
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048DC	48	2 600	± 10%	38,4	52,8
110DC	110	13 600	± 10%	88,0	121,0

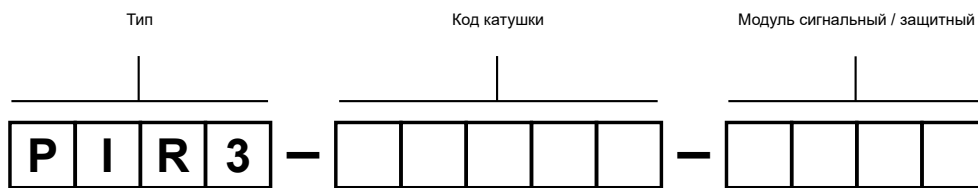
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
012AC	12	39,5	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>158</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048AC	48	640	± 10%	38,4	52,8
120AC	120	3 770	± 10%	96,0	132,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>16 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Кодировка исполнений для заказа**


смотри Таблицы 1, 2 стр. 243

**Модуль сигнальный / защитный**

- 00LD - M41G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 6/24 V DC
- 00LD - M42G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 24/60 V DC
- 00LD - M43G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 110/230 V DC
- 00LV - M91G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 6/24 V AC/DC
- 00LV - M92G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 24/60 V AC/DC
- 00LV - M93G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 110/240 V AC/DC

Примеры кодирования:

**PIR3-012DC-00LD**

интерфейсное реле **PIR3** состоит из: реле **R3N** (три переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZM3** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталькиватель **GZT4-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT4-0035** (белый)

**PIR3-230AC-00LV**

интерфейсное реле **PIR3** состоит из: реле **R3N** (три переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZM3** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталькиватель **GZT4-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT4-0035** (белый)



R4N + GZM4

- Интерфейсное реле **PIR4 с колодкой GZM4** состоит из: электромагнитное реле **R4N**, серая контактная колодка **GZM4**, модуль сигнальный / защитный типа **M...**, клипса-вытаскиватель **GZT4-0040** (пластик), белый шильдик для маркировки **GZT4-0035**
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов M3 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ4**
- Сертификаты, директивы: как для R4N, RoHS, **CE ENEC USM**

### Данные контактов

Количество и тип контактов	4 CO	
Материал контактов	<b>AgNi</b>	
Номиналь. / макс. напряжение контактов AC	250 V / 300 V	
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	7 A / 230 V AC (VDE)      6 A / 250 V AC
	AC15	1,5 A / 120 V                      0,75 A / 240 V (C300)
	DC1	6 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
	DC13	0,22 A / 120 V                      0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем в соотв. с UL 508 AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	1/3 HP	240 V AC, 3,6 FLA, 1-фазный электродвигатель ❶
	0,125 kW	240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	12 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	• при номинальной нагрузке AC1	1 200 циклов/час
	• без нагрузки	18 000 циклов/час

### Данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	12, <b>24</b> , 48, 120, <b>230 V</b>
	DC	12, <b>24</b> , 48, 110 V
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1,2	
Номинальная потребляемая мощность	AC	50 Гц: 1,6 VA                      60 Гц: 1,3 VA
	DC	0,9 W

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

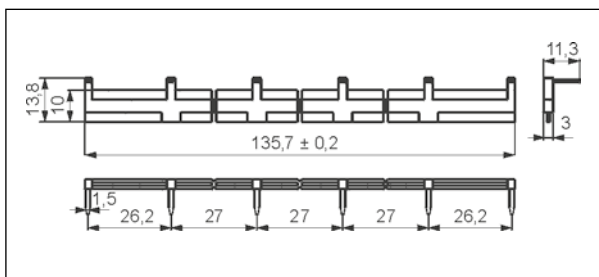
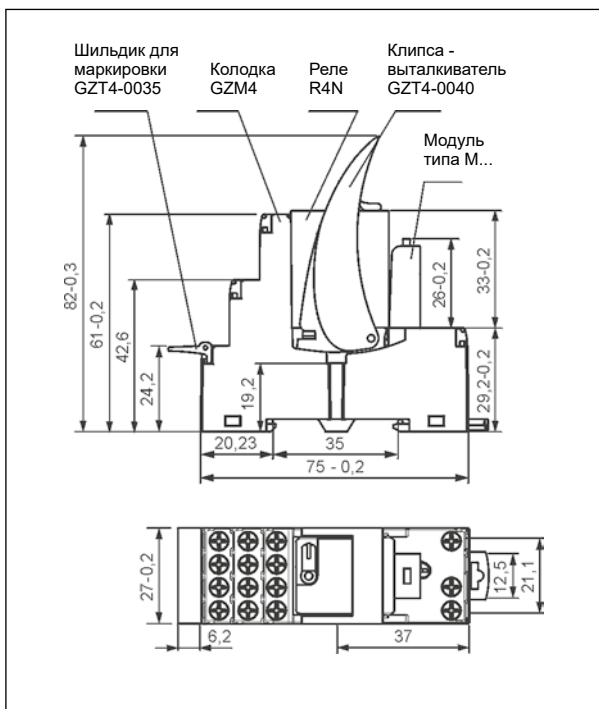
Номинальное напряжение изоляции	300 V AC	
Номинальное ударное напряжение	2 500 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	II	
Степень загрязнения изоляции	2	
Напряжение пробы	• между катушкой и контактами	2 500 V AC      тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 500 V AC      род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 000 V AC      тип изоляции: основная
Расстояние между катушкой и контактами	• по воздуху	≥ 1,6 мм
	• по изоляции	≥ 3,2 мм

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 10 мсек. / 8 мсек.	DC: 13 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup> 6 A, 250 V AC
	• cos φ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	75 x 27 x 82 мм	
Масса	108 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+85 °C
	• работы (без конденсации и/или обледенения)	AC: -40...+55 °C                      DC: -40...+70 °C
Степень защиты корпуса	IP 20    EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	R4N: RTI    GZM4: RT0	EN 61810-7
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC.

### Габаритные размеры



Гребневая перемычка **ZGGZ4**

### Монтаж

Реле **PIR4 с колодкой GZM4** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм.

Контактные колодки **GZM4** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZGGZ4**. Перемычка **ZGGZ4** соединяет общие сигналы входов, макс. допустимый ток 10 А / 250 В АС. Возможность подключения 6 колодок. Цвета перемычек: **ZGGZ4-1** серая, **ZGGZ4-2** черная (смотри стр. 391).

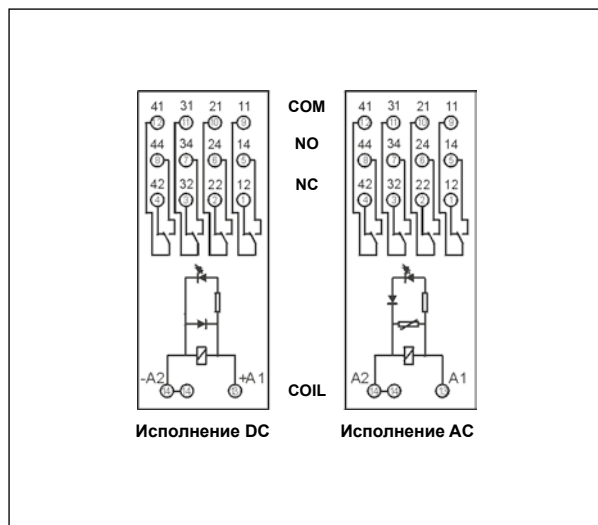


**ZGGZ4**

**Гребневая перемычка ZGGZ4:**  
соединение общих сигналов входов.

### Схемы коммутации

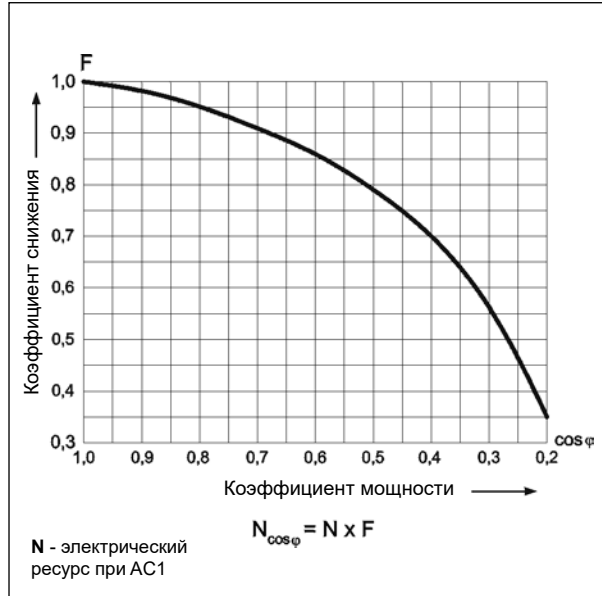
(вид со стороны винтовых зажимов)



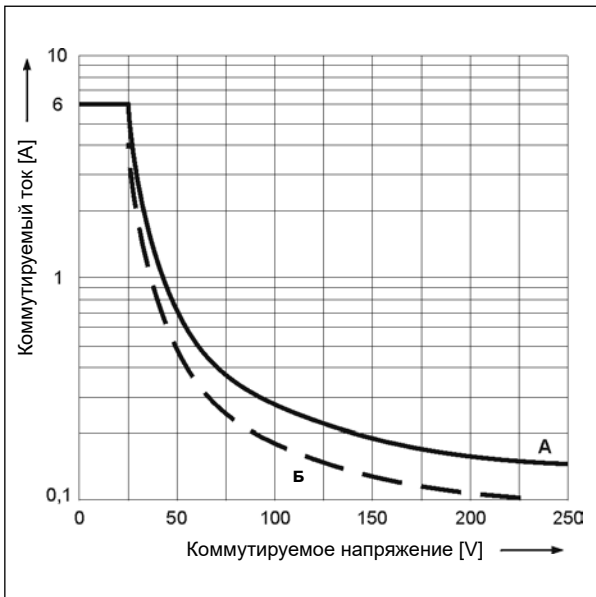
**Электрический ресурс по функции мощности нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 1 200 циклов/час



**Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока** Диаг. 2



**Макс. способность коммутации для постоянного тока:** А - резистивная нагрузка DC1 Диаг. 3  
Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 70 °C)
012DC	12	160	± 10%	9,6	13,2
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048DC	48	2 600	± 10%	38,4	52,8
110DC	110	13 600	± 10%	88,0	121,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

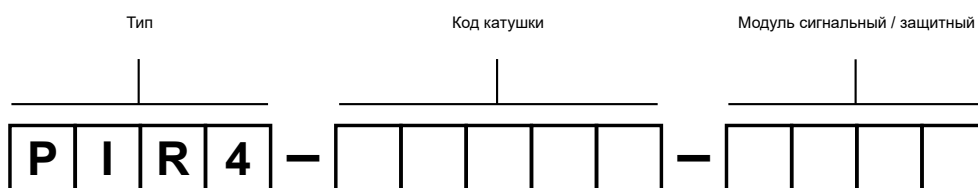
**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Сопротивление катушки при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
012AC	12	39,5	± 10%	9,6	13,2
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>158</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048AC	48	640	± 10%	38,4	52,8
120AC	120	3 770	± 10%	96,0	132,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>16 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

### Кодировка исполнений для заказа



смотри Таблицы 1, 2 стр. 247

#### Модуль сигнальный / защитный

**00LD** - M41G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 6/24 V DC  
**00LD** - M42G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 24/60 V DC  
**00LD** - M43G - модуль LD (LED зеленый + гасящий диод D, поляризация N: +A1/-A2), 110/230 V DC  
**00LV** - M91G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 6/24 V AC/DC  
**00LV** - M92G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 24/60 V AC/DC  
**00LV** - M93G - модуль LV (LED зеленый + варистор), 110/240 V AC/DC

Примеры кодирования:

#### PIR4-012DC-00LD

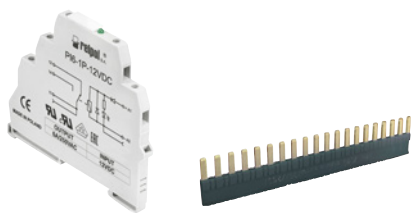
интерфейсное реле **PIR4** состоит из: реле **R4N** (четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC), колодка **GZM4** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M41G** (исполнение LD), клипса-выталькиватель **GZT4-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT4-0035** (белый)






#### PIR4-230AC-00LV

интерфейсное реле **PIR4** состоит из: реле **R4N** (четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZM4** (серая, винтовые зажимы), модуль сигнальный / защитный **M93G** (исполнение LV), клипса-выталькиватель **GZT4-0040** (пластик), шильдик для маркировки **GZT4-0035** (белый)

# PI6-1P

## интерфейсные реле



- Ширина 6,2 мм
- Интерфейсное реле **PI6-1P** - с контактным выходом 1 CO
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Приспособлено для работы с гребневой переключкой **ZG20**
- Оснащен зеленым светодиодом
- Исполнение для длинных управляющих линий, с фильтром от помех (**PI6-1P-230VAC/DC-10** ☉)
- Сертификаты, директивы: RoHS,     

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение ❶
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 250 V DC	30 V AC / 36 V DC ❶
Мин. коммутируемое напряжение AC / DC	10 V	5 V
Номинальный ток нагрузки AC1 DC1	6 A / 250 V AC 6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC	0,05 A / 30 V AC ❶ 0,05 A / 36 V DC ❶
Минимальный коммутируемый ток	100 mA	10 mA
Максимальный пиковый ток	10 A 20 мсек.	0,1 A 20 мсек. ❶
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	0,05 A ❶
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	1,2 VA ❶
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	0,05 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 100 mA, 24 V	≤ 30 мΩ 10 mA, 5 V
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час	
• без нагрузки	72 000 циклов/час	
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение DC AC: 50/60 Гц AC/DC	12, <b>24</b> , 36 V 24, 42, 115, <b>230 V</b>	
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> AC: ≥ 0,35 U <sub>n</sub> ☉ DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1	
Напряжение срабатывания	AC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub> AC: 0,6...0,85 U <sub>n</sub> ☉ DC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub>	
Ток поляризации входа	AC: 8 mA < I <sub>p</sub> < 10 mA 230 V AC ☉	
Номинальная потребляемая мощность DC AC/DC	0,3 ... 0,7 W 0,3 ... 1,6 VA / 0,3 ... 1,6 W	
Максимальная длина управляющей линии	≤ 300 м	управляющие питание AC ☉
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V	1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя		
• вход - выход	4 000 V AC	50/60 Гц, 1 мин., тип изоляции: укрепленная
• вход - выход	6 000 V	1,2 / 50 мсек.
• масса - вход, выход	2 500 V AC	50/60 Гц, 1 мин.
• контактного зазора	1 000 V AC	50/60 Гц, 1 мин., род зазора: отделение неполное
Расстояние между входом и выходом		
• по воздуху	≥ 6 мм	
• по изоляции	≥ 8 мм	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Для позолоченных контактов - после превышения поданных максимальных значений слой покрытия золотом нарушается. В этом случае отсутствуют преимущества позолоченных контактов и актуальными являются значения как для контактов AgSnO<sub>2</sub> (поданы рядом), и ресурс этих контактов может быть ниже, чем нормальные контакты. ☉ Касается исполнения для длинных управляющих линий (макс. 300 м) **PI6-1P-230VAC/DC-10** - реле с встроенным фильтром от помех, устойчивы к появлению напряжений на длинных отрезках проводов управления.



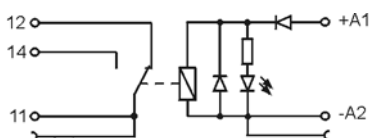
### Дополнительные данные

Время срабатывания (типичное значение)	AC: 7 мсек.	DC: 6 мсек.
Время возврата (типичное значение)	AC: 15 мсек.	DC: 10 мсек.
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	> 0,6 x 10 <sup>5</sup>	6 A, 250 V AC
• cos φ = 0,4	> 2 x 10 <sup>5</sup>	2 A, 250 V AC
• резистивная DC1	10 <sup>5</sup>	6 A, 30 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	93,8 x 6,2 x 80 мм	
Масса	40 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы	-40...+55 °C
		-40...+40 °C 230 V AC ☉ -40...+60 °C 12, 24 V DC
		-40...+40 °C 230 V AC ☉ -40...+50 °C 230 V DC ☉
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...500 Гц	

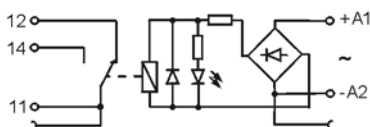
☉ Касается исполнения для длинных управляющих линий (макс. 300 м), с встроенным фильтром от помех.

### Схемы коммутации

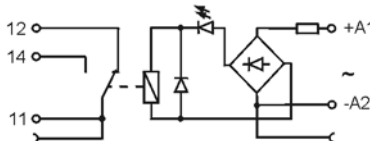
**PI6-1P-12VDC, PI6-1P-12VDC-01**  
**PI6-1P-24VDC, PI6-1P-24VDC-01**  
**PI6-1P-36VDC, PI6-1P-36VDC-01**



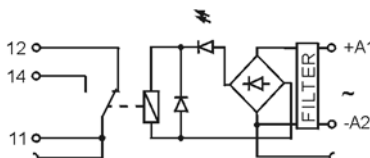
**PI6-1P-24VAC/DC, PI6-1P-24VAC/DC-01**  
**PI6-1P-42VAC/DC**



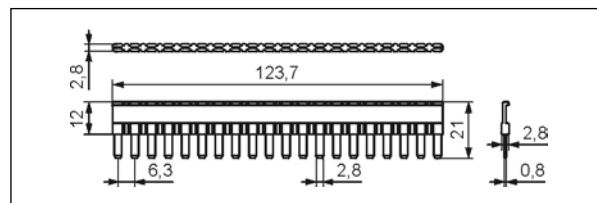
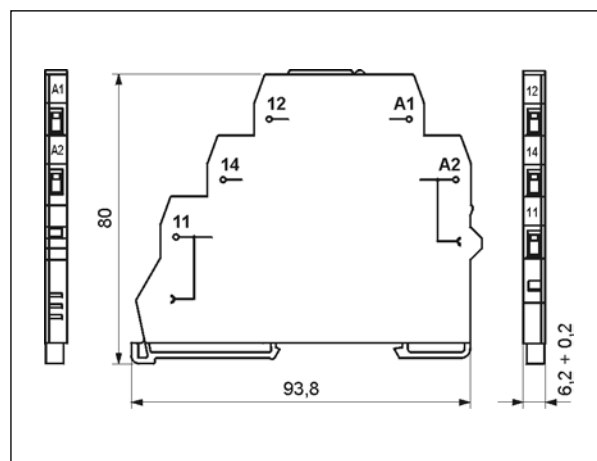
**PI6-1P-115VAC/DC**  
**PI6-1P-230VAC/DC, PI6-1P-230VAC/DC-01**



**PI6-1P-230VAC/DC-10**



### Габаритные размеры



Гребневая перемычка ZG20

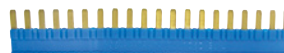
### Монтаж

Реле **PI6-1P** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 8 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,3 Нм.

**PI6-1P** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZG20**. Перемычка **ZG20** соединяет общие сигналы входов или выходов. Макс. допустимый ток 36 А / 250 В AC. Цвета перемычек: **ZG20-1** красная, **ZG20-2** черная, **ZG20-3** голубая.



**Гребневая перемычка ZG20:**  
соединение общих сигналов входов и выходов.



ZG20

### Данные входа

Таблица 1

Код интерфейсного реле	Номинальное входное напряжение U <sub>n</sub>	Мощность входной цепи	Рабочий диапазон напряжения питания входа V	
			мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
PI6-1P-12VDC	12 V DC	0,3 W	9,6	14,4
<b>PI6-1P-24VDC</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,4 W</b>	<b>19,2</b>	<b>28,0</b>
PI6-1P-36VDC	36 V DC	0,7 W	28,8	40,0
PI6-1P-24VAC/DC	24 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	19,2	26,4
PI6-1P-42VAC/DC	42 V AC/DC	0,3 VA / 0,3 W	33,6	50,0
PI6-1P-115VAC/DC	115 V AC/DC	0,8 VA / 0,8 W	92,0	130,0
<b>PI6-1P-230VAC/DC</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>0,8 VA / 0,8 W</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
PI6-1P-230VAC/DC-10 ②	230 V AC/DC	1,6 VA / 1,6 W	196,0	253,0
PI6-1P-12VDC-01 ①	12 V DC	0,3 W	9,6	14,4
PI6-1P-24VDC-01 ①	24 V DC	0,4 W	19,2	28,0
PI6-1P-36VDC-01 ①	36 V DC	0,7 W	28,8	40,0
PI6-1P-24VAC/DC-01 ①	24 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	19,2	26,4
PI6-1P-230VAC/DC-01 ①	230 V AC/DC	0,8 VA / 0,8 W	184,0	253,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

① Исполнение с позолоченными контактами. ② Исполнение для длинных управляющих линий (макс. 300 м), с фильтром от помех.

### Кодировка исполнений для заказа

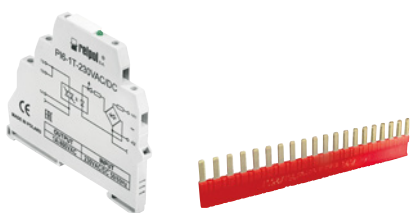
Кодировка **PI6-1P** для заказа находится в Таблице 1, в колонке "Код интерфейсного реле".

### Интерфейсное реле PI6-1P



# PI6-1T

## интерфейсные реле



- Ширина 6,2 мм
- Интерфейсное реле **PI6-1T** - с триаком как исполнительным элементом
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZG20**
- Оснащен зеленым светодиодом
- Сертификаты, директивы: RoHS,

### Выходная цепь - Триак

Количество и тип выходов	1 NO
Номиналь. / макс. напряжение выхода AC	400 V / 440 V
Минимальное коммутируемое напряжение AC	20 V
Номинальный ток нагрузки AC1	1,2 A / 400 V AC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA
Максимальный импульсный ток	30 A t=20 мсек.
Долговременная токовая нагрузка контакта	1,2 A
I <sup>2</sup> t для предохранителя	5,1 A <sup>2</sup> s t=1-10 мсек.
di/dt	50 A/мсек.
dV/dt	40 V/мсек.

### Входная цепь

Номинальное напряжение DC	5...32 V
AC: 50/60 Гц AC/DC	24, 230 V
Гарантированное напряжение выключения	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Номинальная потребляемая мощность DC	0,3 W 5...32 V DC при 24 V
AC/DC	0,3 VA / 0,3 W 24 V AC/DC
AC/DC	1,6 VA / 1,6 W 230 V AC/DC

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	600 V AC
Степень загрязнения изоляции	2
Напряжение пробоя • вход - выход	4 000 V AC 50/60 Гц, 1 мин., тип изоляции: укрепленная

### Дополнительные данные

Время срабатывания	10 мсек. макс. (включение в нуле)
Время возврата	10 мсек. макс.
Размеры (a x b x h)	93,8 x 6,2 x 80 мм
Масса	40 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -40...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...500 Гц

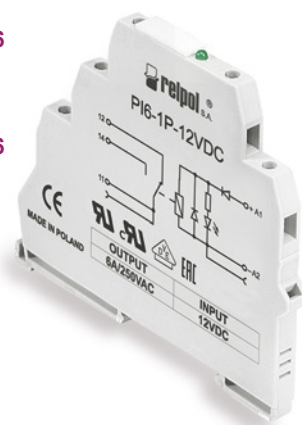
### ЕВРОПРОДУКТ 2003

для серии интерфейсных реле **PI6**

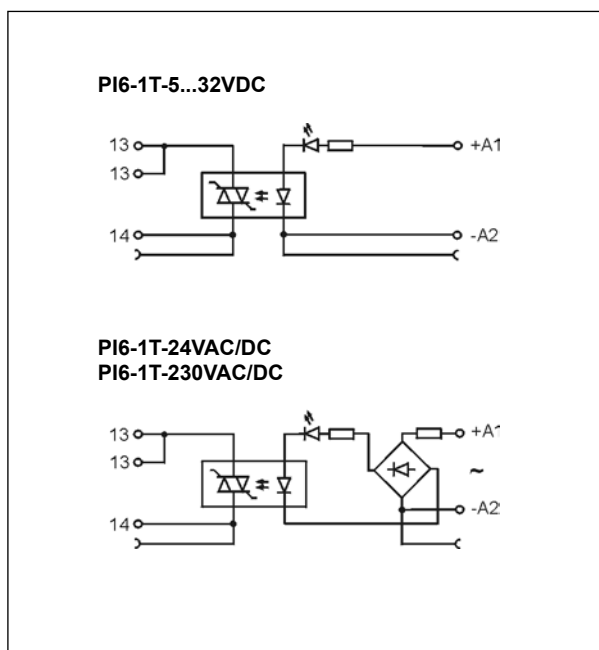
### Золотая медаль

**AUTOMATICON 2004**

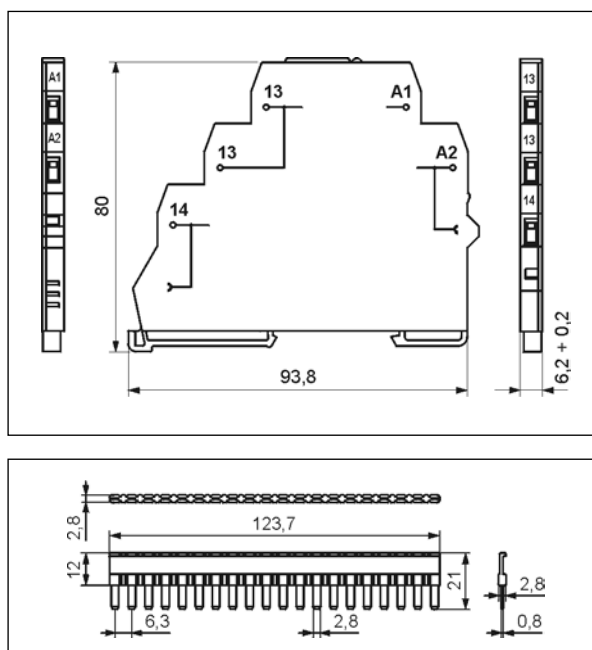
для серии интерфейсных реле **PI6**



### Схемы коммутации



### Габаритные размеры



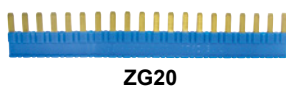
Гребневая перемычка **ZG20**

### Монтаж

Реле **PI6-1T** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 8 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,3 Нм.

**PI6-1T** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZG20**.

Перемычка **ZG20** соединяет общие сигналы входов или выходов. Макс. допустимый ток 36 А / 250 V AC. Цвета перемычек: **ZG20-1** красная, **ZG20-2** черная, **ZG20-3** голубая.



**Гребневая перемычка ZG20:**  
соединение общих сигналов входов и выходов.



### Данные входа

Таблица 1






Код интерфейсного реле	Номинальное входное напряжение $U_n$	Мощность входной цепи
PI6-1T-5...32VDC	5...32 V DC	0,3 W при 24 V
PI6-1T-24VAC/DC	24 V AC/DC	0,3 VA / 0,3 W
PI6-1T-230VAC/DC	230 V AC/DC	1,6 VA / 1,6 W

### Кодировка исполнений для заказа

Кодировка **PI6-1T** для заказа находится в Таблице 1, в колонке "Код интерфейсного реле".

RM699BV + PI6W-1P-...



- Ширина 6,2 мм • Интерфейсное реле **PIR6W-1P-...** состоит из: колодка с винтовыми зажимами, с электроникой **PI6W-1P-...**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** ①
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZG20** • Оснащен зеленым светодиодом
- Исполнение для длинных управляющих линий, с фильтром от помех (**PIR6W-1P-230V...-10** ②) • Аксессуары: шильдики для маркировки **PI6W-1246**
- Сертификаты, директивы: RoHS,     

### Выходная цепь (RM699BV) - данные контактов ①

Количество и тип контактов	1 CO	
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение ②
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 250 V DC	30 V AC / 36 V DC ②
Мин. коммутуемое напряжение AC / DC	10 V	5 V
Номинальный ток нагрузки AC1	6 A / 250 V AC	0,05 A / 30 V AC ②
DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC	0,05 A / 36 V DC ②
Минимальный коммутуемый ток	100 mA	10 mA
Максимальный пиковый ток	10 A 20 мсек.	0,1 A 20 мсек. ②
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	0,05 A ②
Максимальная коммутуемая мощность AC1	1 500 VA	1,2 VA ②
Минимальная коммутуемая мощность	1 W	0,05 W
Сопротивление контакта	≤ 100 mΩ 100 mA, 24 V	≤ 30 mΩ 10 mA, 5 V
Максимальная частота коммутации • при номинальной нагрузке AC1 • без нагрузки	360 циклов/час 72 000 циклов/час	
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC AC: 50/60 Гц AC/DC	230 V 12, <b>24</b> , 36 V 24, 42, 115, <b>230 V</b>	
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> AC: ≥ 0,35 U <sub>n</sub> 230 V AC ③ DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	AC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub> 230 V AC AC: ≥ 0,35 U <sub>n</sub> 230 V AC/DC ③
Рабочий диапазон напряжения питания	смотри Таблица 1	
Напряжение срабатывания	AC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub> DC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub>	AC: 0,6...0,85 U <sub>n</sub> ③
Номинальная потребляемая мощность AC DC AC/DC	≤ 0,8 ... 0,9 VA 0,3 W 0,3 ... 2,1 VA / 0,3 ... 1,0 W	
Максимальная длина управляющей линии	≤ 300 м	управляющие питание AC ③
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя • вход - выход • вход - выход • масса - вход, выход • контактного зазора	4 000 V AC 50/60 Гц, 1 мин., тип изоляции: укрепленная 6 000 V 1,2 / 50 мсек. 2 500 V AC 50/60 Гц, 1 мин. 1 000 V AC 50/60 Гц, 1 мин., род зазора: отделение неполное	
Расстояние между входом и выходом • по воздуху • по изоляции	≥ 6 мм ≥ 8 мм	
Расстояние между массой и выходом • по воздуху • по изоляции	≥ 3 мм ≥ 3,6 мм	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Характеристики способности коммутации реле **PIR6W-1P-...** с **RM699BV** - смотри стр. 87. ② Для позолоченных контактов - после превышения поданных максимальных значений слой покрытия золотом нарушается. В этом случае отсутствуют преимущества позолоченных контактов и актуальными являются значения как для контактов AgSnO<sub>2</sub> (поданы рядом), и ресурс этих контактов может быть ниже, чем нормальные контакты. ③ Касается исполнения для длинных управляющих линий (макс. 300 м) **PIR6W-1P-230V...-10** - реле, в состав которого входит колодка **PI6W-1P-230V...-10** с встроенным фильтром от помех, устойчивы к появлению напряжений на длинных отрезках проводов управления и исполнительное миниатюрное реле **RM699BV-3011-85-1060**.

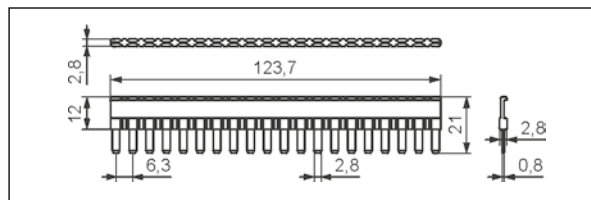
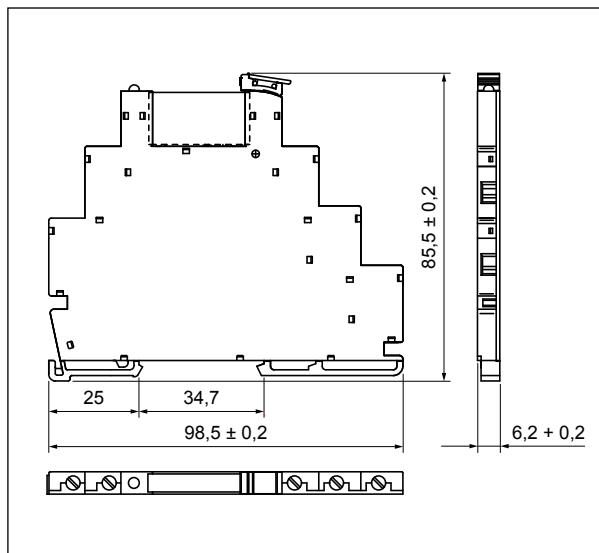
### Дополнительные данные

Время срабатывания (типичное значение)	AC: 11 мсек.	DC: 8 мсек.	AC, AC/DC: 20 мсек.	0,85 U <sub>n</sub> ③
Время возврата (типичное значение)	AC: 15 мсек.	DC: 10 мсек.	AC, AC/DC: 18 мсек.	④
Электрический ресурс				
• резистивная AC1	> 0,6 x 10 <sup>5</sup>	6 A, 250 V AC, 360 циклов/час		
• cos φ = 0,4	> 2 x 10 <sup>5</sup>	2 A, 250 V AC		
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>			
Размеры (a x b x h)	98,5 x 6,2 x 85,5 мм			
Масса	45 г			
Температура окружающей среды	-40...+70 °C			
(без конденсации и/или обледенения)	• хранения	-40...+60 °C		
	• работы	12 V DC, 24 V DC		
		-40...+50 °C		
		230 V AC ⑤, 230 V AC/DC ⑥		
		-40...+55 °C		
		другие напряжения		
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529		
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7		
Устойчивость к ударам	10 г			
Устойчивость к вибрациям	5 г	10...500 Гц		

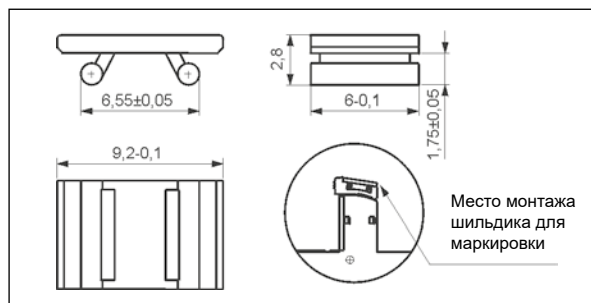
③ Касается исполнения для длинных управляющих линий (макс. 300 м), с встроенным фильтром от помех.

④ Для исполнений 230VAC/DC и 230VAC/DC-10: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду.

### Габаритные размеры



Гребневая перемычка **ZG20**



Шильдик для маркировки **PI6W-1246**

### Монтаж

Реле **PIR6W-1P-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.  
**Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,3 Нм.

Интерфейсное реле **PIR6W-1P-...** состоит из: колодка с винтовыми зажимами, с электроникой **PI6W-1P-...**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV**.

**PIR6W-1P-...** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZG20**. Перемычка **ZG20** соединяет общие сигналы входов или выходов. Макс. допустимый ток 36 А / 250 V AC. Цвета перемычек: **ZG20-1** красная, **ZG20-2** черная, **ZG20-3** голубая. Для реле **PIR6W-1P-...** предлагаются шильдики для маркировки типа **PI6W-1246**, они поставляются в комплекте с реле, без монтажа.

Для исполнений 230VAC/DC и 230VAC/DC-10: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду.



PI6W-1P-...



RM699BV



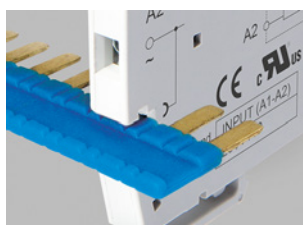
ZG20



PI6W-1246



**Зеленый светодиод:**  
сигнализация состояния работы реле.



**Гребневая перемычка ZG20:**  
соединение общих сигналов входов и выходов.



**Подвижной выталкиватель:**  
защита и простая замена исполнительного реле.

### Интерфейсное реле PIR6W-1P-...

комплект: реле RM699BV  
+ колодка PI6W-1P-...



**Данные входа**

Таблица 1

Код интерфейсного реле	Рабочий диапазон напр. питания входа V	
	мин.	макс.
PIR6W-1P-12VDC	9,6	14,4
<b>PIR6W-1P-24VDC</b>	<b>19,2</b>	<b>28,0</b>
PIR6W-1P-36VDC	28,8	40,0
PIR6W-1P-24VAC/DC	19,2	26,4
PIR6W-1P-42VAC/DC	33,6	50,0
PIR6W-1P-115VAC/DC	92,0	130,0
<b>PIR6W-1P-230VAC/DC ④</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
PIR6W-1P-230VAC	184,0	253,0
PIR6W-1P-230VAC/DC-10 ③ ④	⑤ 196,0	253,0
PIR6W-1P-230VAC-10 ③	196,0	253,0
PIR6W-1P-12VDC-01 ②	9,6	14,4
<b>PIR6W-1P-24VDC-01 ②</b>	<b>19,2</b>	<b>28,0</b>
PIR6W-1P-36VDC-01 ②	28,8	40,0
PIR6W-1P-24VAC/DC-01 ②	19,2	26,4
PIR6W-1P-42VAC/DC-01 ②	33,6	50,0
PIR6W-1P-115VAC/DC-01 ②	92,0	130,0
<b>PIR6W-1P-230VAC/DC-01 ② ④</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
PIR6W-1P-230VAC-01 ②	184,0	253,0

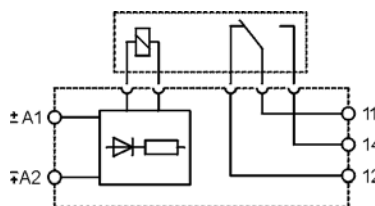
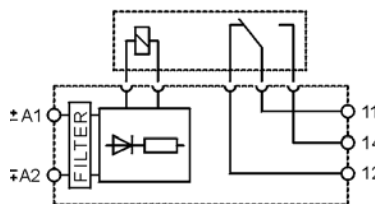
**Схемы коммутации**
**PIR6W-1P-..., PIR6W-1P-...-01**

**PIR6W-1P-230V...-10**

**Таблица кодов исполнений реле**

Таблица 2

Код интерфейсного реле	Номинальное входное напряжение $U_n$ ⑥	Мощность входной цепи	Код колодки	Код исполнительного реле	Номиналь. напряжение исполнитель. реле $U_s$ ⑥
PIR6W-1P-12VDC	12 V DC	0,3 W	PI6W-1P-12VDC	RM699BV-3011-85-1012	12 V DC
<b>PIR6W-1P-24VDC</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6W-1P-24VDC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6W-1P-36VDC	36 V DC	0,3 W	PI6W-1P-36VDC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6W-1P-24VAC/DC	24 V AC/DC	0,3 VA / 0,3 W	PI6W-1P-24VAC/DC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6W-1P-42VAC/DC	42 V AC/DC	0,4 VA / 0,4 W	PI6W-1P-42VAC/DC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6W-1P-115VAC/DC	115 V AC/DC	0,9 VA / 0,9 W	PI6W-1P-115VAC/DC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
<b>PIR6W-1P-230VAC/DC ④</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>0,8 VA / 0,8 W</b>	<b>PI6W-1P-230VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1060</b>	<b>60 V DC</b>
PIR6W-1P-230VAC	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6W-1P-230VAC	RM699BV-3011-85-1060	60 V DC
PIR6W-1P-230VAC/DC-10 ③ ④	230 V AC/DC	2,1 VA / 1,0 W	PI6W-1P-230VAC/DC-10	RM699BV-3011-85-1060	60 V DC
PIR6W-1P-230VAC-10 ③	230 V AC	≤ 0,9 VA	PI6W-1P-230VAC-10	RM699BV-3011-85-1060	60 V DC
PIR6W-1P-12VDC-01 ②	12 V DC	0,3 W	PI6W-1P-12VDC	RM699BV-3211-85-1012	12 V DC
<b>PIR6W-1P-24VDC-01 ②</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6W-1P-24VDC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6W-1P-36VDC-01 ②	36 V DC	0,3 W	PI6W-1P-36VDC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6W-1P-24VAC/DC-01 ②	24 V AC/DC	0,3 VA / 0,3 W	PI6W-1P-24VAC/DC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6W-1P-42VAC/DC-01 ②	42 V AC/DC	0,4 VA / 0,4 W	PI6W-1P-42VAC/DC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6W-1P-115VAC/DC-01 ②	115 V AC/DC	0,9 VA / 0,9 W	PI6W-1P-115VAC/DC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
<b>PIR6W-1P-230VAC/DC-01 ② ④</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>0,8 VA / 0,8 W</b>	<b>PI6W-1P-230VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1060</b>	<b>60 V DC</b>
PIR6W-1P-230VAC-01 ②	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6W-1P-230VAC	RM699BV-3211-85-1060	60 V DC

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ② Исполнение с позолоченными контактами. ③ Исполнение для длинных управляющих линий (макс. 300 м), с фильтром от помех. ④ Для исполнений 230VAC/DC и 230VAC/DC-10: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду. ⑤ 196,0 V при питании напряжением AC; 184,0 V при питании напряжением DC. ⑥ Следует обратить внимание: что номинальное напряжение входа исполнительного реле  $U_s$  не всегда соответствует номинальному напряжению входа  $U_n$  (это очень важный нюанс при заказе исполнительных реле к колодкам).

**Кодировка исполнений для заказа**

Кодировка **PIR6W-1P-...** для заказа находится в Таблицах 1, 2 в колонке "Код интерфейсного реле".








RM699BV + PI6W-1PS-...



RSR30 + PI6W-1PS-...



- Ширина 6,2 мм • Интерфейсное реле **PIR6W-1PS-...** состоит из: универсальная колодка с винтовыми зажимами, с электроникой **PI6W-1PS-...**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30** ①
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZG20** • Оснащен зеленым светодиодом • Аксессуары: шильдики для маркировки **PI6W-1246**
- Сертификаты, директивы: RoHS,     

### Выходная цепь (RM699BV) - данные контактов ①

Количество и тип контактов (код выхода)	1 CO (R) ②	1 CO (R01) ②
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение ②
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 250 V DC	30 V AC / 36 V DC ②
Мин. коммутируемое напряжение AC / DC	10 V	5 V
Номинальный ток нагрузки AC1	6 A / 250 V AC	0,05 A / 30 V AC ②
DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC	0,05 A / 36 V DC ②
Минимальный коммутируемый ток	100 mA	10 mA
Максимальный пиковый ток	10 A 20 мсек.	0,1 A 20 мсек. ②
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	0,05 A ②
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	1,2 VA ②
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	0,05 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 100 mA, 24 V	≤ 30 мΩ 10 mA, 5 V
Максимальная частота коммутации AC1	360 циклов/час	
• при номинальной нагрузке	72 000 циклов/час	
• без нагрузки		

### Выходная цепь (RSR30) - данные выхода ①

Тип выхода (код выхода)	Триак (T) ② макс. 2 A	Транзистор (C) ② макс. 1 A	Транзистор (O) ② макс. 2 A
Количество и тип выходов	1 NO	1 NO	1 NO
Номинальное напряжение	240 V AC	48 V DC	24 V DC
Максимальное напряжение выхода	280 V AC	60 V DC	32 V DC
Минимальное напряжение выхода	12 V AC	1,5 V DC	1,5 V DC
Номинальный непрерывный ток выхода AC1	1 A		
DC1		1 A	2 A
Минимальный ток включения	50 mA	1 mA	1 mA
Максимальный ток утечки (состояние бездействия)	1,5 mA	1 mA	1 mA
Максимальное падение напряжения (состояние срабатывания)	1,2 V	0,4 V	0,24 V
Частота коммутации		10 Гц	10 Гц
<b>Входная цепь</b>			
Номинальное напряжение 50/60 Гц AC	230 V		
DC	6, 12, <b>24</b> , 36, 48, 60 V		
AC: 50/60 Гц AC/DC	<b>24</b> , 42, 115, <b>230 V</b>		
Напряжение отпущения	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	AC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub> 230 V AC	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,8...1,2 U <sub>n</sub> 0,85...1,2 U <sub>n</sub> 6 V DC		
Напряжение срабатывания	AC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub> DC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub>	DC: ≤ 0,85 U <sub>n</sub> 6 V DC	
Номинальная потребляемая мощность AC	≤ 0,8 VA		
DC	0,2 ... 0,5 W		
AC/DC	0,5 ... 1,2 VA / 0,4 ... 1,2 W		

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Характеристики способности коммутации реле **PIR6W-1PS-...** с **RM699BV** - смотри стр. 87; **PIR6W-1PS-...** с **RSR30** - смотри [www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl) ② Для позолоченных контактов - после превышения поданных максимальных значений слой покрытия золотом нарушается. В этом случае отсутствуют преимущества позолоченных контактов и актуальными являются значения как для контактов AgSnO<sub>2</sub> (поданы рядом), и ресурс этих контактов может быть ниже, чем нормальные контакты. ③ Типы выходов: **R** - контакты AgSnO<sub>2</sub>; **R01** - контакты AgSnO<sub>2</sub>/Au жесткое золочение; **T** - триак; **C** - транзистор; **O** - транзистор.

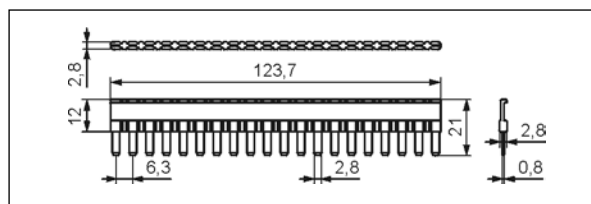
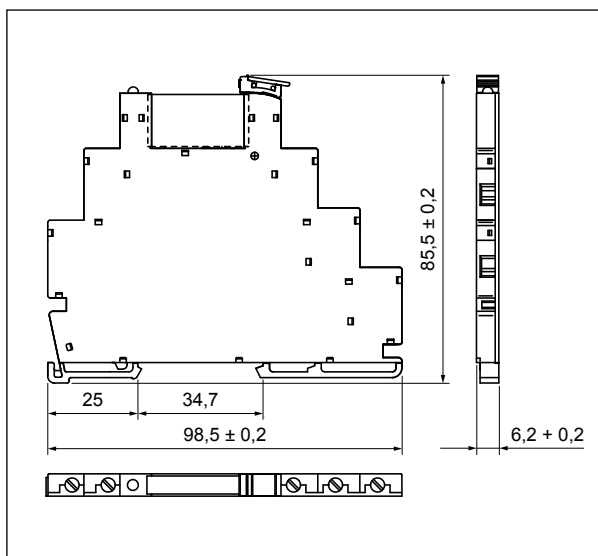
**Данные изоляции** в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя		
• вход - выход	4 000 V AC	50/60 Гц, 1 мин., тип изоляции: укрепленная
• вход - выход	6 000 V	1,2 / 50 мсек.
• масса - вход, выход	2 500 V AC	50/60 Гц, 1 мин.
• контактного зазора	1 000 V AC	50/60 Гц, 1 мин., выход R и R01, род зазора: отделение неполное
Расстояние между входом и выходом		
• по воздуху / по изоляции	≥ 6 мм / ≥ 8 мм	
Расстояние между массой и выходом		
• по воздуху / по изоляции	≥ 3 мм / ≥ 3,6 мм	

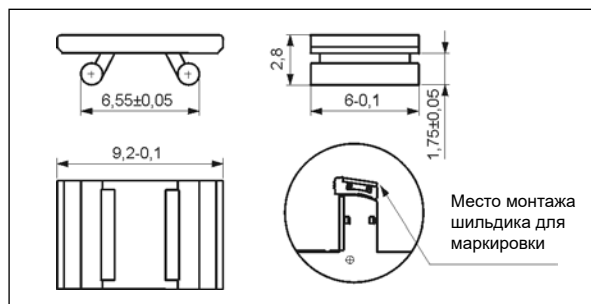
**Дополнительные данные**

Время срабатывания (типичное значение)	PIR6W-1PS-...-R/R01: DC: 8 мсек. AC: 10 мсек. AC/DC: 20 мсек. PIR6W-1PS-...-T: DC: 100 мсек. AC, AC/DC: 10 мсек. PIR6W-1PS-...-C/O: DC: 50 мсек. AC, AC/DC: 10 мсек.		
Время возврата (типичное значение)	PIR6W-1PS-...-R/R01: DC: 10 мсек. AC: 20 мсек. AC/DC: 25 мсек. PIR6W-1PS-...-T: DC: 1/2 периода + 1 мсек. AC, AC/DC: 30 мсек. PIR6W-1PS-...-C/O: DC: 600 мсек. AC, AC/DC: 20 мсек.		
Электрический ресурс			
• резистивная AC1	PIR6W-1PS-...-R: > 0,5 x 10 <sup>5</sup> 6 A, 250 V AC		
Механический ресурс (циклы)	PIR6W-1PS-...-R/R01: > 10 <sup>7</sup>		
Размеры (a x b x h)	98,5 x 6,2 x 85,5 мм		
Масса	45 г		
Температура окружающей среды			
• хранения	PIR6W-1PS-...-R/R01/T: -40...+70 °C ...C/O: -25...+70 °C		
(без конденсации и/или обледенения)	• работы		
	PIR6W-1PS-...-R/R01: -40...+55 °C ...T/C/O: -20...+55 °C		
	PIR6W-1PS-230VAC/DC-R/R01: -40...+50 °C ④ ...C/O: -20...+50 °C ④		
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7	
Устойчивость к ударам	10 г		
Устойчивость к вибрациям	5 г	10...500 Гц	

④ Для исполнений 230VAC/DC: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду.

**Габаритные размеры**


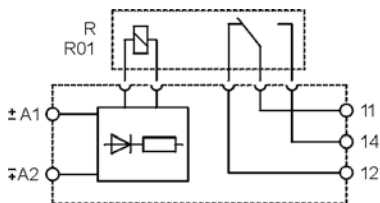
Гребневая перемычка ZG20



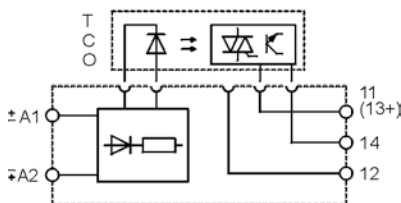
Шильдик для маркировки PI6W-1246

### Схемы коммутации

PIR6W-1PS-...-R, PIR6W-1PS-...-R01



PIR6W-1PS-...-T, PIR6W-1PS-...-C, PIR6W-1PS-...-O



### Монтаж

Реле **PIR6W-1PS-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.  
**Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,3 Нм. Интерфейсное реле **PIR6W-1PS-...** состоит из: универсальной колодки с винтовыми зажимами, с электроникой **PI6W-1PS-...**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30**. **PIR6W-1PS-...** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZG20**. Перемычка **ZG20** соединяет общие сигналы входов или выходов. Макс. допустимый ток 36 А / 250 V AC. Цвета перемычек: **ZG20-1** красная, **ZG20-2** черная, **ZG20-3** голубая. Для реле **PIR6W-1PS-...** предлагаются шильдики для маркировки типа **PI6W-1246**, они поставляются в комплекте с реле, без монтажа.

⊕ Типы выходов: **R** - контакты AgSnO<sub>2</sub>; **R01** - контакты AgSnO<sub>2</sub>/Au жесткое золочение; **T** - триак; **C** - транзистор; **O** - транзистор. ⚡ Для исполнений 230VAC/DC: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду.



PI6W-1PS-...



RM699BV



RSR30



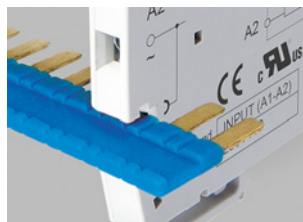
ZG20



PI6W-1246



**Зеленый светодиод:**  
сигнализация состояния работы реле.



**Гребневая перемычка ZG20:**  
соединение общих сигналов входов и выходов.



**Подвижной выталкиватель:**  
защита и простая замена исполнительного реле.

### Кодировка исполнений для заказа

Кодировка **PIR6W-1PS-...** для заказа находится в Таблице 1, в колонке "Код интерфейсного реле".

Таблица кодов исполнений реле

Таблица 1

Код интерфейсного реле	Номинальное входное напряжение $U_n$ Ⓜ	Мощность входной цепи	Код колодки	Код исполнительного реле	Номинальное напряжение исполнитель. реле $U_s$ Ⓜ
PIR6W-1PS-6VDC-R	6 V DC	0,3 W	PI6W-1PS-6VDC	RM699BV-3011-85-1005	5 V DC
PIR6W-1PS-12VDC-R	12 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-12/24VDC	RM699BV-3011-85-1012	12 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VDC-R</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6W-1PS-12/24VDC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6W-1PS-36VDC-R	36 V DC	0,3 W	PI6W-1PS-36VDC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6W-1PS-48VDC-R	48 V DC	0,4 W	PI6W-1PS-48VDC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6W-1PS-60VDC-R	60 V DC	0,5 W	PI6W-1PS-60VDC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VAC/DC-R</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6W-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1012</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6W-1PS-42VAC/DC-R	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6W-1PS-42VAC/DC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6W-1PS-115VAC/DC-R	115 V AC/DC	1,2 VA / 1,2 W	PI6W-1PS-115VAC/DC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-230VAC/DC-R Ⓜ</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,2 VA / 1,2 W</b>	<b>PI6W-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1060</b>	<b>60 V DC</b>
PIR6W-1PS-230VAC-R	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6W-1PS-230VAC	RM699BV-3011-85-1060	60 V DC
PIR6W-1PS-6VDC-R01 Ⓜ	6 V DC	0,3 W	PI6W-1PS-6VDC	RM699BV-3211-85-1005	5 V DC
PIR6W-1PS-12VDC-R01 Ⓜ	12 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-12/24VDC	RM699BV-3211-85-1012	12 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VDC-R01 Ⓜ</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6W-1PS-12/24VDC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6W-1PS-36VDC-R01 Ⓜ	36 V DC	0,3 W	PI6W-1PS-36VDC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6W-1PS-48VDC-R01 Ⓜ	48 V DC	0,4 W	PI6W-1PS-48VDC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6W-1PS-60VDC-R01 Ⓜ	60 V DC	0,5 W	PI6W-1PS-60VDC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VAC/DC-R01 Ⓜ</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6W-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1012</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6W-1PS-42VAC/DC-R01 Ⓜ	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6W-1PS-42VAC/DC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6W-1PS-115VAC/DC-R01 Ⓜ	115 V AC/DC	1,2 VA / 1,2 W	PI6W-1PS-115VAC/DC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-230VAC/DC-R01 Ⓜ Ⓜ</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,2 VA / 1,2 W</b>	<b>PI6W-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1060</b>	<b>60 V DC</b>
PIR6W-1PS-230VAC-R01 Ⓜ	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6W-1PS-230VAC	RM699BV-3211-85-1060	60 V DC
PIR6W-1PS-6VDC-T	6 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-6VDC	RSR30-D05-A1-24-020-1	5 V DC
PIR6W-1PS-12VDC-T	12 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-12/24VDC	RSR30-D12-A1-24-020-1	12 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VDC-T</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6W-1PS-12/24VDC</b>	<b>RSR30-D24-A1-24-020-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6W-1PS-36VDC-T	36 V DC	0,3 W	PI6W-1PS-36VDC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6W-1PS-48VDC-T	48 V DC	0,4 W	PI6W-1PS-48VDC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6W-1PS-60VDC-T	60 V DC	0,5 W	PI6W-1PS-60VDC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VAC/DC-T</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6W-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D12-A1-24-020-1</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6W-1PS-42VAC/DC-T	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6W-1PS-42VAC/DC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6W-1PS-115VAC/DC-T	115 V AC/DC	1,0 VA / 1,0 W	PI6W-1PS-115VAC/DC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6W-1PS-6VDC-C	6 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-6VDC	RSR30-D05-D1-04-025-1	5 V DC
PIR6W-1PS-12VDC-C	12 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-12/24VDC	RSR30-D12-D1-04-025-1	12 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VDC-C</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6W-1PS-12/24VDC</b>	<b>RSR30-D24-D1-04-025-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6W-1PS-36VDC-C	36 V DC	0,3 W	PI6W-1PS-36VDC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
PIR6W-1PS-48VDC-C	48 V DC	0,4 W	PI6W-1PS-48VDC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
PIR6W-1PS-60VDC-C	60 V DC	0,5 W	PI6W-1PS-60VDC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VAC/DC-C</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6W-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D12-D1-04-025-1</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6W-1PS-42VAC/DC-C	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6W-1PS-42VAC/DC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
PIR6W-1PS-115VAC/DC-C	115 V AC/DC	1,0 VA / 1,0 W	PI6W-1PS-115VAC/DC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-230VAC/DC-C Ⓜ</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6W-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RSR30-D48-D1-04-025-1</b>	<b>48 V DC</b>
PIR6W-1PS-230VAC-C	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6W-1PS-230VAC	RSR30-D48-D1-04-025-1	48 V DC
PIR6W-1PS-6VDC-O	6 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-6VDC	RSR30-D05-D1-02-040-1	5 V DC
PIR6W-1PS-12VDC-O	12 V DC	0,2 W	PI6W-1PS-12/24VDC	RSR30-D12-D1-02-040-1	12 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VDC-O</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6W-1PS-12/24VDC</b>	<b>RSR30-D24-D1-02-040-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6W-1PS-36VDC-O	36 V DC	0,3 W	PI6W-1PS-36VDC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
PIR6W-1PS-48VDC-O	48 V DC	0,4 W	PI6W-1PS-48VDC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
PIR6W-1PS-60VDC-O	60 V DC	0,5 W	PI6W-1PS-60VDC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-24VAC/DC-O</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6W-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D12-D1-02-040-1</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6W-1PS-42VAC/DC-O	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6W-1PS-42VAC/DC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
PIR6W-1PS-115VAC/DC-O	115 V AC/DC	1,0 VA / 1,0 W	PI6W-1PS-115VAC/DC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
<b>PIR6W-1PS-230VAC/DC-O Ⓜ</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6W-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RSR30-D48-D1-02-040-1</b>	<b>48 V DC</b>
PIR6W-1PS-230VAC-O	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6W-1PS-230VAC	RSR30-D48-D1-02-040-1	48 V DC

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. Ⓜ Исполнение с позолоченными контактами. Ⓜ Для исполнений 230VAC/DC: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду. Ⓜ Следует обратить внимание: что номинальное напряжение входа исполнительного реле  $U_s$  не всегда соответствует номинальному напряжению входа  $U_n$  (это очень важный нюанс при заказе исполнительных реле к колодкам).

RM699BV + PI6WB-1PS-... RSR30 + PI6WB-1PS-...



- Ширина 6,2 мм • Интерфейсное реле **PIR6WB-1PS-...** состоит из: универсальная колодка с пружинными зажимами ❶, с электроникой **PI6WB-1PS-...**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30** ❷
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZG20** • Оснащено зеленым светодиодом • Исполнение для длинных управляющих линий, с фильтром от помех (**PIR6WB-1P-230V...-10** ❸) • Аксессуары: шильдики для маркировки **PI6W-1246**
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE, UL, VDE, ENEC, IEC, SMD

### Выходная цепь (RM699BV) - данные контактов ❸

Количество и тип контактов (код выхода)	1 CO (R) ❸	1 CO (R01) ❸
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub> /Au жесткое золочение ❸
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 250 V DC	30 V AC / 36 V DC ❸
Мин. коммутируемое напряжение AC / DC	10 V	5 V
Номинальный ток нагрузки AC1	6 A / 250 V AC	0,05 A / 30 V AC ❸
DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC	0,05 A / 36 V DC ❸
Минимальный коммутируемый ток	100 mA	10 mA
Максимальный пиковый ток	10 A 20 мсек.	0,1 A 20 мсек. ❸
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	0,05 A ❸
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	1,2 VA ❸
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	0,05 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 100 mA, 24 V	≤ 30 мΩ 10 mA, 5 V
Максимальная частота коммутации • при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час	
• без нагрузки	72 000 циклов/час	

### Выходная цепь (RSR30) - данные выхода ❸

Тип выхода (код выхода)	Триак (Т) ❸ макс. 2 A	Транзистор (С) ❸ макс. 1 A	Транзистор (О) ❸ макс. 2 A
Количество и тип выходов	1 NO	1 NO	1 NO
Номинальное напряжение	240 V AC	48 V DC	24 V DC
Максимальное напряжение выхода	280 V AC	60 V DC	32 V DC
Минимальное напряжение выхода	12 V AC	1,5 V DC	1,5 V DC
Номинальный непрерывный ток выхода AC1	1 A		
DC1		1 A	2 A
Минимальный ток включения	50 mA	1 mA	1 mA
Максимальный ток утечки (состояние бездействия)	1,5 mA	1 mA	1 mA
Максимальное падение напряжения (состояние срабатывания)	1,2 V	0,4 V	0,24 V
Частота коммутации		10 Гц	10 Гц

### Входная цепь

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC	230 V	
DC	6, 12, 24, 36, 48, 60 V	
AC: 50/60 Гц AC/DC	24, 42, 115, 230 V	
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub> AC: ≥ 0,35 U <sub>n</sub> 230 V AC ❸ DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	AC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub> 230 V AC AC: ≥ 0,35 U <sub>n</sub> 230 V AC/DC ❸
Рабочий диапазон напряжения питания	0,8...1,2 U <sub>n</sub>	0,85...1,2 U <sub>n</sub> 6 V DC
Напряжение срабатывания	AC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub> DC: ≤ 0,8 U <sub>n</sub>	AC: 0,6...0,85 U <sub>n</sub> ❸ DC: ≤ 0,85 U <sub>n</sub> 6 V DC
Номинальная потребляемая мощность AC	≤ 0,8 ... 0,9 VA	
DC	0,2 ... 0,5 W	
AC/DC	0,5 ... 1,2 VA / 0,4 ... 1,2 W	
Максимальная длина управляющей линии	≤ 300 м	управляющие питание AC ❸

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Пружинные зажимы для подключения проводов (клеточные пружины CAGE CLAMP® это зарегистрированная торговая марка WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. Германия). ❷ Характеристики способности коммутации реле **PIR6WB-1PS-...** с **RM699BV** - смотри стр. 87; **PIR6WB-1PS-...** с **RSR30** - смотри [www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl) ❸ Для позолоченных контактов - после превышения поданных максимальных значений слой покрытия золотом нарушается. В этом случае отсутствуют преимущества позолоченных контактов и актуальными являются значения как для контактов AgSnO<sub>2</sub> (поданы рядом), и ресурс этих контактов может быть ниже, чем нормальные контакты. ❹ Касается исполнения для длинных управляющих линий (макс. 300 м) **PIR6WB-1P-230V...-10** - реле, в состав которого входит колодка **PI6WB-1P-230V...-10** с встроенным фильтром от помех, устойчивый к появлению напряжений на длинных отрезках проводов управления и исполнительное миниатюрное реле **RM699BV-3011-85-1060**. ❺ Типы выходов: R - контакты AgSnO<sub>2</sub>; R01 - контакты AgSnO<sub>2</sub>/Au жесткое золочение; T - триак; C - транзистор; O - транзистор.

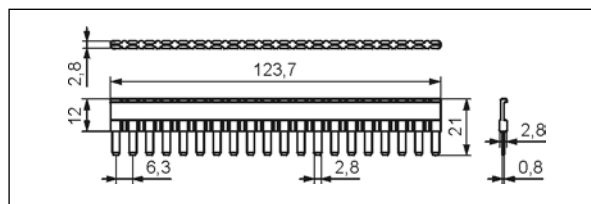
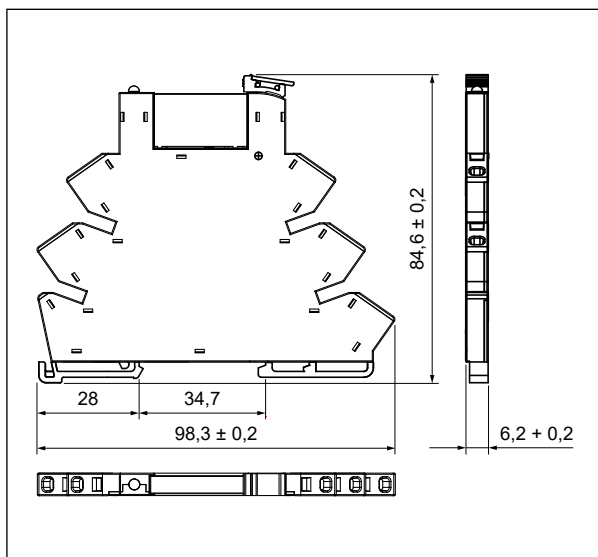
### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вход - выход</li> <li>• вход - выход</li> <li>• масса - вход, выход</li> <li>• контактного зазора</li> </ul>	4 000 V AC 50/60 Гц, 1 мин., тип изоляции: укрепленная 6 000 V 1,2 / 50 мсек. 2 500 V AC 50/60 Гц, 1 мин. 1 000 V AC 50/60 Гц, 1 мин., выход R и R01, род зазора: отделение неполное
Расстояние между входом и выходом	по воздуху / по изоляции: $\geq 6$ мм / $\geq 8$ мм	
Расстояние между массой и выходом	по воздуху / по изоляции: $\geq 3$ мм / $\geq 4$ мм	
<b>Дополнительные данные</b>		
Время срабатывания (типичное значение)	PIR6WB-1PS-...-R/R01: DC: 8 мсек. AC, AC/DC: 20 мсек. PIR6WB-1PS-...-T: DC: 100 мсек. AC, AC/DC: 10 мсек. PIR6WB-1PS-...-C/O: DC: 50 мсек. AC, AC/DC: 10 мсек.	
Время возврата (типичное значение)	PIR6WB-1PS-...-R/R01: DC: 10 мсек. AC, AC/DC: 25 мсек. (18 мсек. ④) PIR6WB-1PS-...-T: DC: 1/2 периода + 1 мсек. AC, AC/DC: 30 мсек. PIR6WB-1PS-...-C/O: DC: 600 мсек. AC, AC/DC: 20 мсек.	
Электрический ресурс • резистивная AC1	PIR6WB-1PS-...-R: $> 0,5 \times 10^5$ 6 A, 250 V AC	
Механический ресурс (циклы)	PIR6WB-1PS-...-R/R01: $> 10^7$	
Размеры (а x b x h)	98,3 x 6,2 x 84,6 мм	
Масса	55 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• хранения</li> <li>• работы</li> </ul>	PIR6WB-1PS-...-R/R01/-T: -40...+70 °C ...-C/O: -25...+70 °C PIR6WB-1P-230V...-10 ④: -25...+70 °C PIR6WB-1PS-...-R/R01: -40...+55 °C ...-T/-C/O: -25...+55 °C PIR6WB-1PS-230VAC/DC-R/R01/-C/O: -25...+50 °C ⑤ PIR6WB-1P-230V...-10 ④: -25...+50 °C ⑥
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...500 Гц	

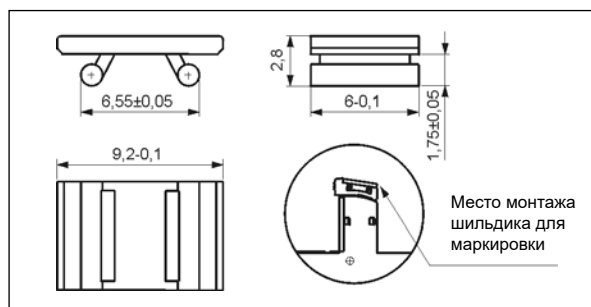
④ Касается исполнения для длинных управляющих линий (макс. 300 м), с встроенным фильтром от помех.

⑥ Для исполнений 230VAC/DC и 230VAC/DC-10: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду.

### Габаритные размеры



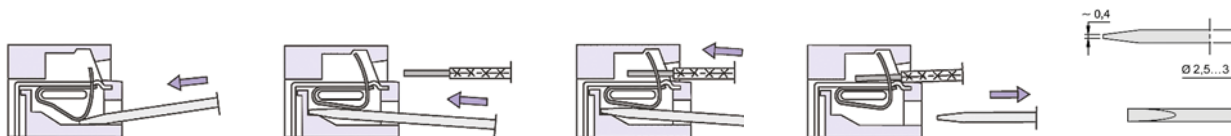
Гребневая перемычка ZG20



Шильдик для маркировки PI6W-1246

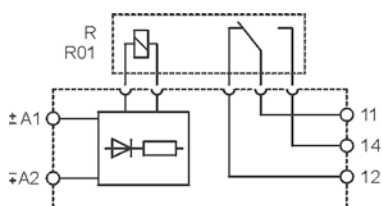
### Способ подключения проводов

На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".

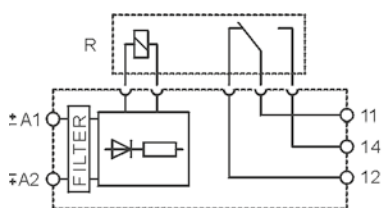


### Схемы коммутации

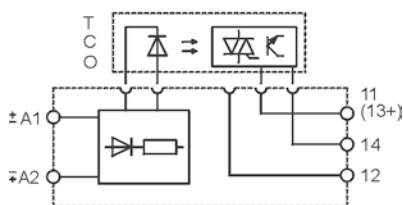
#### PIR6WB-1PS-...-R, PIR6WB-1PS-...-R01



#### PIR6WB-1P-230V...-10

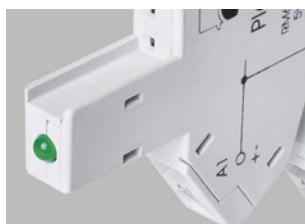


#### PIR6WB-1PS-...-T, PIR6WB-1PS-...-C, PIR6WB-1PS-...-O

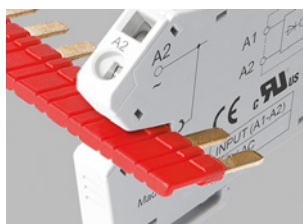


### Кодировка исполнений для заказа

Кодировка **PIR6WB-1PS-...** для заказа находится в Таблице 1, в колонке "Код интерфейсного реле".



**Зеленый светодиод:**  
сигнализация состояния работы реле.



**Гребневая перемычка ZG20:**  
соединение общих сигналов входов и выходов.



**Подвижной выталкиватель:**  
защита и простая замена исполнительного реле.

### Монтаж

Реле **PIR6WB-1PS-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.

**Подключение:** макс. сечение монтажного провода:  $1 \times 0,22 \dots 2,5 \text{ мм}^2$  ( $1 \times 24 \dots 14 \text{ AWG}$ ), длина зачищенного участка монтажного провода: 9 мм.

Интерфейсное реле **PIR6WB-1PS-...** универсальная колодка с пружинными зажимами, с электроникой **PI6WB-1PS-...**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30**. **PIR6WB-1PS-...** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZG20**. Перемычка **ZG20** соединяет общие сигналы входов или выходов. Макс. допустимый ток 36 A / 250 V AC. Цвета перемычек: **ZG20-1** красная, **ZG20-2** черная, **ZG20-3** голубая. Для реле **PIR6WB-1PS-...** предлагаются шильдики для маркировки типа **PI6W-1246**, они поставляются в комплекте с реле, без монтажа.

Ⓜ Типы выходов: **R** - контакты AgSnO<sub>2</sub>; **R01** - контакты AgSnO<sub>2</sub>/Au жесткое золочение; **T** - триак; **C** - транзистор; **O** - транзистор. Ⓜ Для исполнений 230VAC/DC и 230VAC/DC-10: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду.



PI6WB-1PS-...



RM699BV



RSR30



ZG20



PI6W-1246

Таблица кодов исполнений реле

Таблица 1

Код интерфейсного реле	Номинальное входное напряжение $U_n$ ⑦	Мощность входной цепи	Код колодки	Код исполнительного реле	Номинальное напряжение исполнительного реле $U_s$ ⑦
PIR6WB-1PS-6VDC-R	6 V DC	0,3 W	PI6WB-1PS-6VDC	RM699BV-3011-85-1005	5 V DC
PIR6WB-1PS-12VDC-R	12 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-12/24VDC	RM699BV-3011-85-1012	12 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VDC-R</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6WB-1PS-12/24VDC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WB-1PS-36VDC-R	36 V DC	0,3 W	PI6WB-1PS-36VDC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6WB-1PS-48VDC-R	48 V DC	0,4 W	PI6WB-1PS-48VDC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6WB-1PS-60VDC-R	60 V DC	0,5 W	PI6WB-1PS-60VDC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VAC/DC-R</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6WB-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1012</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6WB-1PS-42VAC/DC-R	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6WB-1PS-42VAC/DC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
PIR6WB-1PS-115VAC/DC-R	115 V AC/DC	1,2 VA / 1,2 W	PI6WB-1PS-115VAC/DC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-230VAC/DC-R ⑧</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,2 VA / 1,2 W</b>	<b>PI6WB-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1060</b>	<b>60 V DC</b>
PIR6WB-1PS-230VAC-R	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6WB-1PS-230VAC	RM699BV-3011-85-1060	60 V DC
PIR6WB-1P-230VAC/DC-10 ④ ⑥	230 V AC/DC	2,1 VA / 1,0 W	PI6WB-1P-230VAC/DC-10	RM699BV-3011-85-1060	60 V DC
PIR6WB-1P-230VAC-10 ④	230 V AC	≤ 0,9 VA	PI6WB-1P-230VAC-10	RM699BV-3011-85-1060	60 V DC
PIR6WB-1PS-6VDC-R01 ⑨	6 V DC	0,3 W	PI6WB-1PS-6VDC	RM699BV-3211-85-1005	5 V DC
PIR6WB-1PS-12VDC-R01 ⑨	12 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-12/24VDC	RM699BV-3211-85-1012	12 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VDC-R01 ⑨</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6WB-1PS-12/24VDC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WB-1PS-36VDC-R01 ⑨	36 V DC	0,3 W	PI6WB-1PS-36VDC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6WB-1PS-48VDC-R01 ⑨	48 V DC	0,4 W	PI6WB-1PS-48VDC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6WB-1PS-60VDC-R01 ⑨	60 V DC	0,5 W	PI6WB-1PS-60VDC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VAC/DC-R01 ⑨</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6WB-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1012</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6WB-1PS-42VAC/DC-R01 ⑨	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6WB-1PS-42VAC/DC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
PIR6WB-1PS-115VAC/DC-R01 ⑨	115 V AC/DC	1,2 VA / 1,2 W	PI6WB-1PS-115VAC/DC	RM699BV-3211-85-1024	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-230VAC/DC-R01 ⑨ ⑧</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,2 VA / 1,2 W</b>	<b>PI6WB-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3211-85-1060</b>	<b>60 V DC</b>
PIR6WB-1PS-230VAC-R01 ⑨	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6WB-1PS-230VAC	RM699BV-3211-85-1060	60 V DC
PIR6WB-1PS-6VDC-T	6 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-6VDC	RSR30-D05-A1-24-020-1	5 V DC
PIR6WB-1PS-12VDC-T	12 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-12/24VDC	RSR30-D12-A1-24-020-1	12 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VDC-T</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6WB-1PS-12/24VDC</b>	<b>RSR30-D24-A1-24-020-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WB-1PS-36VDC-T	36 V DC	0,3 W	PI6WB-1PS-36VDC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-48VDC-T	48 V DC	0,4 W	PI6WB-1PS-48VDC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-60VDC-T	60 V DC	0,5 W	PI6WB-1PS-60VDC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VAC/DC-T</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6WB-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D12-A1-24-020-1</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6WB-1PS-42VAC/DC-T	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6WB-1PS-42VAC/DC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-115VAC/DC-T	115 V AC/DC	1,0 VA / 1,0 W	PI6WB-1PS-115VAC/DC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-6VDC-C	6 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-6VDC	RSR30-D05-D1-04-025-1	5 V DC
PIR6WB-1PS-12VDC-C	12 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-12/24VDC	RSR30-D12-D1-04-025-1	12 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VDC-C</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6WB-1PS-12/24VDC</b>	<b>RSR30-D24-D1-04-025-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WB-1PS-36VDC-C	36 V DC	0,3 W	PI6WB-1PS-36VDC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-48VDC-C	48 V DC	0,4 W	PI6WB-1PS-48VDC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-60VDC-C	60 V DC	0,5 W	PI6WB-1PS-60VDC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VAC/DC-C</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6WB-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D12-D1-04-025-1</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6WB-1PS-42VAC/DC-C	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6WB-1PS-42VAC/DC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-115VAC/DC-C	115 V AC/DC	1,0 VA / 1,0 W	PI6WB-1PS-115VAC/DC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-230VAC/DC-C ⑧</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WB-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RSR30-D48-D1-04-025-1</b>	<b>48 V DC</b>
PIR6WB-1PS-230VAC-C	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6WB-1PS-230VAC	RSR30-D48-D1-04-025-1	48 V DC
PIR6WB-1PS-6VDC-O	6 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-6VDC	RSR30-D05-D1-02-040-1	5 V DC
PIR6WB-1PS-12VDC-O	12 V DC	0,2 W	PI6WB-1PS-12/24VDC	RSR30-D12-D1-02-040-1	12 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VDC-O</b>	<b>24 V DC</b>	<b>0,3 W</b>	<b>PI6WB-1PS-12/24VDC</b>	<b>RSR30-D24-D1-02-040-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WB-1PS-36VDC-O	36 V DC	0,3 W	PI6WB-1PS-36VDC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-48VDC-O	48 V DC	0,4 W	PI6WB-1PS-48VDC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-60VDC-O	60 V DC	0,5 W	PI6WB-1PS-60VDC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-24VAC/DC-O</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>0,5 VA / 0,4 W</b>	<b>PI6WB-1PS-24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D12-D1-02-040-1</b>	<b>12 V DC</b>
PIR6WB-1PS-42VAC/DC-O	42 V AC/DC	0,5 VA / 0,4 W	PI6WB-1PS-42VAC/DC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
PIR6WB-1PS-115VAC/DC-O	115 V AC/DC	1,0 VA / 1,0 W	PI6WB-1PS-115VAC/DC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
<b>PIR6WB-1PS-230VAC/DC-O ⑧</b>	<b>230 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WB-1PS-230VAC/DC</b>	<b>RSR30-D48-D1-02-040-1</b>	<b>48 V DC</b>
PIR6WB-1PS-230VAC-O	230 V AC	≤ 0,8 VA	PI6WB-1PS-230VAC	RSR30-D48-D1-02-040-1	48 V DC

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ⑧ Исполнение с позолоченными контактами. ④ Исполнение для длинных управляющих линий (макс. 300 м), с фильтром от помех. ⑥ Для исполнений 230VAC/DC и 230VAC/DC-10: расстояние как минимум 5 мм между реле, стоящими в одном ряду. ⑦ Следует обратить внимание: что номинальное напряжение входа исполнительного реле  $U_s$  не всегда соответствует номинальному напряжению входа  $U_n$  (это очень важный нюанс при заказе исполнительных реле к колодкам).



# Реле МОДУЛЬНЫЕ



 **repol**® S.A.

Электромагнитные реле серии MT-PI... в корпусе модульного исполнения, предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.



Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS. Реле имеют следующие сертификаты:



RPI-P-.....	266
RPI-Z-.....	269



RPI-1P-A230



RPI-2P-D24

**НОВОСТЬ**

- **Модульные реле - электромагнитные** • Контакты не содержат кадмия 1 CO, 2 CO • Входные напряжения AC и DC • Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Применения: в автоматике зданий и домов - в комплексе с контроллерами, автоматическими выключателями, элементами управления; пром. автоматике и энергетике; распределительно-модульной аппаратуре
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE** **EMC**

## Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	2 CO
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Максимальное напряжение контактов	300 V AC / 300 V DC	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток нагрузки	AC1 DC1	8 A / 250 V AC 8 A / 24 V DC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Максимальный пиковый ток	30 A	15 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	600 циклов/час
• без нагрузки		72 000 циклов/час

## Входная цепь - данные катушки

Номинальное напряжение	50/60 Гц AC DC	24, 115, 230 V 12, 24, 48 V	зажимы A1, A2 зажимы (+)A1, (-)A2
Напряжение отпускания		AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,05 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания		0,85...1,1 U <sub>n</sub>	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность		≤ 1 W    24, 115 V AC, 50/60 Гц; ≤ 1,5 W    230 V AC, 50/60 Гц	
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц	

## Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

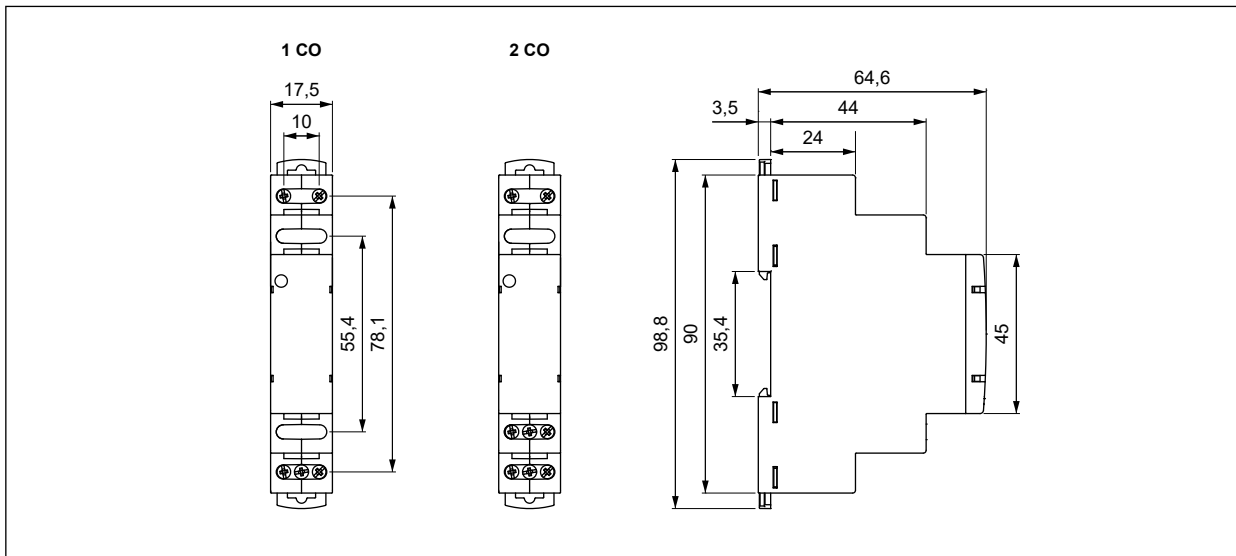
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	2		
Класс горючести	корпус: V-0	лицевая панель: V-2	UL 94
Напряжение пробоя			
• вход - выход	4 000 V AC	тип изоляции: основная	
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное	
• между токовводами	2 000 V AC	контакты 2 CO, тип изоляции: основная	

## Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 20 мсек.		
Электрический ресурс • резистивная AC1	10 <sup>4</sup>	контакт NO, 8 A/16 A, 250 V AC	
Механический ресурс (циклы)	10 <sup>7</sup>		
Размеры (a x b x h)	90 <b>1</b> x 17,5 x 64,6 мм		
Масса	60 г	62 г	
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -20...+50 °C		
Степень защиты корпуса	IP 20	PN-EN 60529	
Относительная влажность	до 85%		
Устойчивость к ударам	15 г		
Устойчивость к вибрациям (NO/NC)	9 г / 5 г    10...150 Гц		

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. **1** Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм.

Габаритные размеры



Монтаж

Реле RPI-P-... предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.



**Зеленый светодиод:** сигнализация состояния работы реле (светится непрерывно - правильное питание).

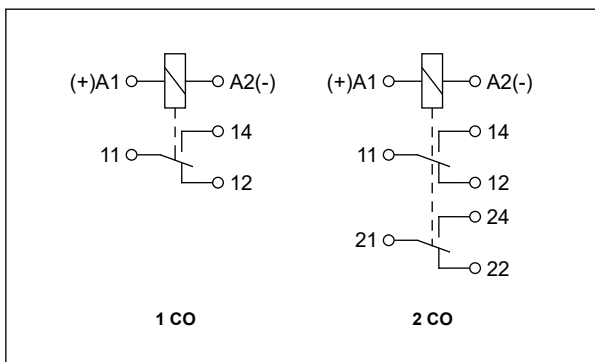


**Двойное крепление:** простой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

Схемы коммутации



**Внимание:** указанная полярность питания, относится только к реле RPI-...-D...



**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V DC	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
		мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
D12	12	10,2	13,2
D24	24	20,4	26,4
D48	48	40,8	52,8

**Данные катушки - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение V AC	Рабочий диапазон напряжения питания V AC	
		мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
A24	24	20,4	26,4
A115	115	97,8	126,5
A230	230	195,5	253,0

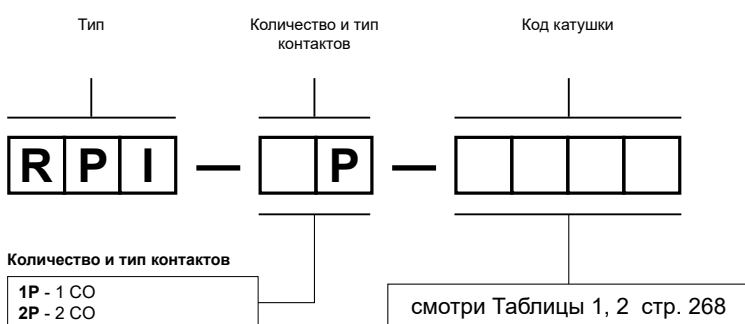
**Таблица кодов исполнений реле**

Таблица 3

Реле **RPI-P-...** заменяют старую линейку реле **MT-PI-...**

Код модульного реле				Номинальное напряжение катушки
с контактом 1 CO		с контактами 2 CO		
MT-PI-17S-11-1012	RPI-1P-D12	MT-PI-17S-12-1012	RPI-2P-D12	12 V DC
MT-PI-17S-11-1024	RPI-1P-D24	MT-PI-17S-12-1024	RPI-2P-D24	24 V DC
MT-PI-17S-11-1048	RPI-1P-D48	MT-PI-17S-12-1048	RPI-2P-D48	48 V DC
MT-PI-17S-11-5024	RPI-1P-A24	MT-PI-17S-12-5024	RPI-2P-A24	24 V AC 50/60 Гц
MT-PI-17S-11-5115	RPI-1P-A115	MT-PI-17S-12-5115	RPI-2P-A115	115 V AC 50/60 Гц
MT-PI-17S-11-5230	RPI-1P-A230	MT-PI-17S-12-5230	RPI-2P-A230	230 V AC 50/60 Гц

### Кодировка исполнений для заказа



☉ Кодировка **RPI-P-...** для заказа находится в Таблице 3, в колонке „Код модульного реле”

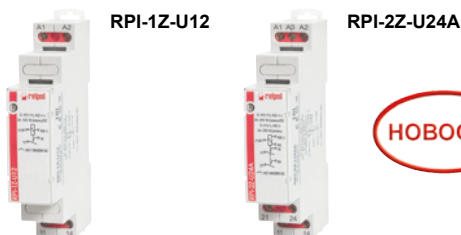
Примеры кодирования ☉:

**RPI-1P-A230**

реле **RPI-P-...**, корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 230 V AC 50/60 Гц

**RPI-2P-D24**

реле **RPI-P-...**, корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V DC



- **Модульные реле - электромагнитные** • Контакты не содержат кадмия 1 NO, 2 NO • Входные напряжения AC/DC и AC • Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Применения: в автоматике зданий и домов - в комплексе с контроллерами, автоматическими выключателями, элементами управления; пром. автоматике и энергетике; распределительно-модульной аппаратуре
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE ENEC**

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 NO	2 NO
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>	
Максимальное напряжение контактов	300 V AC / 300 V DC	
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток нагрузки	AC1 DC1	8 A / 250 V AC 8 A / 24 V DC
Минимальный коммутируемый ток	10 mA	
Максимальный пиковый ток	30 A	15 A
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час	
• без нагрузки	72 000 циклов/час	

### Входная цепь - данные катушки

Номинальное напряжение	50 Гц AC AC: 50 Гц AC/DC	230 V 12, 24, 48, 115 V	зажимы A1, A3 зажимы (+)A1, (-)A2
Напряжение отпускания		AC: ≥ 0,15 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,05 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания		0,85...1,1 U <sub>n</sub>	смотри Таблица 1
Номинальная потребляемая мощность		≤ 1 W	12, 24, 48, 115 V AC/DC, AC: 50 Гц
		≤ 1,5 W	230 V AC, 50 Гц
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

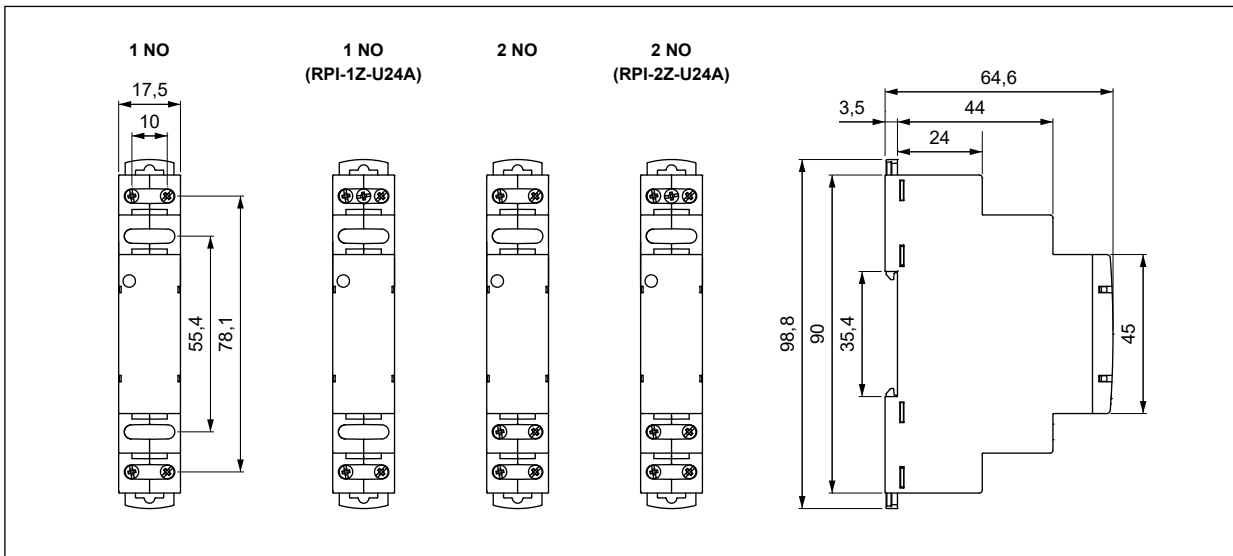
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	2		
Класс горючести	корпус: V-0	лицевая панель: V-2	UL 94
Напряжение пробоя			
• вход - выход	4 000 V AC	тип изоляции: укрепленная	
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное	
• между тоководами	2 500 V AC	контакты 2 NO, тип изоляции: основная	

### Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	15 мсек. / 20 мсек.		
Электрический ресурс • резистивная AC1	0,5 x 10 <sup>5</sup>	8 A/16 A, 250 V AC	
Механический ресурс (циклы)	10 <sup>7</sup>		
Размеры (a x b x h)	90 ① x 17,5 x 64,6 мм		
Масса	63 г	65 г	
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -20...+50 °C		
Степень защиты корпуса	IP 20	PN-EN 60529	
Относительная влажность	до 85%		
Устойчивость к ударам	15 г		
Устойчивость к вибрациям (NO)	9 г 10...150 Гц		

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм.

## Габаритные размеры



## Монтаж

Реле **RPI-Z-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.



**Зеленый светодиод:** сигнализация состояния работы реле (светится непрерывно - правильное питание).

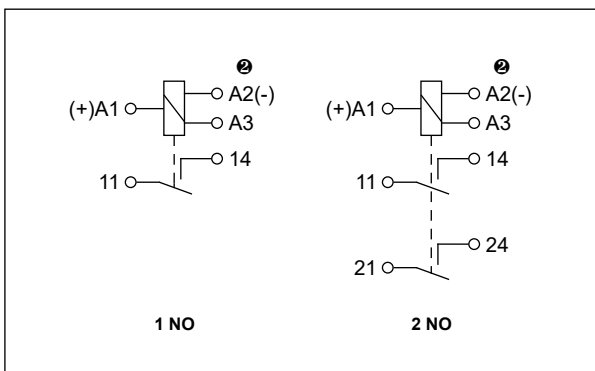


**Двойное крепление:** простой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

## Схемы коммутации



Ⓢ Зажим A3 есть только в версиях RPI-Z-U24A. Подача напряжения питания реле: 24 V AC/DC - подключение проводов к зажимам A1-A2; 230 V AC - к зажимам A1-A3.



**Данные катушки** - исполнение по напряжению, питание постоянным и переменным током 50 Гц

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение V AC/DC	Рабочий диапазон напряжения питания V AC/DC	
		мин. (при 20 °С)	макс. (при 55 °С)
U12	12	10,2	13,2
U24	24	20,4	26,4
U24A	24 V AC/DC Ⓣ	20,4	26,4
	230 V AC Ⓣ	195,5	253,0
U48	48	40,8	52,8
U115	115	97,8	126,5

**Таблица кодов исполнений реле**

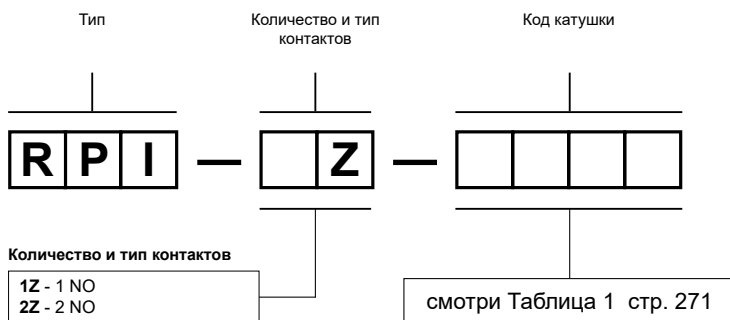
Таблица 2

Реле **RPI-Z-...** заменяют старую линейку реле **MT-PI-...**

Код модульного реле				Номинальное напряжение катушки
с контактом 1 NO		с контактами 2 NO		
MT-PI-17S-21-8012	RPI-1Z-U12	MT-PI-17S-22-8012	RPI-2Z-U12	12 V AC/DC AC: 50 Гц
—	RPI-1Z-U24	—	RPI-2Z-U24	24 V AC/DC AC: 50 Гц
MT-PI-17S-21-8048	RPI-1Z-U48	MT-PI-17S-22-8048	RPI-2Z-U48	48 V AC/DC AC: 50 Гц
MT-PI-17S-21-8115	RPI-1Z-U115	MT-PI-17S-22-8115	RPI-2Z-U115	115 V AC/DC AC: 50 Гц
MT-PI-17S-21-9024	RPI-1Z-U24A	MT-PI-17S-22-9024	RPI-2Z-U24A	24 V AC/DC AC: 50 Гц 230 V AC 50 Гц Ⓣ

Ⓣ Подача напряжения питания реле: 24 V AC/DC - подключение проводов к зажимам A1-A2; 230 V AC - к зажимам A1-A3.

### Кодировка исполнений для заказа



Ⓣ Кодировка **RPI-Z-...** для заказа находится в Таблице 2, в колонке „Код модульного реле“

Примеры кодирования Ⓣ:

**RPI-1Z-U12**

реле **RPI-Z-...**, корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один замыкающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 12 V AC/DC AC: 50 Гц

**RPI-2Z-U24A**

реле **RPI-Z-...**, корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, два замыкающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, напряжение катушки 24 V AC/DC AC: 50 Гц или 230 V AC 50 Гц Ⓣ

# Реле программируемые



 **relpol**® S.A.

Программируемые реле NEED предлагаются в исполнениях: 8 входов / 4 выхода релейных или транзисторных, 16 входов / 8 выходов релейных или транзисторных; с ЖК-дисплеем, без дисплея.



Напряжения питания: 12 V DC, 24 V DC, 220 V DC, 230 V AC; программирование: LAD, STL; индикация LED состояния работы реле и входов / выходов; предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели.



NEED-MODBUS: модули передачи данных NEED Master / ModBus RTU Slave; предназначены для работы с реле NEED; для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.



Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS. Реле имеют следующие сертификаты:

CE ENE @SM

NEED-...-08-4...	273
NEED-...-16-8...	277
NEED-MODBUS	283



NEED-...-22-...-D



NEED-...-11-...



- Программируемые реле с ЖК-дисплеем или без дисплея, исключительная простота программирования в языках LAD и STL - стр. 281 • 8 входов: напряжения AC или DC • 4 выхода: релейные или транзисторные • Индикация LED состояния работы реле и входов / выходов • Работа с модулями передачи данных NEED-MODBUS
- Монтаж на рейке 35 мм или на панели • Управление системами - стр. 282 • Соответствие с нормами EN 61131-2, EN 50178
- Сертификаты, директивы: RoHS,

## Напряжение питания

Номинальное напряжение питания	50/60 Гц AC	230 V	
	DC	12, 24, 220 V	
Рабочий диапазон напряжения питания		230 V AC: 95...260 V AC	12 V DC: 10,2...14,4 V DC
		24 V DC: 19,6...28,8 V DC	220 V DC: 154...242 V DC
Номинальная потребляемая мощность	AC	< 8,0 VA	
	DC	< 3,0 W	
Диапазон частоты питания	AC	47...63 Гц	

## Входы

Количество дискретных входов	6 (I1 - I6)
Количество и тип аналого-дискретных входов	2 (I7 - I8) по напряжению AC или DC
Номинальное напряжение	• для логического состояния "1" • для логического состояния "0"
	230 V AC: 85...260 V AC 50 Гц      12 V DC: 8...26 V DC 24 V DC: 15...40 V DC                      220 V DC: 80...260 V DC
	230 V AC: 0...40 V AC 50 Гц              12 V DC: -1,5...4 V DC 24 V DC: -3...5 V DC                      220 V DC: 0...40 V DC
Входной ток для логического состояния "1"	230 V AC: 0,6 mA (I1 - I4)      8,0 mA (I5 - I6)      0,9 mA (I7 - I8) 12 V DC: 3,3 mA (I1 - I6)                      1,1 mA (I7 - I8) 24 V DC: 3,3 mA (I1 - I6)                      2,0 mA (I7 - I8) 220 V DC: 0,6 mA (I1 - I6)      1,1 mA (I7 - I8)
Диапазон входных аналоговых сигналов	230 V AC: 0...255 V AC 50 Гц 12 V DC, 24 V DC: 0...12,75 / 0...25,5 V DC 220 V DC: 0...255 V DC

## Выходы

Количество и тип выходов	релейные: 4 NO (Q1 - Q4) транзисторные: 4 NO (Q1 - Q4)
Максимальное напряжение	250 V AC , 30 V DC
Минимальное напряжение	10 V
Номинальный ток нагрузки	AC1: 10 A / 250 V AC DC1: 0,5 A / 24 V DC
Минимальный ток	10 mA                       1 mA
Сопротивление	≤ 100 мΩ

## Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	300 V AC
Номинальное ударное напряжение	2 500 V    1,2 / 50 мсек.
• входы - выходы	
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения изоляции	2
Напряжение пробоя	
• входы - выходы	2 000 V AC                      тип изоляции: укрепленная
• контактного зазора	1 000 V AC                      род зазора: отделение неполное

## Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс	
• резистивная AC1	> 0,7 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup> 0,15 A, 220 V DC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	90 x 72 x 55 мм
Масса	макс. 250 г
Температура окружающей среды	• хранения: -40...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы: -20...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20                              EN 60529

При номинальном напряжении U<sub>n</sub>. Исполнения с незащищенными релейными выходами. Исполнение 24 V DC с защищенными транзисторными выходами: макс. ток утечки < 0,1 mA; макс. падение напряжения на клеммах < 2,5 V.

## Физические ресурсы

Переключатель режима работы	STOP/RUN
ЖК-дисплей ❶	просмотр переменных значений, с подсветкой, контрастный (4 строки по 12 символов)
Клавиатура ❷	установка параметров программы
Программируемые функциональные кнопки ❸	4 (B1 - B4)
Индикация LED	LED 3-цветный - состояние работы реле (зеленый: RUN, желтый: STOP, красный: ERROR) светодиоды LED желтые - состояние выходов светодиоды LED зеленые - состояние входов
Внутренний потенциометр ❹	для установки аналоговых значений
Часы реального времени RTC (Real-Time Clock)	с автоматическим преобразованием времени лето / зима для различных часовых поясов (EU, GB, US, RU)
Разъем защищенный заглушкой	для программирования реле и подключения внешней карты памяти

## Программные ресурсы

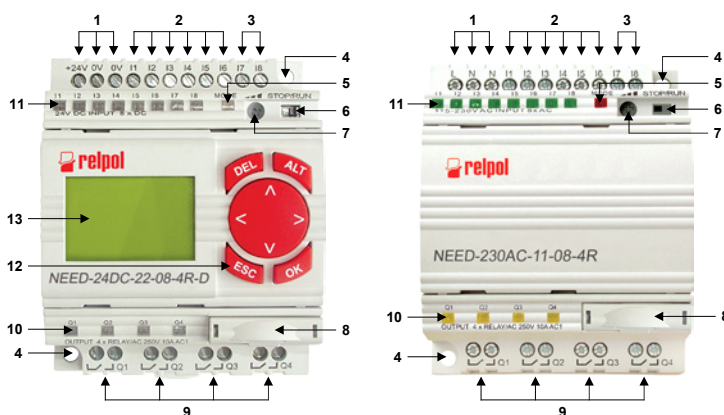
Таймеры ❺	NEED-...-22-...-D: 32 (T1 - T32)      NEED-...-11-...: 8 (T1 - T8) диапазон времени 10 мсек...99 ч 59 мин., разрешение 10 мсек., точность ±1% установленного значения +0...1 мсек.
Двухнаправленные счетчики ❻	8 (C1 - C8), значения 0-65535
Быстрый двухнаправленный счетчик / частотомер ❼	измерения частоты до 20 кГц (дискретный вход I4)
Часы	NEED-...-22-...-D: 8 (H1 - H8)      NEED-...-11-...: 4 (H1 - H4)
Компараторы аналоговых значений	NEED-...-22-...-D: 16 (A1 - A16)      NEED-...-11-...: 8 (A1 - A8)
Маркеры	NEED-...-22-...-D: 64 (M1 - M64)      NEED-...-11-...: 16 (M1 - M16)
Текстовые маркеры ❶	8 (MT1 - MT8)

## Структура системы

NEED-...	программируемые реле (смотри "Таблица кодов исполнений реле")
NEED-PC-15B (RS232)	кабеля для программирования и диагностики, для подключения к ПК
NEED-PC-15C (USB)	
NEED-M-4KB (NEED-...-22-...-D)	внешние карты памяти (4 kB или 1 kB) ❷
NEED-M-1KB (NEED-...-11-...)	
PC NEED	ПО для редактирования, компилирования, программирования реле и внешней карты памяти (языки: графический LAD и текстовый STL), руководство пользователя: <a href="http://www.need.com.pl">www.need.com.pl</a>
NEED-MODBUS	модуль передачи данных NEED Master / ModBus RTU Slave

❶ Только для NEED-...-22-...-D    ❷ Для исполнения 12 V DC, 24 V DC: возможность подключения внешнего потенциометра.    ❸ Возможность конфигурации с аналоговых входов.    ❹ Карта не требуется, она является дополнительным функциональным расширением памяти программы реле.

## Описание лицевой панели

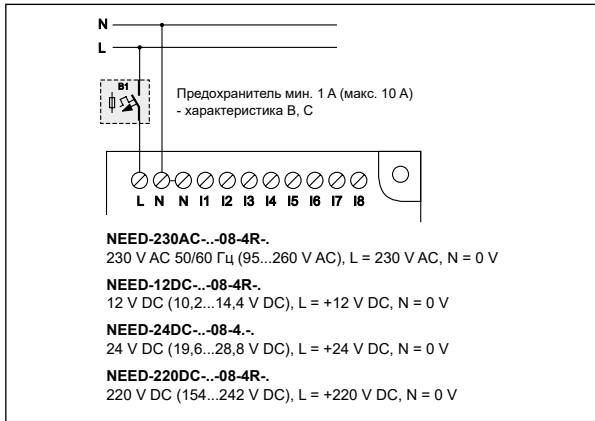


- 1 Зажимы питания
- 2 Зажимы дискретных входов
- 3 Зажимы аналого-дискретных входов
- 4 Отверстия диаметром 5,5 мм для монтажа на панели с помощью 2 болтов M4

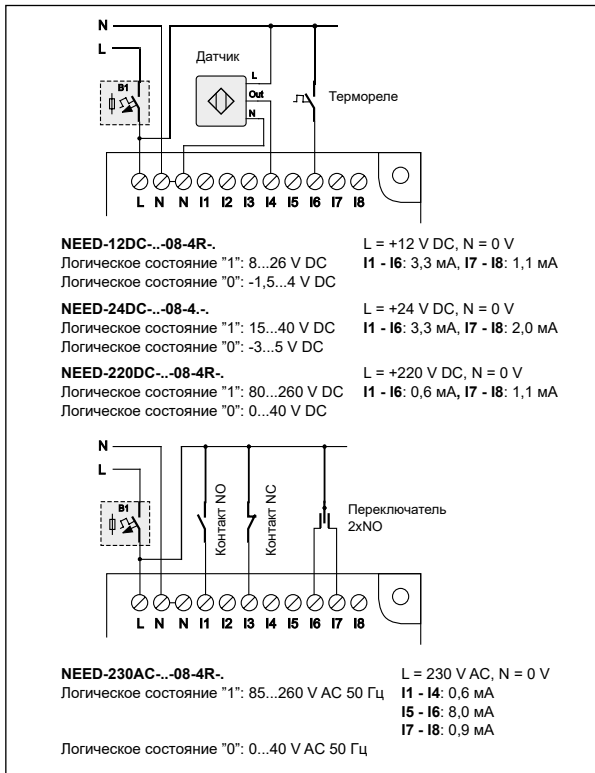
- 5 Индикация LED (3-цветный) состояния работы реле
- 6 Переключатель режима работы STOP/RUN
- 7 Потенциометр для установки аналоговых значений
- 8 Разъем для программирования реле и подключения внешней карты памяти, защищенный заглушкой
- 9 Зажимы выходов

- 10 Индикация LED (желтые) состояния выходов
- 11 Индикация LED (зеленые) состояния входов
- 12 Клавиатура
- 13 ЖК-дисплей

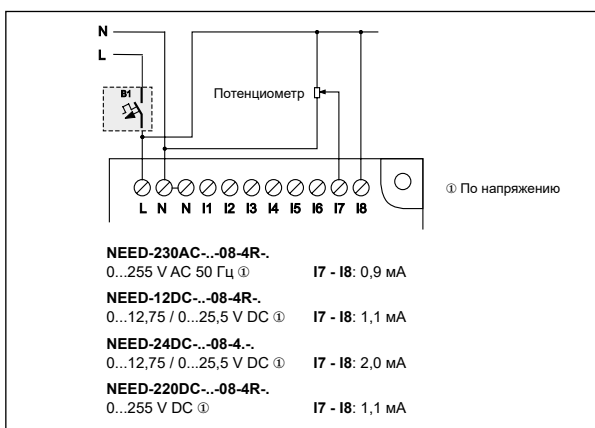
### Схема коммутации - подключение питания



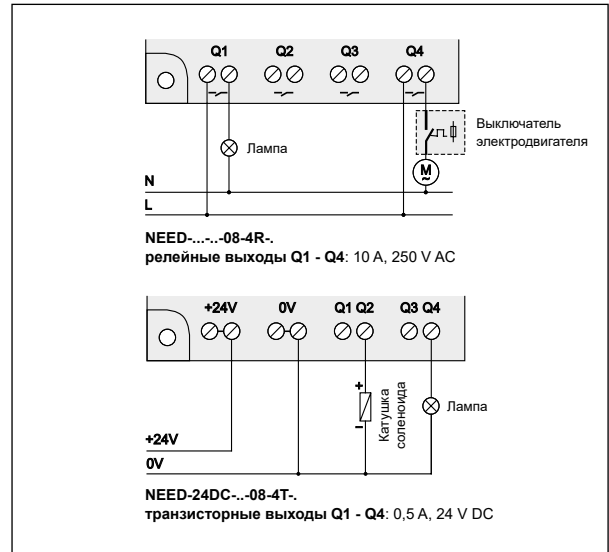
### Схемы коммутации - дискретные входы



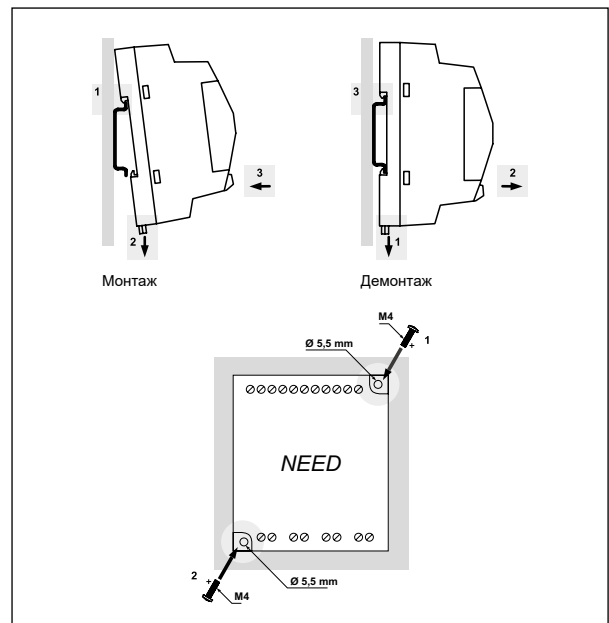
### Схема коммутации - аналого-дискретные входы



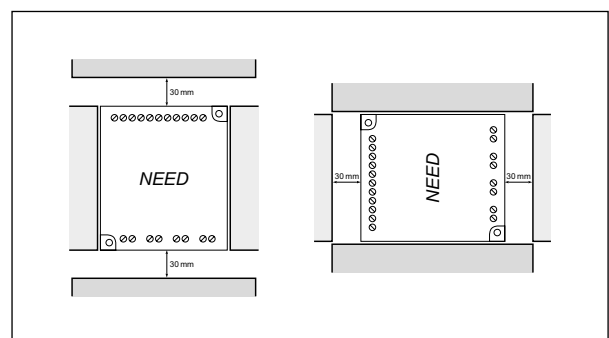
### Схемы коммутации - дискретные выходы



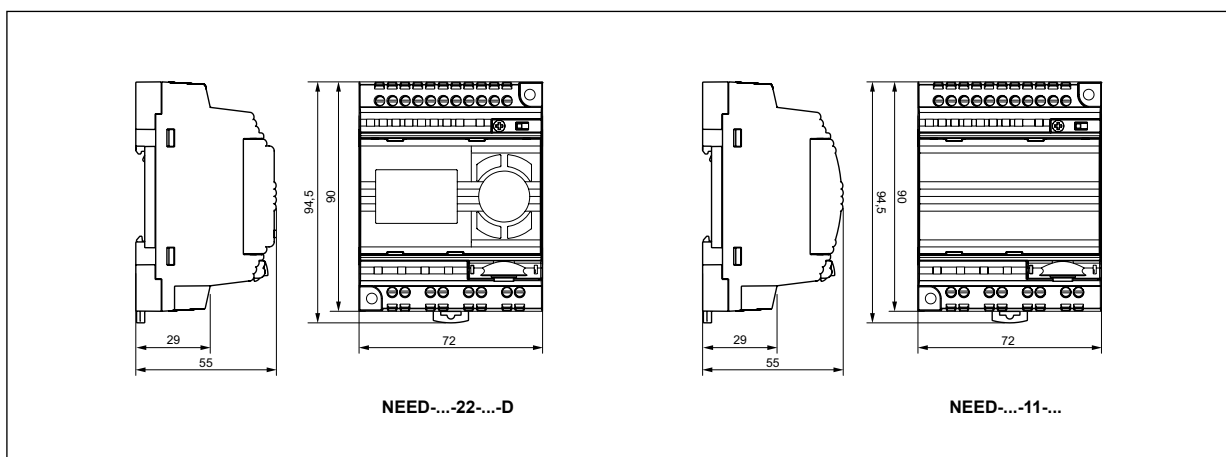
### Механический монтаж



### Любая позиция работы - монтажные зазоры для стен с зажимами

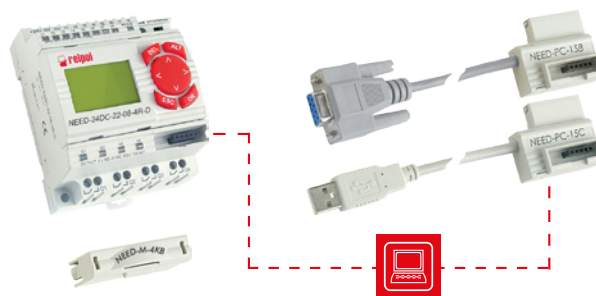


## Габаритные размеры



## Монтаж, соединение с ПК

Реле **NEED-...-08-4...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов M4. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,0 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 17 AWG), кабеля для ПК: **NEED-PC-15B** (RS232), **NEED-PC-15C** (USB).



## Таблица кодов исполнений реле

Таблица 1

Код программируемого реле	Напряжение питания	Исполнение	Колич. входов	Количество и тип выходов	Оснащение
NEED-230AC-22-08-4R-D	230 V AC	22	8	4 релейные	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-230AC-11-08-4R	230 V AC	11	8	4 релейные	–
NEED-12DC-22-08-4R-D	12 V DC	22	8	4 релейные	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-12DC-11-08-4R	12 V DC	11	8	4 релейные	–
<b>NEED-24DC-22-08-4R-D</b>	<b>24 V DC</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>4 релейные</b>	<b>ЖК-дисплей, клавиатура</b>
<b>NEED-24DC-11-08-4R</b>	<b>24 V DC</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>4 релейные</b>	–
NEED-24DC-22-08-4T-D	24 V DC	22	8	4 транзисторные	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-24DC-11-08-4T	24 V DC	11	8	4 транзисторные	–
NEED-220DC-22-08-4R-D	220 V DC	22	8	4 релейные	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-220DC-11-08-4R	220 V DC	11	8	4 релейные	–

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

NEED-...-22-...-D



NEED-...-11-...



- Программируемые реле с ЖК-дисплеем или без дисплея, исключительная простота программирования в языках LAD и STL - стр. 281 • 16 входов: напряжения AC или DC • 8 выходов: релейные или транзисторные • Индикация LED состояния работы реле и входов / выходов • Работа с модулями передачи данных NEED-MODBUS
- Монтаж на рейке 35 мм или на панели • Управление системами - стр. 282 • Соответствие с нормами EN 61131-2, EN 50178
- Сертификаты, директивы: RoHS,

## Напряжение питания

Номинальное напряжение питания	50/60 Гц AC	230 V	
	DC	12, 24, 220 V	
Рабочий диапазон напряжения питания		230 V AC: 95...260 V AC	12 V DC: 10,2...14,4 V DC
		24 V DC: 19,6...28,8 V DC	220 V DC: 154...242 V DC
Номинальная потребляемая мощность	AC	< 10,0 VA	
	DC	12 V DC, 24 V DC: < 5,0 W	220 V DC: < 6,0 W
Диапазон частоты питания	AC	47...63 Гц	

## Входы

Количество дискретных входов	13 (I1 - I13)		
Количество и тип аналого-дискретных входов	3 (I14 - I16) по напряжению AC или DC <sup>②</sup>		
Номин. напряжение	• для логического состояния "1"	230 V AC: 85...260 V AC 50 Гц	12 V DC: 8...26 V DC
		24 V DC: 15...40 V DC	220 V DC: 80...260 V DC
	• для логического состояния "0"	230 V AC: 0...32 V AC 50 Гц	12 V DC: -1,5...4 V DC
		24 V DC: -3...5 V DC	220 V DC: 0...40 V DC
Входной ток для логического состояния "1" <sup>①</sup>	230 V AC: 0,6 mA (I1 - I11)	8,0 mA (I12 - I13)	1,5 mA (I14 - I16)
	12 V DC: 3,3 mA (I1 - I13)		1,1 mA (I14 - I16)
	24 V DC: 3,3 mA (I1 - I13)		2,0 mA (I14 - I16)
	220 V DC: 0,6 mA (I1 - I13)		1,1 mA (I14 - I16)
Диапазон входных аналоговых сигналов	230 V AC: 0...255 V AC 50 Гц		
	12 V DC, 24 V DC: 0...12,75 / 0...25,5 V DC		
	220 V DC: 0...255 V DC		

## Выходы

Количество и тип выходов	релейные: 8 NO (Q1 - Q8) <sup>④</sup>		
	транзисторные: 8 NO (Q1 - Q8) <sup>⑤</sup>		
Максимальное напряжение	250 V AC <sup>④</sup> , 30 V DC <sup>⑤</sup>		
Минимальное напряжение	10 V <sup>④</sup>		
Номинальный ток нагрузки	AC1	10 A / 250 V AC <sup>④</sup>	
	DC1	0,5 A / 24 V DC <sup>⑤</sup>	
Минимальный ток	10 mA <sup>④</sup>	1 mA <sup>⑤</sup>	
Сопротивление	≤ 100 мΩ <sup>④</sup>		

## Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	300 V AC		
Номинальное ударное напряжение	2 500 V 1,2 / 50 мсек.		
• входы - выходы			
Категория перенапряжения	II		
Степень загрязнения изоляции	2		
Напряжение пробоя			
• входы - выходы	2 000 V AC	тип изоляции: укрепленная	
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное <sup>④</sup>	

## Дополнительные данные

Время срабатывания / возврата (типичные значения)	7 мсек. / 3 мсек. <sup>④</sup>		
Электрический ресурс			
• резистивная AC1	> 0,7 x 10 <sup>5</sup>	10 A, 250 V AC <sup>④</sup>	
• DC L/R=40 мсек.	> 10 <sup>5</sup>	0,15 A, 220 V DC <sup>④</sup>	
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>		
Размеры (a x b x h)	90 x 132 x 55 мм		
Масса	макс. 413 г		
Температура окружающей среды	• хранения -40...+70 °C		
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -20...+55 °C		
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529	

<sup>①</sup> При номинальном напряжении U<sub>n</sub>. <sup>②</sup> Для исполнения 12 V DC, 24 V DC: возможна программная конфигурация типа входов как по напряжению так и по току. <sup>③</sup> Диапазон для токового режима в версиях DC. <sup>④</sup> Исполнения с незащищенными релейными выходами. <sup>⑤</sup> Исполнение 24 V DC с защищенными транзисторными выходами: макс. ток утечки < 0,1 mA; макс. падение напряжения на клеммах < 2,5 V.

## Физические ресурсы

Переключатель режима работы	STOP/RUN
ЖК-дисплей ⑥	просмотр переменных значений, с подсветкой, контрастный (4 строки по 12 символов)
Клавиатура ⑥	установка параметров программы
Программируемые функциональные кнопки ⑥	4 (B1 - B4)
Индикация LED	LED 3-цветный - состояние работы реле (зеленый: RUN, желтый: STOP, красный: ERROR) светодиоды LED желтые - состояние выходов светодиоды LED зеленые - состояние входов
Внутренний потенциометр ⑦	для установки аналоговых значений
Часы реального времени RTC (Real-Time Clock)	с автоматическим преобразованием времени лето / зима для различных часовых поясов (EU, GB, US, RU)
Разъем защищенный заглушкой	для программирования реле и подключения внешней карты памяти
Цепь контроля трехфазной сети	контроль напряжения, асимметрии и чередования фаз ⑧

## Программные ресурсы

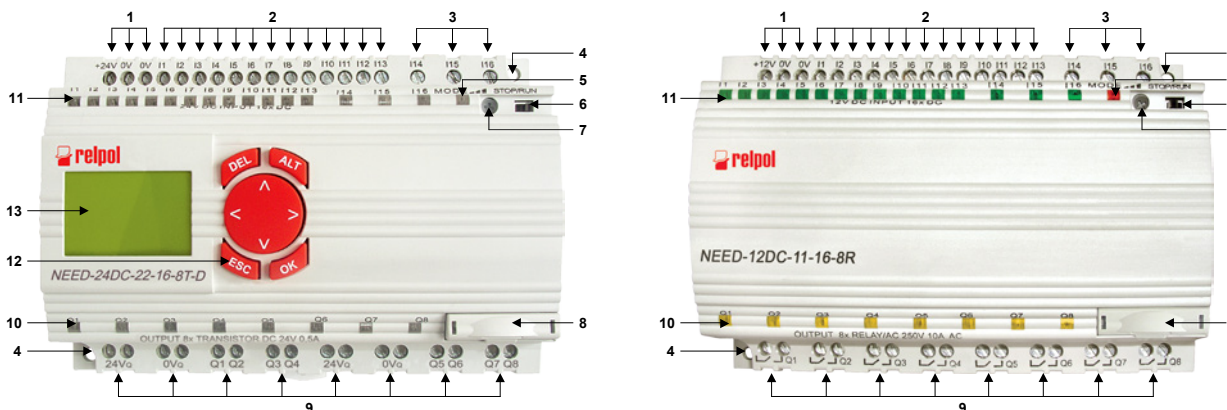
Таймеры ⑨	NEED-...-22-...-D: 32 (T1 - T32)      NEED-...-11-...: 16 (T1 - T16) диапазон времени 10 мсек...99 ч 59 мин., разрешение 10 мсек., точность ±1% установленного значения +0...1 мсек.
Двухнаправленные счетчики ⑨	8 (C1 - C8), значения 0-65535
Быстрый двухнаправленный счетчик / частотомер ⑨	измерения частоты до 20 кГц (дискретный вход I11)
Часы	NEED-...-22-...-D: 8 (H1 - H8)      NEED-...-11-...: 4 (H1 - H4)
Компараторы аналоговых значений	NEED-...-22-...-D: 16 (A1 - A16)      NEED-...-11-...: 12 (A1 - A12)
Маркеры	NEED-...-22-...-D: 64 (M1 - M64)      NEED-...-11-...: 16 (M1 - M16)
Текстовые маркеры ⑥	8 (MT1 - MT8)
Маркер очередности фаз	⑥

## Структура системы

NEED-...	программируемые реле (смотри "Таблица кодов исполнений реле")
NEED-PC-15B (RS232)	кабеля для программирования и диагностики,
NEED-PC-15C (USB)	для подключения к ПК
NEED-M-4KB (NEED-...-22-...-D)	внешние карты памяти (4 kB или 1 kB) ⑩
NEED-M-1KB (NEED-...-11-...)	
PC NEED	ПО для редактирования, компилирования, программирования реле и внешней карты памяти (языки: графический LAD и текстовый STL), руководство пользователя: <a href="http://www.need.com.pl">www.need.com.pl</a>
NEED-MODBUS	модуль передачи данных NEED Master / ModBus RTU Slave

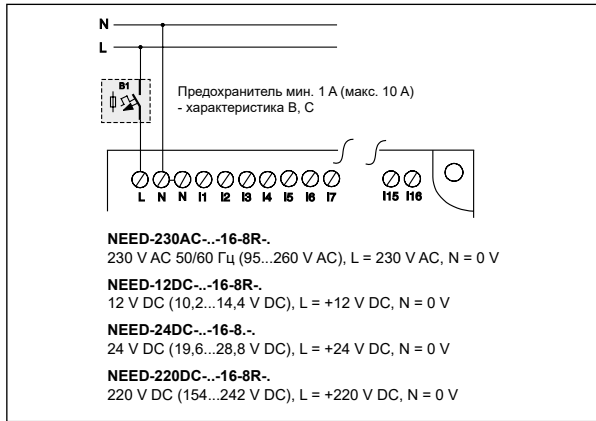
⑥ Только для NEED-...-22-...-D    ⑦ Два исполнения 12 V DC, 24 V DC: возможность подключения внешнего потенциометра.    ⑧ Только для исполнения 230 V AC.    ⑨ Возможность конфигурации с аналоговых входов.    ⑩ Карта не требуется, она является дополнительным функциональным расширением памяти программы реле.

## Описание лицевой панели

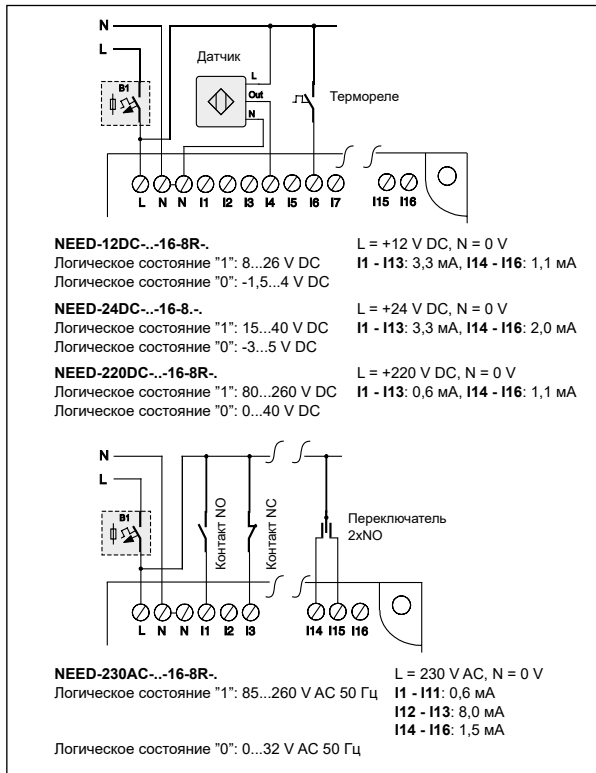


- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Зажимы питания   | 5 Индикация LED (3-цветный) состояния работы реле   | 10 Индикация LED (желтые) состояния выходов |
| 2 Зажимы дискретных входов   | 6 Переключатель режима работы STOP/RUN  | 11 Индикация LED (зеленые) состояния входов |
| 3 Зажимы аналого-дискретных входов                                       | 7 Потенциометр для установки аналоговых значений  | 12 Клавиатура                               |
| 4 Отверстия диаметром 5,5 мм для монтажа на панели с помощью 2 болтов M4 | 8 Разъем для программирования реле и подключения внешней карты памяти, защищенный заглушкой | 13 ЖК-дисплей                               |
|  | 9 Зажимы выходов  |   |

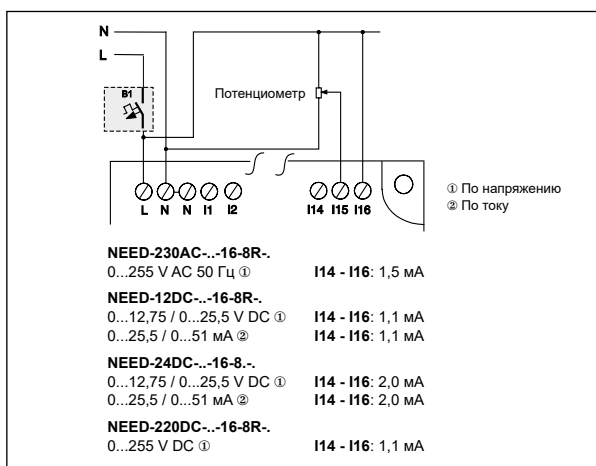
### Схема коммутации - подключение питания



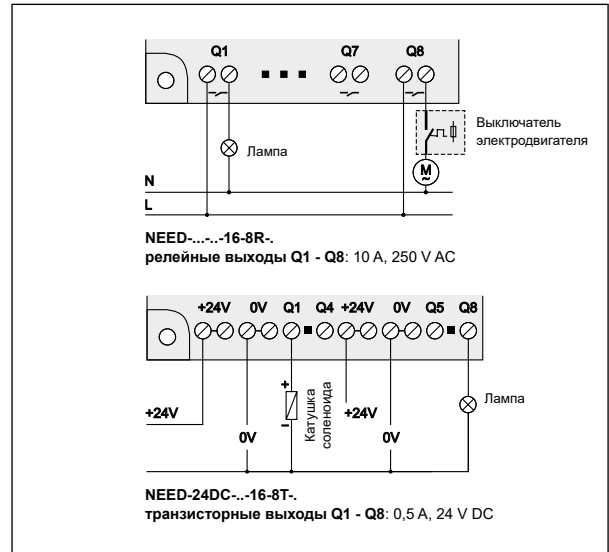
### Схемы коммутации - дискретные входы



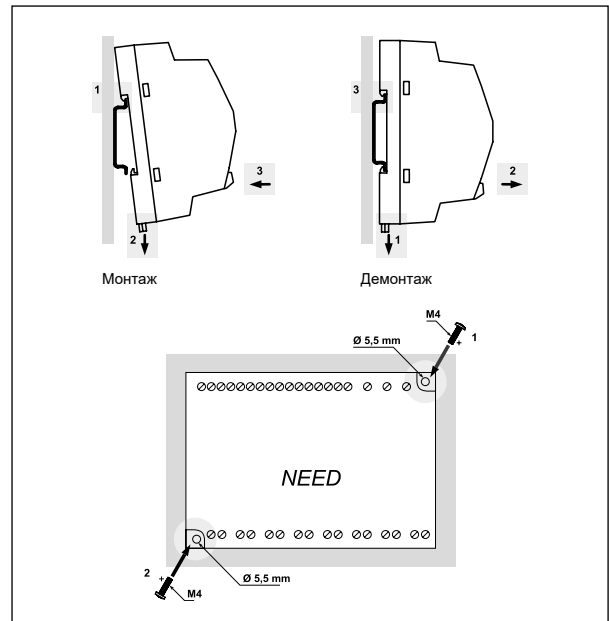
### Схема коммутации - аналого-дискретные входы



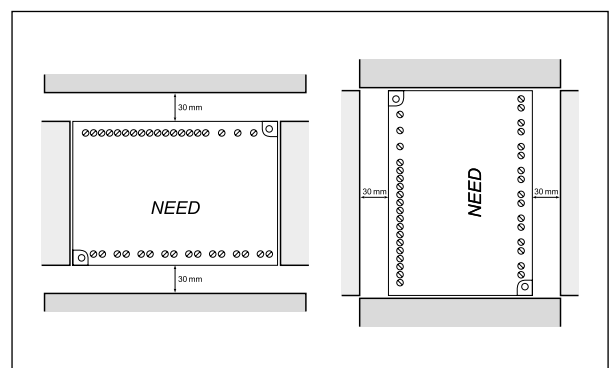
### Схемы коммутации - дискретные выходы



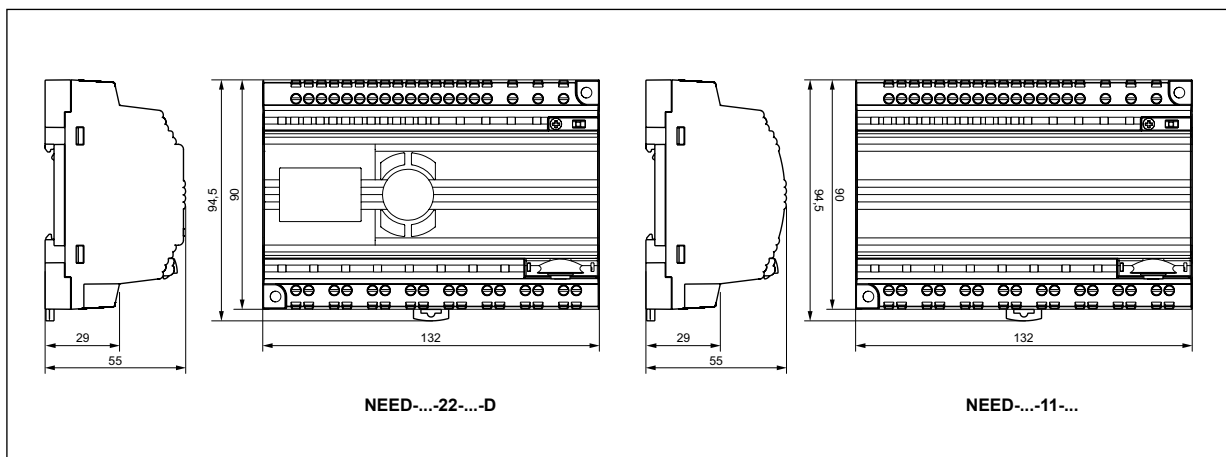
### Механический монтаж



### Любая позиция работы - монтажные зазоры для стен с зажимами

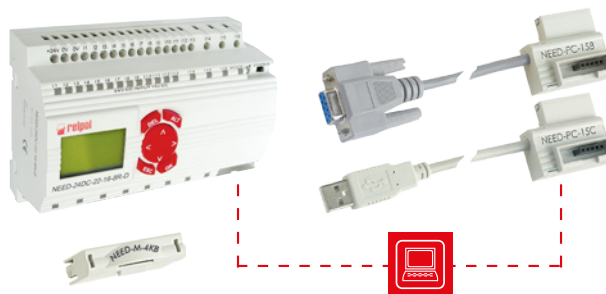


## Габаритные размеры



## Монтаж, соединение с ПК

Реле **NEED-...-16-8...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов M4. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,0 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 17 AWG), кабеля для ПК: **NEED-PC-15B** (RS232), **NEED-PC-15C** (USB).



## Таблица кодов исполнений реле

Таблица 1

Код программируемого реле	Напряжение питания	Исполнение	Колич. входов	Количество и тип выходов	Оснащение
NEED-230AC-22-16-8R-D	230 V AC	22	16	8 релейных	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-230AC-11-16-8R	230 V AC	11	16	8 релейных	—
NEED-12DC-22-16-8R-D	12 V DC	22	16	8 релейных	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-12DC-11-16-8R	12 V DC	11	16	8 релейных	—
<b>NEED-24DC-22-16-8R-D</b>	<b>24 V DC</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>8 релейных</b>	<b>ЖК-дисплей, клавиатура</b>
<b>NEED-24DC-11-16-8R</b>	<b>24 V DC</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>8 релейных</b>	—
NEED-24DC-22-16-8T-D	24 V DC	22	16	8 транзисторных	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-24DC-11-16-8T	24 V DC	11	16	8 транзисторных	—
NEED-220DC-22-16-8R-D	220 V DC	22	16	8 релейных	ЖК-дисплей, клавиатура
NEED-220DC-11-16-8R	220 V DC	11	16	8 релейных	—

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.



## Исключительная простота программирования

### Программное обеспечение PC NEED

Программное обеспечение, с помощью которого можно редактировать, компилировать и загружать программу в память программируемого реле. В процессе работы можно также наблюдать за ресурсами реле, благодаря чему пользователь получает текущую информацию о состояниях входов, выходов, таймеров, счетчиков, часов, компараторов и тд.

Простота обслуживания и возможность текстового и графического редактирования программы делают ПО PC NEED очень удобным инструментом, благодаря которому создаются очень быстро даже самые сложные программы, а время их запуска значительно сокращается.

Требования к ПК: любой ПК с портом RS232 или USB и с графической картой VGA, ОС – Windows 2000®, Windows XP®, Windows Vista®, Windows 7®, Windows 8®.

### Распечатка программы:

- LAD или STL,
- параметров конфигурации.

### Просмотр

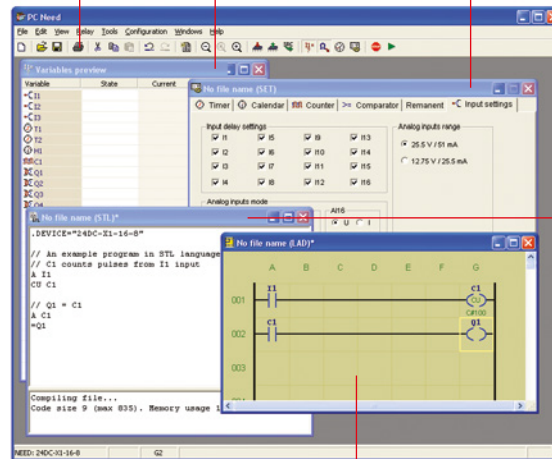
- переменных:**
- возможность мониторинга ресурсов реле.

### Установки ресурсов:

- установка параметров таймеров, счетчиков, часов, компараторов и тд.,
- простое обслуживание и понятное меню,
- редактирование текстов тревог и определения кнопок клавиатуры.

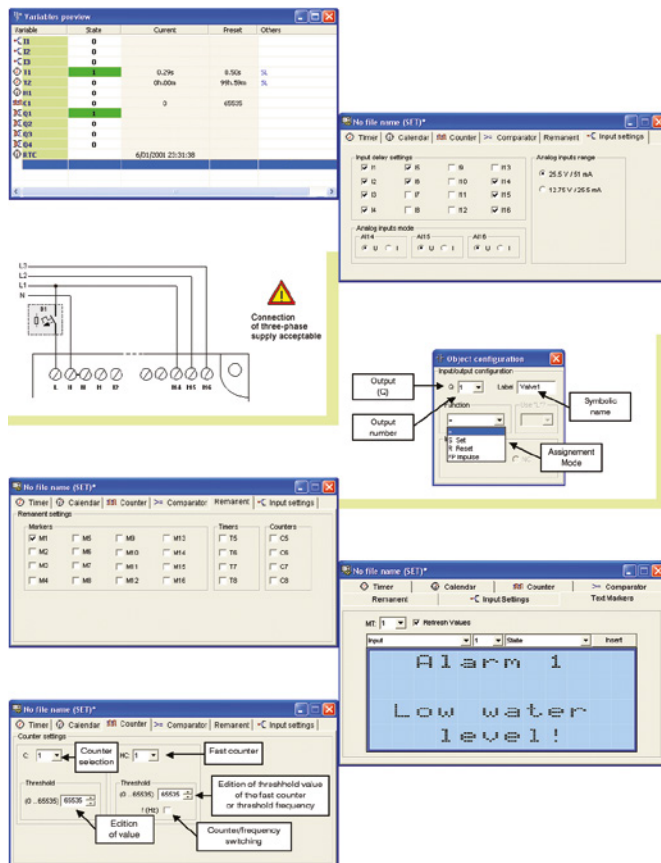
### Язык STL:

- возможность конвертирования языка LAD в текстовый язык,
- возможность программирования в текстовом редакторе и дальнейшего копирования программы,
- подсветка синтаксиса,
- установка собственных цветов и шрифтов.



### Язык LAD:

- простота программирования, позволяющая быстро создавать программы,
- символьные маркеры элементов,
- легкое создание программ на базе электрической схемы,
- возможность вставки комментариев, конфигурации цветов и шрифтов,
- просмотр релейной (лестничной) логики, облегчающий запуск программы.



## Функции реле NEED

NEED является продуктом, полностью созданным польскими инженерами, который отлично справляется с различными задачами в области промышленной автоматизации. ПЛК является хорошей альтернативой для похожих решений, предлагаемых другими производителями, потому как имеет множество исключительных преимуществ.

- 1) Просмотр переменных как инструмент мониторинга всех ресурсов реле.
- 2) Широкий диапазон аналоговых и дискретных входов и возможность конфигурации входов DC по напряжению и току.
- 3) Функция мониторинга трехфазных напряжений для версии 230AC-...-16-8R-.
- 4) Просмотр программы находящейся в реле, исключительно с символьными названиями, которые ранее были прикреплены к отдельным элементам.
- 5) Функция остаточной памяти – возможность определения конкретных ресурсов реле, которые могут поддерживаться при отключенном напряжении питания.
- 6) Быстрый двунаправленный счетчик / измеритель частоты – измерение до 20 kHz.
- 7) Редактирование текстов тревог отображаемых на экране, содержащих переменные реле.
- 8) Четыре кнопки клавиатуры для использования в языках LAD или STL.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ

## Управление системами



### Управление парковкой с ограниченным количеством мест

Парковка может работать в режиме времени (во время от...до...) или в непрерывном режиме. На основании датчиков на въезде и выезде определяется количество машин на территории парковки и сравнивается с заданным количеством мест. Если на парковке находится максимально возможное количество машин, то перед въездом на парковку отображается сообщение "МЕСТ НЕТ". Дополнительно, шлагбаум на въезде остается закрыт, до тех пор пока какая-либо машина не выедет из парковки.



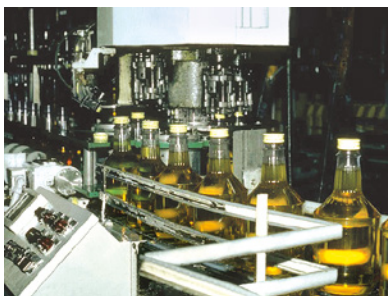
### Контроллер двух насосов – прямой запуск

Поочередная работа насосов - в автоматическом или ручном режиме. Последовательное управление насосами - два уровня включения, один уровень выключения. Автоматический запуск второго насоса в случае аварии первого. Защита от сухого хода. Выходы на внешнюю сигнализацию тревоги (авария насоса).



### Управление машиной для производства сетки

Управление прессом, который загибает концы проволоки сетки таким образом, чтобы избежать травм. Конструкция машины основана на двух пневматических приводах, подключенных к сети сжатого воздуха. Система управления реализует также функции защиты от аварий во время производства.



### Сортировка деталей в процессе производства

Сортировка деталей перемещающихся на транспортере - по их высоте. Два датчика с соответствующим диапазоном определяют высоту деталей.



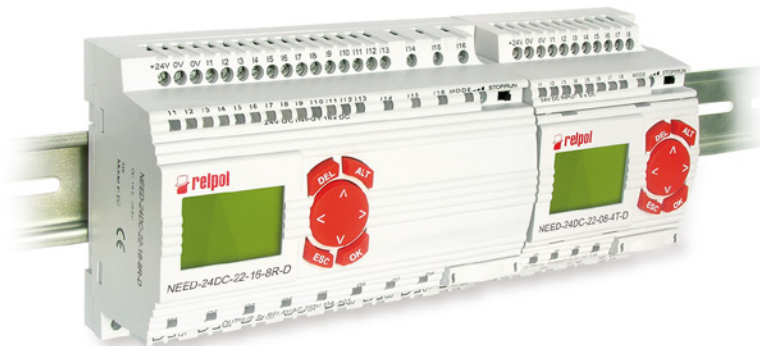
### Управление освещением и приводами вентиляторов

Центральное включение и отключение напряжения - ручное или автоматическое, в соответствии с графиком времени. Возможность гибкого формирования функций освещения каждого помещения



### Управление эскалатором

Контроль направления движения (вверх и вниз). Обнаружение пассажиров находящихся на эскалаторе на основании сигналов от датчиков движения.



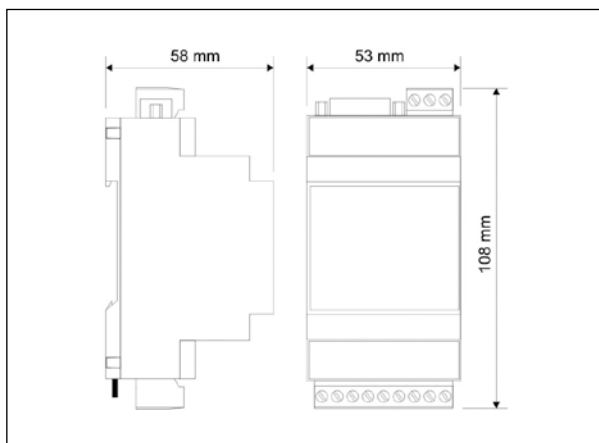


- **Предназначение:** снятие данных с реле NEED и передача их значений посредством протокола ModBus RTU; отправка команд управления к NEED; изменение установок часов реального времени RTC; работа по стороне COM1 как NEED Master, по стороне COM2 как устройство типа ModBus RTU Slave
- **Возможности:** смена режима работы - STOP/RUN; часы RTC - просмотр текущих значений (в режиме RUN) и запись смены установок (в режиме STOP); просмотр текущих значений (в режиме RUN) - статус, название и версия ПО, дискретные и аналоговые входы, дискретные выходы, направление фаз, таймеры, счетчики, текущее значение быстрого счетчика, часы, компараторы, маркеры; чтение и запись установок (в режиме STOP) - таймеры, счетчики, быстрый счетчик, компараторы

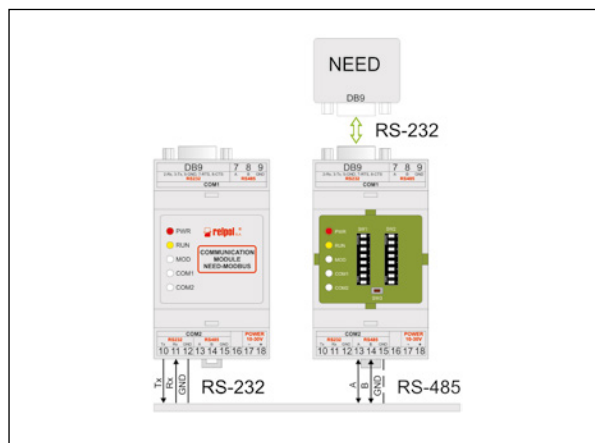
### Входная цепь

Номинальное напряжение питания	7...26 V AC 50/60 Гц	7...35 V DC
Максимальная потребляемая мощность	без нагрузки: 2 VA	
<b>Передача данных</b>		
Память параметров	EEPROM	
Ввод основных параметров передачи	с помощью DIP SWITCH	
Параметры передачи данных для ModBus RTU Slave	9600 бит/сек., 1 бит старта, 8 бит данных, 1 стоп-бит, без контроля четности	
<b>RS232</b>	стандарт EIA/TIA-574	
• максимальная длина линии	15 м	
<b>RS485</b>	стандарт EIA/TIA-485	
• максимальная длина линии	1200 м	
• макс. количество устройств на линии	32	
• защита портов	100 mA / 600 W      защита от перенапряжений и коротких замыканий	
• терминатор линии порта	да	
<b>Подключение</b> • RS232 (COM1) • RS485/RS232 (COM2)	разъем SUB-D 9M размыкаемые разъемы	
Электромагнитная совместимость ЭМС	соотв. с EN-61000-6-1/2/3/4ABS	
<b>Дополнительные данные</b>		
Корпус	ABS	
Номинальное напряжение изоляции	COM1: питание	COM2: 1 kV DC
Габаритные размеры z konektorami / Масса	108 x 53 x 58 мм / 116 г	
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-30...70 °C -30...60 °C	
Степень защиты	корпуса: IP 43	зажимов: IP 20
Относительная влажность	20...95%	

### Габаритные размеры



### Метод подключения



### Монтаж

Модули **NEED-MODBUS** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.  
**Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,22...2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...14 AWG).

# Реле времени



 **repol**® S.A.

Реле времени доступны в корпусах модульного исполнения (MT-W...M с LED-индикатором, серия RPC) и в промышленных корпусах (серия TR4N, T-R4, PIR15...T, серия PIR6W.-1Z).



Конструктивные особенности (в зависимости от типа реле): многофункциональные, однофункциональные; с установкой периода времени T, с независимой установкой периодов времени T1 и T2, а также T1, T2 и T3 (MT-W...M); контакты / выходы: 1 CO, 1 NO, 2 CO, 3 CO, 4 CO, триак, транзистор; питание: универсальное AC/DC, указанным напряжением.



Применение в цепях низкого напряжения: в промышленной автоматике, в автоматике систем "умный дом", в системах кондиционирования, вентиляции, обогрева, в системах защиты, мониторинга и сигнализации, системах освещения, разных других системах.



Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS. Реле имеют следующие сертификаты:

CE ENEC  

## корпуса модульного исполнения

MT-W...M .....	285
RPC-MA-... .....	292
RPC-MB-... .....	296
RPC-1MC-UNI .....	300
RPC-E/WU/BP-... .....	304
RPC-1ER/EA/ES/ EU/IP/SA/WT-... .....	307
RPC-2SD-UNI .....	311

## промышленные корпуса

TR4N 1 CO, 2 CO .....	314
TR4N 4 CO .....	318
T-R4 .....	322
PIR15...T с модулем времени COM3 .....	326
COM3 .....	331
PIR6WT-1Z .....	334
PIR6WBT-1Z .....	337



- Универсальные, многофункциональные реле времени с независимой регулировкой периодов времени T1, T2 и T3 (25 функций времени + функции ON и OFF; быстрая установка времени с точностью до 0,1 сек.) • 2-цифровой LED-индикатор
- Программирование только двумя кнопками • Контакты не содержат кадмия • Входные напряжения AC/DC • Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Применения: в низковольтных установках
- Соответствие с нормами: EN 45545-2 (категория EL5, требование R23 - класс горючести V-0 в соотв. с EN 60695-11-10); EN 61373:2011 категория 1, класс В (устойчивость к механическим ударам и вибрациям); EN 50121-3-2 (применение в ЖД - электромагнитная совместимость); EN 50155:2007; EN 60077-1; EN 61810-1; EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE, ENEC, TIK, USM

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальное напряжение контактов	300 V	
Номинальная нагрузка	AC1 DC1	10 A / 250 V AC 10 A / 24 V DC
Максимальный пиковый ток	16 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 V, 10 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	600 циклов/час
• без нагрузки		72 000 циклов/час
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение	AC: 50/60 Гц AC/DC	12...240 V      зажимы (+)A1 – (-)A2
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	AC DC	≤ 2,0 VA    AC: 50 Гц ≤ 1,5 W
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
Остаточный дрейбег для DC	5%	
<b>Управляющий контакт S ①</b>		
• минимальное напряжение ②	0,9 U <sub>n</sub>	
• минимальное время длительности импульса ②	AC: > 50 мсек.	DC: > 20 мсек.
• максимальная длина управляющей линии	10 м	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Номинальное ударное напряжение	2 500 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	II	
Степень загрязнения изоляции	1	
Класс горючести	V-0    UL 94 , EN 60695-11-10	
Напряжение пробоя		
• вход - выход	2 500 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup>	10 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	90 ③ x 17,5 x 65,5 мм	
Масса	70 г	
Температура окружающей среды	• хранения -40...+85 °C	
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -20...+50 °C	
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RT1	EN 61810-7
Относительная влажность	до 85%	
Устойчивость к ударам	15 г	
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA    10...55 Гц	

① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ② При котором идентифицируется управляющий сигнал. ③ Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм.

## Данные модуля времени

Функции	Es, E, E(S), E(r), R, Wu, Wu(S), Wu(r), Ws, Wa, B, Wi, ER, EWs, EWa, EWu, WsWa, EWf, Wt, Pi, Pi(S), Pp, Pp(S), Est, Esp, ON, OFF
Выбор функции и установки времен T1, T2, T3	с помощью двух кнопок: "F/T" и "OK", с просмотром на индикаторе LED
Установки времени	0,1 сек. ... 99 ч 59 мин. 59,9 сек.
Точность установки / Повторяемость	0,1 сек. / 0,12 сек.
Величины влияющие на установки времени	температура: ≤ 0,01% / °C      напряжение питания: ≤ 0,1% / V
Время готовности	управление контактом S / напряжением питания: ≤ 50 мсек. / ≤ 650 мсек.
Индикация	<b>светодиоды LED</b> зеленый "U" - сигнализация напряжения питания U желтый "h" - сигнализация установки часов для времен T1, T2, T3 ④ желтый "m" - сигнализация установки минут для времен T1, T2, T3 ④ желтый "s" - сигнализация установки секунд для времен T1, T2, T3 ④ зеленый "T2" - сигнализация установки времени T2 ④ зеленый "T3" - сигнализация установки времени T3 ④ ⑤ зеленый "T3" мигающий - отсчет времени T3 / запрос программирования времени T3 ⑤ желтый "R" - состояние ON исполнительного реле R
	<b>LED-индикатор</b> индикатор, вращающийся вправо - отсчет времени T1 индикатор, вращающийся влево - отсчет времени T2 сообщение "End" - завершение реализуемой функции пульсирующая точка в процессе программирования - сигнализация установки десятых долей секунды

### Метод программирования

1. Нажать и придержать (> 2 сек.) нижнюю кнопку "F/T". На индикаторе появится символ сервисной функции F0.
2. Нажимая кнопку "F/T", следует выбрать требуемый номер функции (F0 ... F21 - смотри таблицу с боку).
3. Записать номер выбранной функции, кратко нажимая верхнюю кнопку "OK". На индикаторе появятся две цифры "Ноль" и загорится желтый светодиод "h" (установка часов времени T1). Первый "Ноль" определяет десятки часов, а второй "Ноль" определяет часы. Каждое устанавливаемое количество требует подтверждения кнопкой "OK". Внимание: похожая ситуация возникает при установке минут и секунд.
4. Нажимая нижнюю кнопку "F/T", следует выбрать требуемое количество часов времени T1.
5. После выбора количества часов времени T1 следует нажать кнопку "OK" для подтверждения выбора.
6. Снова появятся две цифры "Ноль" и загорится желтый светодиод "m" - установка минут. Далее следует поступать аналогично пунктам 4 и 5. Также точно установить секунды, когда загорится желтый светодиод "s". После этого установить десятые доли секунды, когда пульсирует точка на индикаторе.
7. После подтверждения кнопкой "OK" десятых долей секунды загорится зеленый светодиод "T2" (если время T2 присутствует в данной функции).
8. Если выбирается время T2, то далее поступаем аналогично как в случае времени T1.
9. Далее начнет пульсировать светодиод "T3" (если время T3 присутствует в данной функции) - запрос установки времени T3. Можно выбрать: "OK" чтобы установить, или "F/T" чтобы отменить установку времени T3. Время T3 устанавливается похожим методом как T1 и T2.
10. Отключить питание. После включения питания наступит запуск функции. Некоторые функции запускаются внешним контактом управления S.
11. В процессе выполнения функции (со временем более чем 60 сек.) можно проверить проходящее время [%] посредством краткого нажатия кнопки "OK". Более длительное нажатие кнопки "OK" приводит к отображению установленных параметров (проверка установленной функции и времен).
12. Для выхода из установленной сервисной функции F0 или F1 следует нажать и придержать нижнюю кнопку "F/T", пока на индикаторе не потухнет символ данной функции.

Внимание: можно запрограммировать новую функцию во время работы реле (во время выполнения любой функции). Новая запрограммированная функция активируется только после отключения и включения напряжения питания.

№ функ.	Название	Времена ⑥	Управление ①
F0	OFF	—	U
F1	ON	—	U
F2	Es	T1	U, S
F3	E E(S)	T1 T1	U U, S
F4	E(r)	T1	U, S
F5	R	T1	U, S
F6	Wu Wu(S)	T1 T1	U U, S
F7	Wu(r)	T1	U, S
F8	Ws	T1	U, S
F9	Wa	T1	U, S
F10	B Wi	T1 = 0 ⑥ T1	U, S U, S
F11	ER	T1, T2	U, S
F12	EWs	T1, T2	U, S
F13	EWa	T1, T2	U, S
F14	EWu	T1, T2	U
F15	WsWa	T1, T2	U, S
F16	EWf	T1, T2	U, S
F17	Wt	T1, T2	U, S
F18	Pi Pi(S)	T1, T2, T3 T1, T2, T3	U U, S
F19	Pp Pp(S)	T1, T2, T3 T1, T2, T3	U U, S
F20	Est	T1	U, S
F21	Esp	T1	U, S

① Управляющий зажим S активируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ④ Просмотр на индикаторе LED. ⑤ Опция: возможность включения или пропуска времени T3. ⑥ Время T1 следует установить со значением "Ноль".

### Функции времени

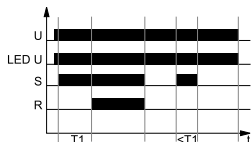
#### F0 – OFF - Сервисное постоянное выключение.

Функцию F0 можно включить в любой момент, когда на реле времени подано напряжение питания  $U_n$ . Включение функции F0 в процессе реализации любой функции времени приводит к ее остановке и к отключению исполнительного реле R (светодиод LED "R" не светится). Функция F0 вызывается нажатием кнопки "F/T", прерыванием ее более 2 сек. и выбором функции F0. Выбор этой функции утверждается нажатием красной кнопки "OK" (после утверждения на экране появляется цифра 0). Выход из сервисной функции требует нажатия и удержания кнопки "F/T" - до момента, когда на экране погаснет символ F0. Далее, через некоторое короткое время на экране появится сообщение "End". Возврат к ранее реализуемой функции выполняется отключением напряжения питания  $U_n$  и новым его включением. Если нажатие кнопки "F/T" будет длиться слишком долго и приведет, после погашения символа функции F0, к отображению символа других функций, то возвращение к ранее реализуемой функции (установленной перед функцией F0) выполняется отключением напряжения питания  $U_n$  и новым его включением.

#### F1 – ON - Сервисное постоянное включение.

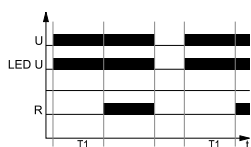
Включение функции F1 можно выполнить в любой момент, когда на реле времени подано напряжение питания  $U_n$ . Включение функции F1 в процессе реализации любой функции времени приводит к ее остановке и к включению исполнительного реле R (светодиод LED "R" светится). Функция F1 вызывается нажатием кнопки "F/T", прерыванием ее более 2 сек. и выбором функции F1. Выбор этой функции утверждается нажатием красной кнопки "OK" (после утверждения на экране появляется цифра 0). Выход из сервисной функции требует нажатия и удержания кнопки "F/T" - до момента, когда на экране погаснет символ F1. Далее, через некоторое короткое время на экране появится сообщение "End". Возврат к ранее реализуемой функции выполняется отключением напряжения питания  $U_n$  и новым его включением. Если нажатие кнопки "F/T" будет длиться слишком долго и приведет, после погашения символа функции F1, к отображению символа других функций, то возвращение к ранее реализуемой функции (установленной перед функцией F1) выполняется отключением напряжения питания  $U_n$  и новым его включением.

#### F2 – Es - Задержка включения управляемая контактом S.



Напряжение питания  $U$  должно непрерывно подаваться на реле времени (зеленый светодиод LED "U" постоянно светится). Замыканием контакта управления S производится старт отсчета установленного времени  $T1$  (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). По истечении времени  $T1$  исполнительное реле R включается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится). Такое состояние поддерживается до момента размыкания контакта управления S. Открытие контакта управления S приводит к мгновенному отключению исполнительного реле R (на индикаторе продолжает отображаться сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если контакт управления S будет разомкнут перед истечением времени  $T1$ , исполнительное реле R не включится, а отсчет времени T будет сброшен.

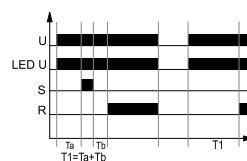
#### F3 – E - Задержка включения.



Включение напряжения питания  $U$  инициирует отсчет установленного времени  $T1$  (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После отсчета времени  $T1$  исполнительное реле R включается и остается в этом состоянии до момента отключения питания  $U$  (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится).

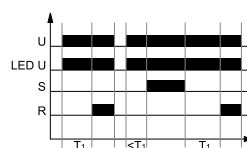
**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T1, T2, T3** - отсчитываемое время; **Ts** - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); **t** - ось времени

#### F3 – E(S) - Задержка включения, с остановкой отсчета времени контактом S.



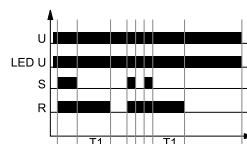
Включение напряжения питания  $U$  инициирует отсчет установленного времени  $T1$  (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). Если в процессе отсчета времени  $T1$  контакт управления S будет замкнут, то отсчет времени  $T1$  будет остановлен на время замыкания контакта S (на индикаторе появятся две горизонтальные линии). Размыкание контакта управления S запускает дальнейший отсчет времени  $T1$  (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После выполнения отсчета времени  $T1$  исполнительное реле R включается и остается в этом состоянии до момента отключения питания  $U$  (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится).

#### F4 – E(r) - Задержка включения с функцией Сброс.



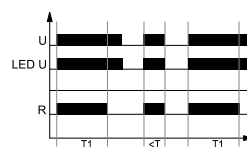
Включение напряжения питания  $U$  инициирует отсчет установленного времени  $T1$  (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После отсчета времени  $T1$  включается исполнительное реле R. Если контакт управления S будет замкнут в процессе отсчета времени  $T1$ , то отсчет времени будет остановлен (на индикаторе появятся две горизонтальные линии). После размыкания контакта S отсчет времени  $T1$  начинается с начала. После отсчета времени  $T1$  включается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" светится) и это состояние длится до момента отключения напряжения питания  $U$  или до момента, когда контакт управления S будет снова замкнут.

#### F5 – R - Задержка выключения управляемая контактом S.



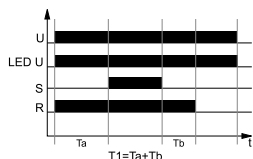
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением  $U$ . Замыканием контакта управления S приводит к мгновенному включению исполнительного реле R (на индикаторе появляются две горизонтальные линии, светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S инициирует отсчет установленного времени  $T1$  (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После отсчета времени  $T1$  выключается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если контакт управления S будет замкнут перед истечением времени  $T1$ , то отсчитанное время будет обнулено, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R начнется с момента очередного размыкания контакта управления S.

#### F6 – Wu - Включение на установленное время.



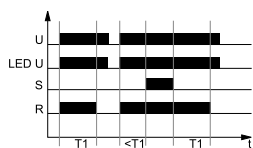
Включение напряжения питания  $U$  приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время  $T1$  (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). После отсчета времени  $T1$  выключается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

**F6 – Wu(S)** - Включение на установленное время, с остановкой отсчета времени замыканием контакта S.



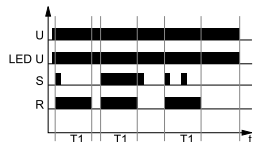
Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). Если контакт управления S будет замкнут, то отсчет времени T1 будет остановлен (на индикаторе появятся две горизонтальные линии) до момента, когда контакт управления будет разомкнут. Размыкание контакта S запускает дальнейший отсчет времени T1. После завершения отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

**F7 – Wu(r)** - Включение на установленное время с функцией Сброс.



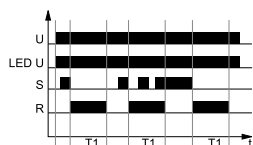
Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). Когда контакт управления S будет замкнут, отсчет времени T1 будет остановлен на время замыкания контакта S (при включенном исполнительном реле, а на индикаторе появятся две горизонтальные линии). После размыкания контакта S, время T1 снова отсчитывается с начала. После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

**F8 – Ws** - Однократное включение на установленное время, запуск по замыканию управляющего контакта S.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Размыкание и замыкание контакта управления S в процессе отсчета времени T1 не влияет на реализуемую функцию. Следующее включение исполнительного реле R на установленное время возможно (после отсчета времени T1) очередным замыканием контакта управления S.

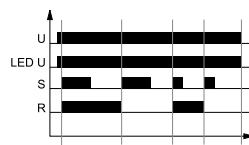
**F9 – Wa** - Включение на установленное время, запуск по размыканию управляющего контакта S.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S не начинает отсчета времени T1 и не меняет состояния исполнительного реле R (на индикаторе появляются две горизонтальные линии). Размыкание контакта управления S инициирует мгновенное включение исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 выключается исполнительное реле R (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Замыкание и размыкание контакта управления S в процессе отсчета времени T1 не влияют на реализуемую функцию. Следующее включение исполнительного реле R на установленное время возможно (после отсчета времени T1) очередным замыканием и размыканием контакта управления S.

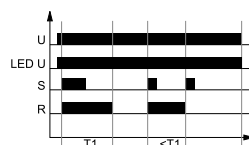
### Функции времени

**F10 – B** - Циклическая работа, управляемая контактом S (свойство бистабильного реле) - требуется установка времени T1 на значение "Ноль".



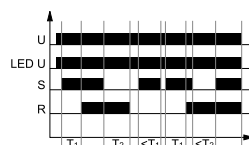
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Каждое замыкание контакта управления S приводит к изменению состояния исполнительного реле R на обратное (свойство бистабильного реле).

**F10 – Wi** - Включение на установленное время, управляемое включением контакта управления S, с функцией выключения исполнительного реле R перед истечением времени T1 (свойство бистабильного реле).



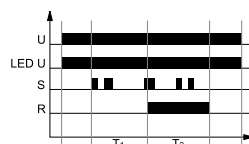
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S инициирует мгновенное включение исполнительного реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если во время отсчета времени T1 контакт управления S будет замкнут, то отсчитанное время T1 будет обнулено, а исполнительное реле R выключается. Очередное замыкание контакта управления S инициирует следующее включение исполнительного реле R на время T1. Реле времени с этой функцией имеет все свойства бистабильного реле.

**F11 – ER** - Задержка включения и задержка выключения управляемая контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S начинает отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а после его отсчета включается исполнительное реле R (на индикаторе появляются две горизонтальные линии, а светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S начинает отсчет времени T2 - задержка выключения исполнительного реле R (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а по истечении времени T2 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Если во время отсчета времени T2 контакт управления S будет замкнут, то отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле R остается включенным. Если контакт управления S замкнут на время короче чем T1, то система не включает исполнительного реле R.

**F12 – EWs** - Задержка включения и включение на установленное время, запуск по замыканию управляющего контакта S. Независимые установки времени T1 и T2.



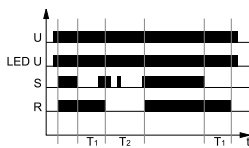
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S (импульсное или непрерывное) начинает отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а по истечении времени T1 исполнительное реле R включается на время T2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). По истечении времени T2 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится). Система ожидает очередного замыкания контакта управления S. В процессе отсчета времени T1 и T2 состояние контакта S не имеет значения.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T1, T2, T3 - отсчитываемое время; Ts - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); t - ось времени



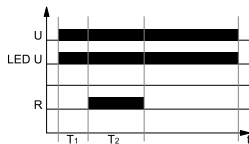
### Функции времени

**F13 – Ewа** - Задержка выключения и отсчет времени выключения, запуск по размыканию управляющего контакта S. Независимые установки времени T1 и T2.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S инициирует мгновенное включение исполнительного реле R (на индикаторе появляются две горизонтальные линии, а светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S начинается отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а после его отсчета исполнительное реле R выключается и начинается отсчет времени T2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" не светится). После отсчета времени T2 на индикаторе появляется сообщение "End", а исполнительное реле R - в зависимости от состояния контакта управления S - остается выключенным, когда контакт управления S разомкнут или включается, когда контакт управления S замкнут, светодиод "R" начинает светиться.

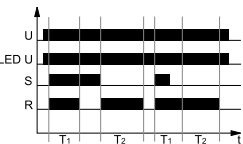
**F14 – EWu** - Задержка включения на установленное время. Независимые установки времени T1 и T2.



Включение напряжения питания U начинает работу от отсчета времени T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), а по истечении времени исполнительное реле R включается на время T2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

**F15 – WsWa** - Включение на установленные время T1 и T2, управляемое контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.

Диаграмма 1



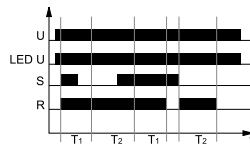
Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S включает исполнительное реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляются две горизонтальные линии, а светодиод "R" не светится). Размыкание контакта управления S приводит к следующему включению исполнительного реле R на время T2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

**a/** Если во время отсчета времени T1 контакт управления S будет разомкнут, то (после отсчета времени T1) исполнительное реле R останется включенным до момента завершения отсчета времени T2. После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключится (на индикаторе появится сообщение "End" светодиод "R" потухнет) - смотри Диаграмма 1.

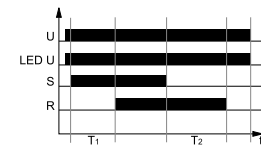
**b/** Если во время отсчета времени T1 контакт управления S будет разомкнут, а далее в процессе отсчета времени T2 будет замкнут, то (после отсчета времени T1 и T2) исполнительное реле R будет включено еще на дополнительное время T1. После отсчета дополнительного времени T1 исполнительное реле R выключится (на индикаторе появятся две горизонтальные линии, светодиод "R" потухнет). Такое состояние поддерживается до размыкания контакта управления S. После размыкания контакта управления S исполнительное реле R снова включится и начнется отсчет времени T2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится). После отсчета времени T2 исполнительное реле R выключится (на индикаторе появится сообщение "End", светодиод "R" потухнет) - смотри Диаграмма 2.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T1, T2, T3 - отсчитываемое время; Ts - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); t - ось времени

Диаграмма 2

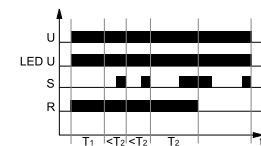


**F16 – EWf** - Задержка включения и задержка выключения, управляемые контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.



Вход реле времени непрерывно запитывается напряжением U. Замыкание контакта управления S начинает отсчет времени T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). По истечении времени T1 реле R включается (на индикаторе появляются 2 горизонтальные линии, а светодиод "R" светится). Размыкание контакта управления S начинает отсчет времени T2 - задержка выключения исполнительного реле "R" (на индикаторе вертикальная линия движется вправо). После отсчета времени T2 исполнительное реле "R" выключается (на индикаторе появляется сообщение "End", а светодиод "R" не светится).

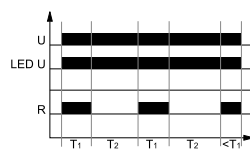
**F17 – Wt** - Контроль очередности импульсов. Включение на время T2 продлевается очередными импульсами (замыканием и размыканием контакта S). Независимые установки времени T1 и T2.



Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, светодиод "R" светится). После отсчета времени T1 начинается отсчет времени T2, при этом включенном исполнительном реле R (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" дальше светится). Чтобы исполнительное реле R осталось включенным, в процессе отсчета времени T2 должно появиться замыкание, а далее размыкание контакта управления S (одиночный импульс), который приведет к обнулению уже отсчитанного времени и к новому началу отсчета времени T2. Если перед истечением времени T2 не появится одиночный импульс контакта управления S, исполнительное реле R выключится (на индикаторе появится сообщение "End", светодиод "R" потухнет). Очередное включение исполнительного реле "R" будет возможно после отключения напряжения питания U и его повторного включения.

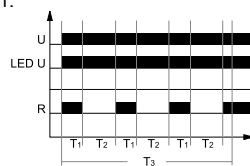
**F18 – Pi** - Циклическая работа, начинающаяся от включения. Независимые установки времени T1 и T2. Возможность включения или пропуска времени T3.

Диаграмма 1



Включение напряжения питания U начинает циклическую работу от включения исполнительного реле R на время T1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" светится), после которого наступает выключение исполнительного реле R на время T2 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо, а светодиод "R" не светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U - смотри Диаграмма 1.

Диаграмма 2

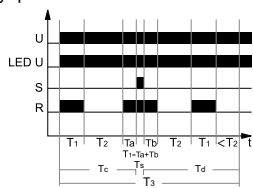


**Внимание:** существует возможность включения времени T3 (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "T3"), утверждением кнопкой "OK", или отключения времени T3 нажатием кнопки "F/T". Когда время T3 включается

### Функции времени

и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения - смотри Диаграмма 2.

**F18 – Pi(S)** - Циклическая работа, начинающаяся от включения. Независимые установки времени Т1 и Т2. Возможность включения или пропуска времени Т3. Возможность остановки и возобновления циклической работы при помощи контакта управления S.

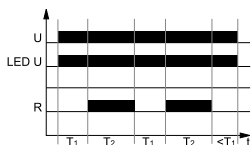


Включение напряжения питания U начинает циклическую работу от включения исполнительного реле R на время Т1 (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), после которого наступает включение исполнительного реле R на время Т2 (на индикаторе вертикальная линия движется влево, а светодиод "R" светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U. **Внимание:** существует возможность **включения времени Т3** (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "Т3"), утверждением кнопкой "ОК", или отключения времени Т3 нажатием кнопки "F/T". Когда время Т3 включается и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения.

**Действие контакта S:** Замыкание контакта управления S мгновенно останавливает отсчет времени. Размыкание контакта управления S снова запускает отсчет времени. Перерыв в реализации функции Pi(S) (в течение интервала времени, когда контакт S замкнут) считается к времени Т3.

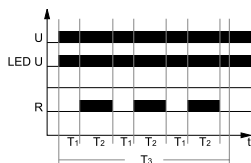
**F19 – Pp** - Циклическая работа, начинающаяся от перерыва. Независимые установки времени Т1 и Т2. Возможность включения или пропуска времени Т3.

Диаграмма 1



Включение напряжения питания U начинает циклическую работу от отсчета времени перерыва Т1 - времени выключения исполнительного реле R (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), после которого наступает включение исполнительного реле R на время Т2 (на индикаторе вертикальная линия движется влево, а светодиод "R" светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U - смотри Диаграмма 1.

Диаграмма 2

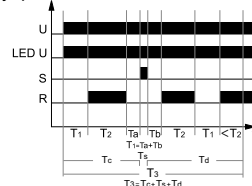


**Внимание:** существует возможность **включения времени Т3** (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "Т3"), утверждением кнопкой "ОК", или отключения времени Т3 нажатием кнопки "F/T". Когда время Т3 включается

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; Т1, Т2, Т3 - отсчитываемое время; Ts - перерыв в реализации функции - период задержки отсчета времени (касается F18 и F19); t - ось времени

и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения - смотри Диаграмма 2.

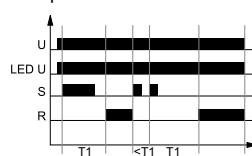
**F19 – Pp(S)** - Циклическая работа, начинающаяся от перерыва. Независимые установки времени Т1 и Т2. Возможность включения или пропуска времени Т3. Возможность остановки и возобновления циклической работы при помощи контакта управления S.



Включение напряжения питания U ачинает циклическую работу от отсчета времени перерыва Т1 - времени выключения исполнительного реле R (на индикаторе вертикальная линия движется вправо), после которого наступает включение исполнительного реле R на время Т2 (на индикаторе вертикальная линия движется влево, а светодиод "R" светится). Циклическая работа длится до момента отключения напряжения питания U. **Внимание:** существует возможность **включения времени Т3** (т.е. времени циклической работы) в процессе программирования реле (в момент когда мигает светодиод "Т3"), утверждением кнопкой "ОК", или отключения времени Т3 нажатием кнопки "F/T". Когда время Т3 включается и устанавливается, в процессе циклической работы мигает зеленый светодиод "Т3". По истечении времени Т3 циклическая работа завершается, на индикаторе появляется сообщение "End", светодиод "Т3" не светится, а исполнительное реле R остается в состоянии, в котором находилось в момент истечения времени Т3. Когда время Т3 истекает в процессе отсчета времени Т1, то исполнительное реле R остается включенным (светодиод "R" светится), а когда истекает в процессе отсчета времени Т2, то исполнительное реле R остается выключенным (светодиод "R" не светится). Перезапуск функции циклической работы будет возможен после отключения напряжения питания U и его повторного включения.

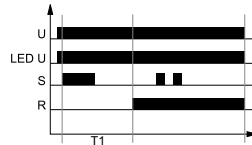
**Действие контакта S:** Замыкание контакта управления S мгновенно останавливает отсчет времени. Размыкание контакта управления S снова запускает отсчет времени. Перерыв в реализации функции Pp(S) (в течение интервала времени, когда контакт S замкнут) считается к времени Т3.

**F20 – Est** - Задержка включения, запуск по замыканию управляющего контакта S, с продлением времени Т1.



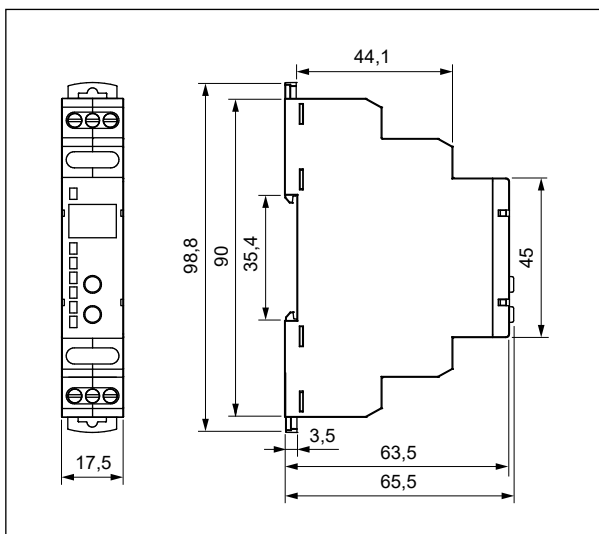
Вход реле времени непрерывно запрашивается напряжением U. Замыкание контакта управления S на время короче чем Т1 начинает отсчет времени Т1, а по истечении времени включается исполнительное реле R и остается в этом состоянии до момента очередного замыкания контакта управления S или до момента отключения напряжения питания U. Замыкание контакта управления S в процессе отсчета времени Т1 приводит к обнулению отсчитанного уже времени и началу отсчета времени Т1 с начала.

**F21 – Esp** - Задержка включения - один цикл, запуск по замыканию контакта S.

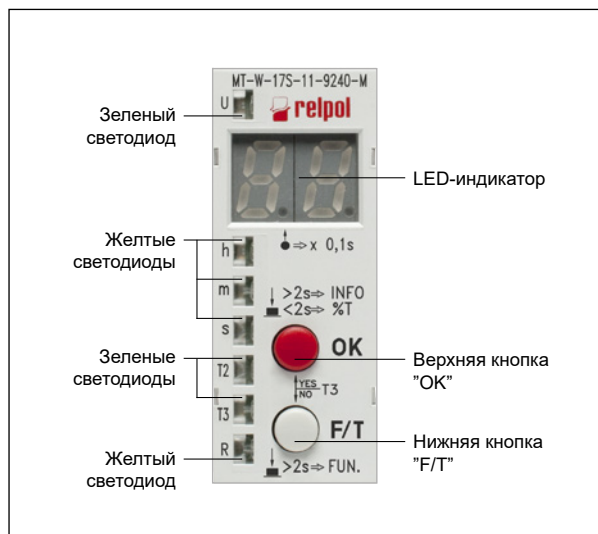


Вход реле времени непрерывно запрашивается напряжением U. Замыкание контакта управления S начинает отсчет времени Т1, а по истечении времени включается исполнительное реле R и остается в этом состоянии до момента отключения напряжения питания U. Когда исполнительное реле R включено, замыкание и размыкание контакта управления S не меняет его состояния.

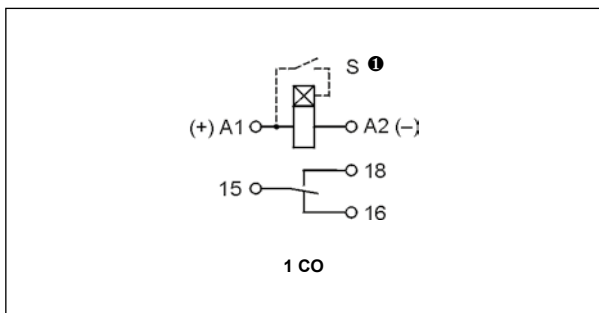
### Габаритные размеры



### Описание лицевой панели



### Схема коммутации



❶ Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Монтаж

Реле **MT-W...M** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,6 Нм.

**Двойное крепление:**  
простой монтаж на шину 35 мм,  
прочное крепление (верх и низ).



### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MT-W-17S-11-9240-M**

универсальное реле времени **MT-W...M** с LED-индикатором, многофункциональное (реле реализует 25 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц



RPC-1MA-UNI



RPC-2MA-A230

**НОВОСТЬ**

- Многофункциональные реле времени (10 функций времени; 8 диапазонов времени)
- Контакты не содержат кадмия 1 СО и 2 СО
- Входные напряжения АС и АС/DC
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Применения: в низковольтных установках
- Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE** **EN**

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 СО	2 СО
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальное напряжение контактов	300 V	
Номинальная нагрузка	AC1	8 A / 250 V AC
	DC1	8 A / 24 V DC
	DC1	0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A / 250 V AC	8 A / 250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность АС1	4 000 VA	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	600 циклов/час при номинальной нагрузке АС1	

### Входная цепь

Номинальное напряжение	50/60 Гц АС	230 V	зажимы А1, А2
	АС: 50/60 Гц АС/DC	12...240 V	зажимы (+)А1, (-)А2
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>		
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>		
Номинальная потребляемая мощность	АС	≤ 3,5 VA 230 V АС, 50 Гц	≤ 1,5 VA 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц
	DC	≤ 1,5 W 12...240 V АС/DC	
Диапазон частоты питания	АС	48...63 Гц	
Управляющий контакт S	• мин. напряжение	0,7 U <sub>n</sub>	
	• мин. время длительности импульса	АС: ≥ 50 мсек.	DC: ≥ 30 мсек.
	• макс. длина управляющей линии	10 м	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V АС		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	2		
Класс горючести	корпус: V-0	лицевая панель: V-2	UL 94
Напряжение пробоя	• вход - выход	4 000 V АС	тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 000 V АС	род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 000 V АС	контакты 2 СО, тип изоляции: основная

### Дополнительные данные

Электрический ресурс	• резистивная АС1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup>	8 A/16 A, 250 V АС
Механический ресурс (циклы)		> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (а x b x h) / Масса		90 x 17,5 x 64,5 мм	/ контакт 1 СО: 65...66 г, контакты 2 СО: 72...73 г
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C	
	(без конденсации и/или обледенения) • работы	-20...+50 °C	
Степень защиты корпуса		IP 20	EN 60529
Относительная влажность		до 85%	
Устойчивость к ударам / вибрациям		15 г / 0,35 мм DA	10...55 Гц

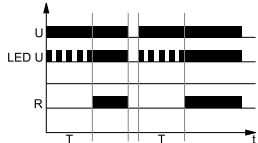
### Данные модуля времени

Функции	E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B, T		
Диапазоны времени	OFF - постоянное выключение; ON - постоянное включение 1 сек. Ⓢ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.		
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени (не касается диапазона ON / OFF)		
Точность установки / Повторяемость	± 5% Ⓢ Ⓣ / ± 0,5% Ⓢ		
Величины влияющие на установки времени	температура: ± 0,05% / °C      напряжение питания: ± 0,01% / V		
Время готовности	АС	≤ 150 мсек. 230 V АС, 50 Гц	≤ 400 мсек. 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц
	DC	≤ 150 мсек. 12...240 V АС/DC	
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - отсчет времени T желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле		

Ⓢ Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима А1, через внешний управляющий контакт S. Ⓣ При котором идентифицируется управляющий сигнал. Ⓢ Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. Ⓢ Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания АС). Ⓢ Расчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

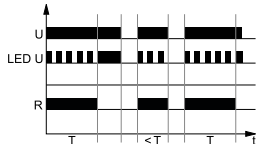
### Функции времени

**E** - Задержка включения.



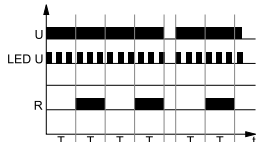
Включение напряжения питания U, начинает отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U.

**Wu** - Включение на установленное время.



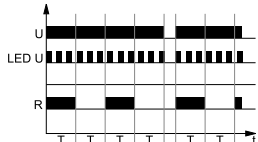
При включении напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние.

**Вр** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с отсчета времени T - выключения исполнительного реле R, после которого наступает включение исполнительного реле R на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

**Вi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



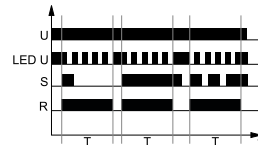
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле R на установленное время T. После отсчета времени T, исполнительное реле R отключается на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

**R** - Задержка выключения, управляемая контактом S.



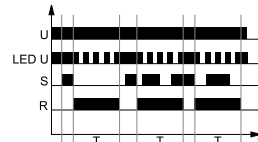
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении управляющего контакта S, немедленно срабатывает исполнительное реле R. При выключении управляющего контакта S, начинается отсчет установленного периода времени T, после чего исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт S будет повторно включен, даже перед истечением времени T, то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R начнется с момента очередного выключения управляющего контакта S.

**Ws** - Отсчет установленного времени срабатывания T, управление контактом S.



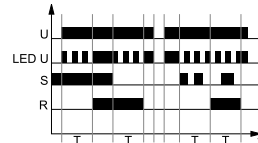
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При замыкании управляющего контакта S, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле S выключается. Во время отсчета времени T, управляющий контакт S может размыкаться и замыкаться без влияния на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение исполнительного контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле и отсчет времени T.

**Wa** - Отсчет времени отпуская, управление контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызовет отсчет времени T и срабатывание исполнительного реле R. Только при выключении контакта управления S, происходит немедленное срабатывание исполнительного реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени T, контакт S может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле R. Только по истечению времени T, включение и выключение S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

**Esa** - Задержка включения и выключения, управляемая контактом S.



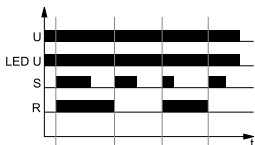
Вход реле времени запитывается непрерывно напряжением питания U. Замыкание контакта управления S, инициирует отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, включается исполнительное реле R. Размыкание контакта управления S, вновь инициирует отсчет установленного времени T - задержка выключения исполнительного реле R, после отсчета этого времени исполнительное реле R выключается. Если во время отсчета задержки включения исполнительного реле R, время замыкания управляющего контакта S будет меньше чем установленное время задержки T, то исполнительное реле R сработает по истечению установленной задержки T, а включение исполнительного реле R будет длиться на протяжении всего времени T. Во время включения исполнительного реле R, замыкание контакта управления S, не влияет на реализуемую функцию.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

ВРЕМЕНИ

## Функции времени

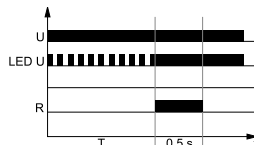
**В** - Циклическая работа, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Каждое последующее включение контакта управления S, приводит к изменению состояния исполнительного реле R на противоположное (свойство бистабильного реле).

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T - отсчитываемое время; t - ось времени

**T** - Генерирование импульса 0,5 сек. по истечению времени T.



Включение напряжения питания U, начинает отсчет времени T, после чего исполнительное реле включается на период 0,5 сек. (время срабатывания замыкающего контакта исполнительного реле).

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручки установки диапазона времени T. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение ручки установки функции и установленное время отсчета. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

## Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идет отсчет времени, светится непрерывно. Во время отсчета времени T светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 50% времени светится, а 50% - нет.

**Регулировка установленных значений:**

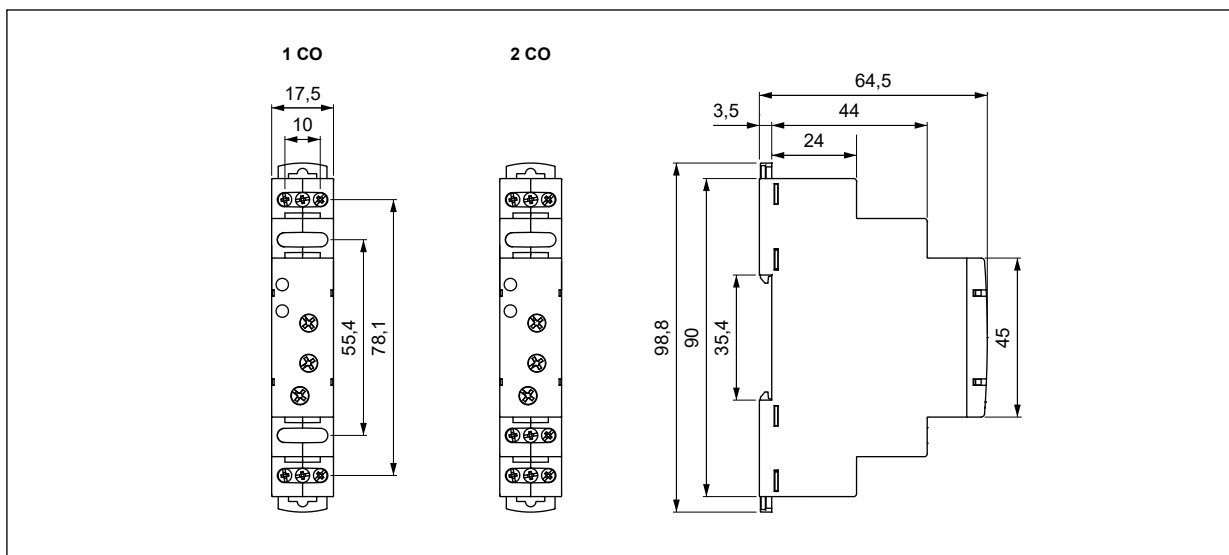
- величины времени, а также его диапазона считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент, - изменение рабочей функции невозможно в процессе работы реле. Изменение установок функции, во время работы реле, произойдет только после выключения и повторного включения напряжения питания.

**Запуск:** в зависимости от реализуемой функции, реле запускается посредством подключения контакта S к цепи A1. При питании постоянным напряжением DC, положительный полюс должен быть подключен к цепи A1. Степень подключения контакта S автоматически регулируется в зависимости от питающего напряжения.

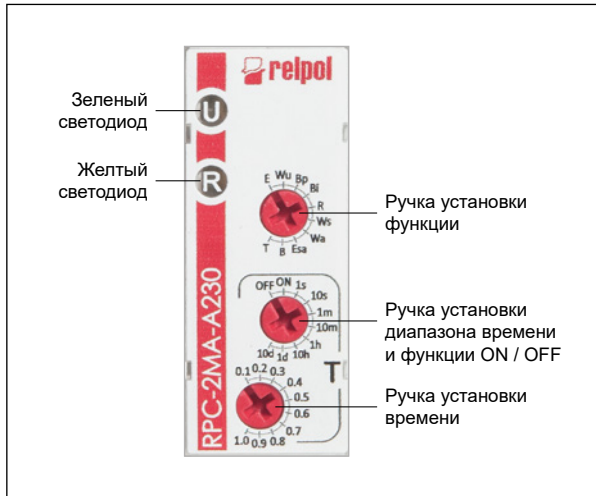
**Питание:**

- **RPC-...-A230:** реле может быть запитано переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 207...253 V,  
 - **RPC-...-UNI:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 10,8...264 V.

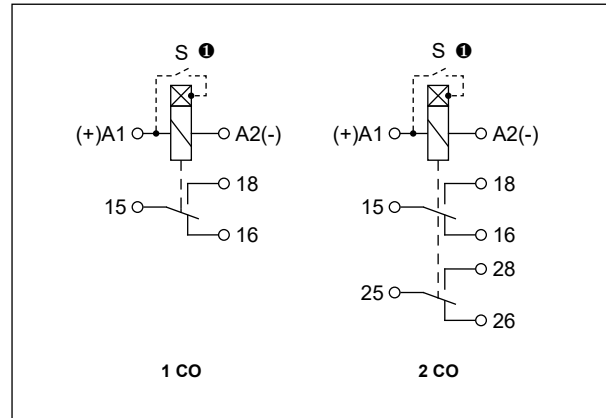
## Габаритные размеры



### Описание лицевой панели



### Схемы коммутации



**Внимание:** указанная полярность питания, относится только к реле RPC-...-UNI. **ⓘ** Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Монтаж

Реле **RPC-.MA-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

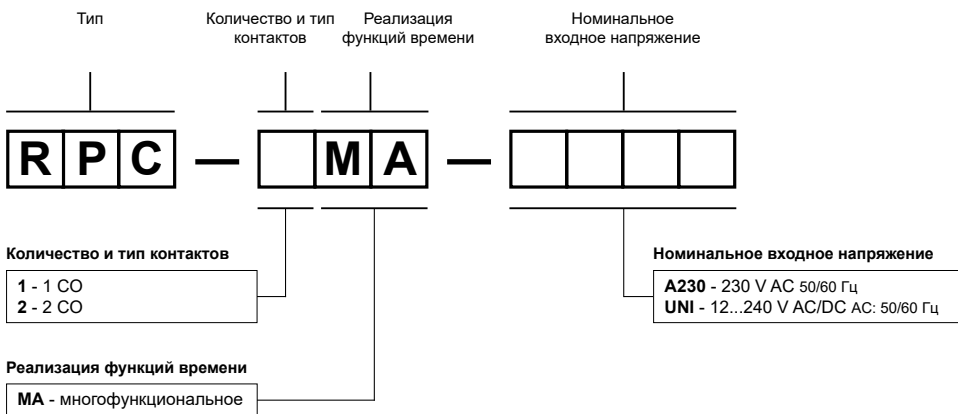


**Двойное крепление:** ростой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RPC-1MA-A230** реле времени **RPC-.MA-...**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

**RPC-2MA-UNI** реле времени **RPC-.MA-...**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц



RPC-1MB-UNI



RPC-2MB-A230

**НОВОСТЬ**

- Многофункциональные реле времени (10 функций времени; 8 диапазонов времени)
- Контакты не содержат кадмия 1 СО и 2 СО
- Входные напряжения АС и АС/DC
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Применения: в низковольтных установках
- Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE** **EN**

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 СО	2 СО
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальное напряжение контактов	300 V	
Номинальная нагрузка	AC1	8 A / 250 V AC
	DC1	8 A / 24 V DC
	DC1	0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A / 250 V AC	8 A / 250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность АС1	4 000 VA	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	600 циклов/час при номинальной нагрузке АС1	

### Входная цепь

Номинальное напряжение	50/60 Гц АС	230 V	зажимы А1, А2
	АС: 50/60 Гц АС/DC	12...240 V	зажимы (+)А1, (-)А2
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>		
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>		
Номинальная потребляемая мощность	АС	≤ 3,5 VA 230 V АС, 50 Гц	≤ 1,5 VA 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц
	DC	≤ 1,5 W 12...240 V АС/DC	
Диапазон частоты питания	АС	48...63 Гц	
Управляющий контакт S	• мин. напряжение	0,7 U <sub>n</sub>	
	• мин. время длительности импульса	АС: ≥ 50 мсек.	DC: ≥ 30 мсек.
	• макс. длина управляющей линии	10 м	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V АС		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	2		
Класс горючести	корпус: V-0	лицевая панель: V-2	UL 94
Напряжение пробоя	• вход - выход	4 000 V АС	тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 000 V АС	род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 000 V АС	контакты 2 СО, тип изоляции: основная

### Дополнительные данные

Электрический ресурс	• резистивная АС1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup>	8 A/16 A, 250 V АС
Механический ресурс (циклы)		> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (а x b x h) / Масса		90 x 17,5 x 64,5 мм	/ контакт 1 СО: 65...66 г, контакты 2 СО: 72...73 г
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C	
	(без конденсации и/или обледенения) • работы	-20...+50 °C	
Степень защиты корпуса		IP 20	EN 60529
Относительная влажность		до 85%	
Устойчивость к ударам / вибрациям		15 г / 0,35 мм DA	10...55 Гц

### Данные модуля времени

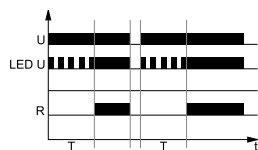
Функции	E, Wu, Bp, Bi, Ra, Wst, Wi, Esf, Esp, Est		
Диапазоны времени	OFF - постоянное выключение; ON - постоянное включение 1 сек. Ⓢ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.		
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени (не касается диапазона ON / OFF)		
Точность установки / Повторяемость	± 5% Ⓢ Ⓣ / ± 0,5% Ⓢ		
Величины влияющие на установки времени	температура: ± 0,05% / °C      напряжение питания: ± 0,01% / V		
Время готовности	АС	≤ 150 мсек. 230 V АС, 50 Гц	≤ 400 мсек. 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц
	DC	≤ 150 мсек. 12...240 V АС/DC	
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - отсчет времени T желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле		

Ⓢ Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима А1, через внешний управляющий контакт S. Ⓣ При котором идентифицируется управляющий сигнал. Ⓢ Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. Ⓢ Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания АС). Ⓢ Расчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.



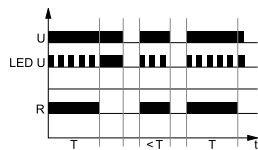
### Функции времени

**E** - Задержка включения.



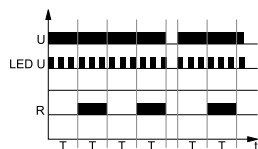
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчет установленного времени  $T$  - задержка включения исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания  $U$ .

**Wu** - Включение на установленное время.



При включении напряжения питания  $U$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние.

**Вр** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



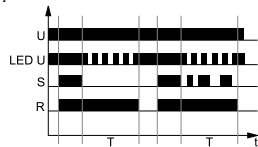
Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с отсчета времени  $T$  - выключения исполнительного реле  $R$ , после которого наступает включение исполнительного реле  $R$  на время  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

**Vi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле  $R$  на установленное время  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  отключается на время  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

**Ra** - Задержка выключения, управляемая контактом  $S$ , без продления периода времени  $T$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления  $S$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$ . Выключение контакта управления  $S$  начинает отсчет установленного времени задержки выключения исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта  $S$ , во время отсчета времени  $T$ , не влияет на реализуемую функцию.

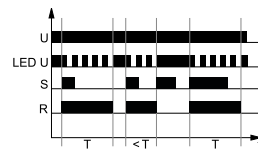
**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

**Wst** - Включение на установленное время, запускаемое включением контакта  $S$ , с продлением времени  $T$  - задержка включения исполнительного реле  $R$ .



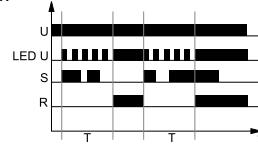
Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления  $S$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Очередное включение контакта управления  $S$ , приводит к немедленному срабатыванию исполнительного реле  $R$  на время  $T$ . Замыкание управляющего контакта во время отсчета времени  $T$ , приведет к сбросу отсчитанного ранее периода времени и начнется отсчет времени  $T$  сначала.

**Wi** - Включение на установленное время, управляемое включением контакта управления  $S$ , с функцией выключения исполнительного реле  $R$  перед истечением времени  $T$ .



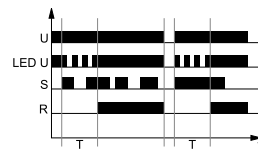
Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления  $S$ , вызовет срабатывание исполнительного реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Новое включение исполнительного реле  $R$  на время  $T$ , реализуется очередным включением управляющего контакта  $S$ . Если во время отсчета времени  $T$ , наступит снова срабатывание контакта  $S$ , то исполнительное реле  $R$  будет немедленно отключено, а отсчитанный период времени будет сброшен. Во время отсчета времени  $T$ , выключение контакта управления  $S$ , не влияет на реализуемую функцию.

**Esf** - Задержка включения управляемая контактом  $S$ , без продления периода времени  $T$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления  $S$ , начинает отсчет установленного времени  $T$  - задержка включения исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  включается и остается в этом состоянии до момента следующего включения контакта  $S$ , которое приводит к немедленному выключению исполнительного реле  $R$  на период  $T$ , а по отсчету времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  опять включается. В период отсчета времени  $T$ , срабатывание управляющего контакта  $S$  не влияет на состояние исполнительного реле  $R$ . Следующее включение исполнительного реле  $R$  возможно только по завершению текущего цикла.

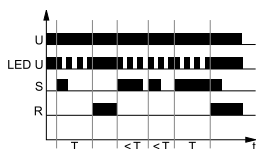
**Esp** - Задержка включения - один цикл, запуск по замыканию контакта  $S$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления  $S$ , начинает отсчет времени  $T$ , а по его истечению, включается исполнительное реле  $R$  и остается в этом состоянии до момента отключения питания  $U$ . Когда исполнительное реле  $R$  включено, включение и выключение управляющего контакта  $S$  не изменяет его состояния.

### Функции времени

**Est** - Задержка включения, запуск по замыканию управляющего контакта S, с продлением времени T.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчет времени T, а по его истечению, включается исполнительное реле R и остается в этом состоянии до очередного включения управляющего контакта S или до момента отключения напряжения питания U. Включение контакта управления S, в тракте отсчета времени T, приведет к сбросу отсчитанного ранее периода времени и начнется отсчет времени T сначала.

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручки установки диапазона времени T. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение ручки установки функции и установленное время отсчета. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T - отсчитываемое время; t - ось времени

### Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идет отсчет времени, светится непрерывно. Во время отсчета времени T светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 50% времени светится, а 50% - нет.

**Регулировка установленных значений:**

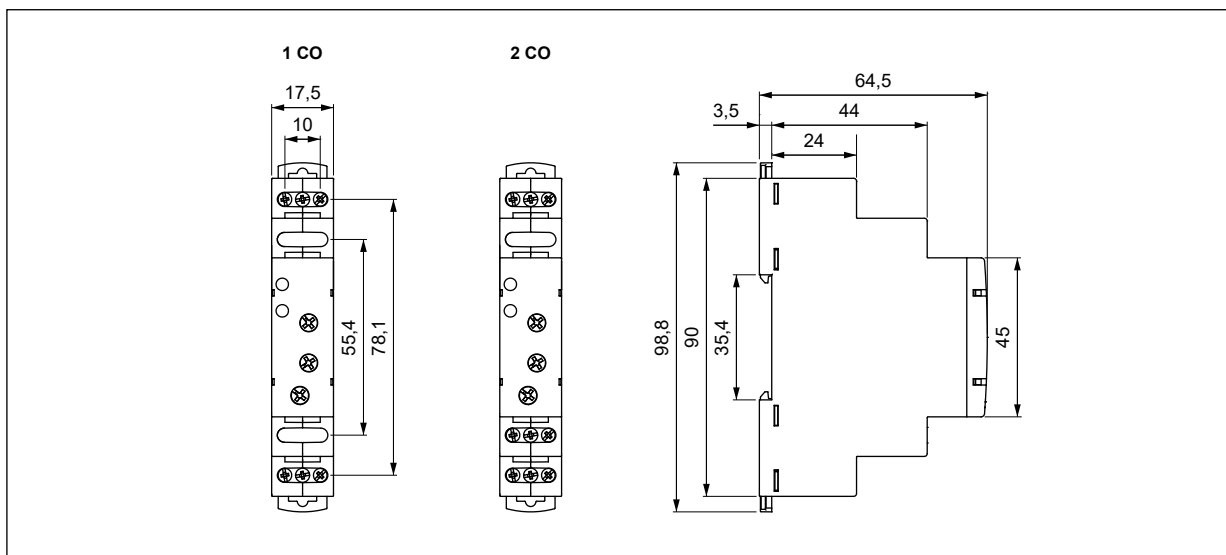
- величины времени, а также его диапазона считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент,  
 - изменение рабочей функции невозможно в процессе работы реле. Изменение установок функции, во время работы реле, произойдет только после выключения и повторного включения напряжения питания.

**Запуск:** в зависимости от реализуемой функции, реле запускается посредством подключения контакта S к цепи A1. При питании постоянным напряжением DC, положительный полюс должен быть подключен к цепи A1. Степень подключения контакта S автоматически регулируется в зависимости от питающего напряжения.

**Питание:**

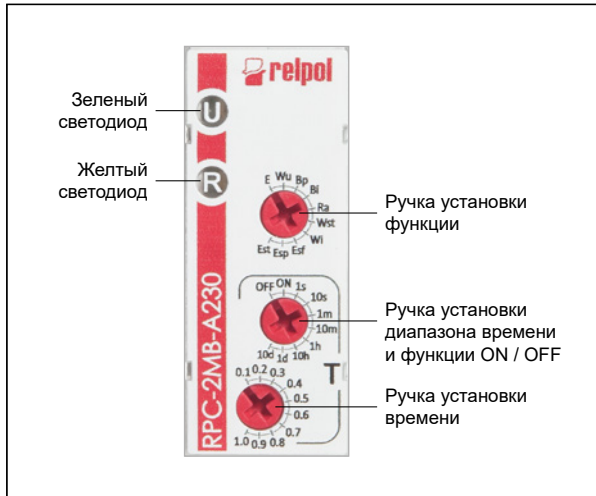
- **RPC-...-A230:** реле может быть запитано переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 207...253 V,  
 - **RPC-...-UNI:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 10,8...264 V.

### Габаритные размеры

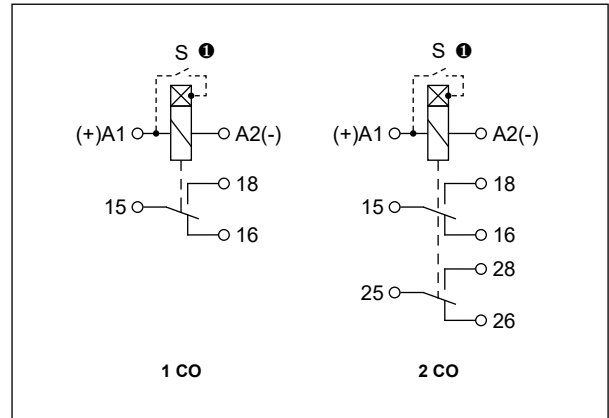


ВРЕМЕНИ

### Описание лицевой панели



### Схемы коммутации



**Внимание:** указанная полярность питания, относится только к реле RPC-...-UNI. ❶ Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Монтаж

Реле **RPC-.MB-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

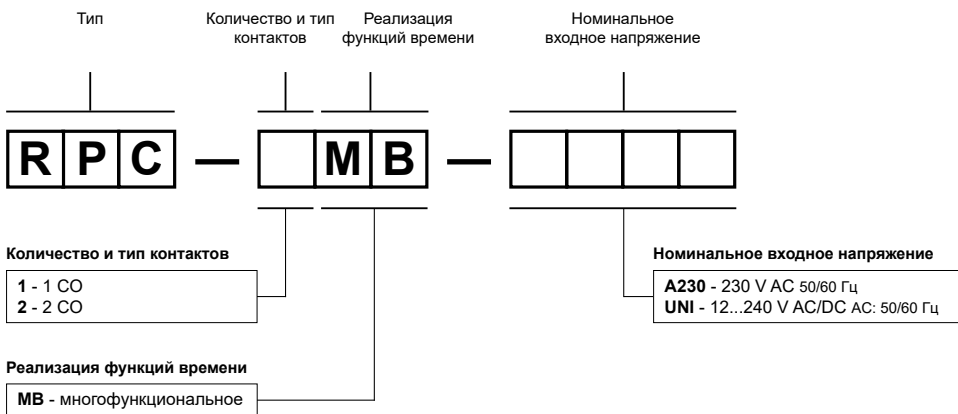


**Двойное крепление:** ростой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RPC-1MB-A230** реле времени **RPC-.MB-...**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

**RPC-2MB-UNI** реле времени **RPC-.MB-...**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц

# RPC-1MC-UNI

## реле времени

300



RPC-1MC-UNI

НОВОСТЬ

- Многофункциональные реле времени (14 функций времени; 8 диапазонов времени)
- Контакты не содержат кадмия 1 CO
- Входные напряжения AC/DC
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Применения: в низковольтных установках
- Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE ENEC

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>
Максимальное напряжение контактов	AC 300 V
Номинальная нагрузка	AC1 16 A / 250 V AC DC1 16 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A / 250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 mA
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке	AC1 600 циклов/час

### Входная цепь

Номинальное напряжение	AC: 50/60 Гц AC/DC 12...240 V	зажимы (+)A1, (-)A2
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	AC ≤ 1,5 VA AC: 50 Гц	
	DC ≤ 1,5 W	
Диапазон частоты питания	AC 48...63 Гц	
Управляющий контакт S	• мин. напряжение ② 0,7 U <sub>n</sub>	
	• мин. время длительности импульса ③ AC: ≥ 50 мсек.	DC: ≥ 30 мсек.
	• макс. длина управляющей линии ④ 10 м	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	2
Класс горючести	корпус: V-0      лицевая панель: V-2      UL 94
Напряжение пробоя	• вход - выход 4 000 V AC
	• контактного зазора 1 000 V AC
	тип изоляции: основная
	род зазора: отделение неполное

### Дополнительные данные

Электрический ресурс	• резистивная AC1 > 0,5 x 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h) / Масса	90 ⑤ x 17,5 x 64,5 мм / 65 г
Температура окружающей среды	• хранения -40...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -20...+50 °C
Степень защиты корпуса	IP 20      EN 60529
Относительная влажность	до 85%
Устойчивость к ударам / вибрациям	15 г / 0,35 мм DA 10...55 Гц

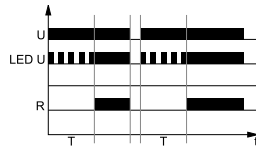
### Данные модуля времени

Функции	E, E(S), Wu, Wu(S), Bp, Bp(S), Bi, Bi(S), R, Ws, Wa, Esa(R), E(R), Wu(R)
Диапазоны времени	OFF - постоянное выключение; ON - постоянное включение 1 сек. ⑥; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени (не касается диапазона ON / OFF)
Точность установки	± 5% ⑦ ⑧
Повторяемость	± 0,5% ⑨
Величины влияющие на установки времени	температура: ± 0,05% / °C      напряжение питания: ± 0,01% / V
Время готовности	AC: ≤ 400 мсек.      DC: ≤ 150 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - отсчет времени T желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ② При котором идентифицируется управляющий сигнал. ③ Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. ④ Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания AC). ⑤ Расчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

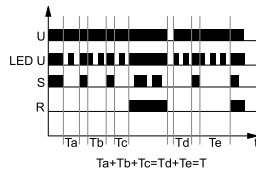
### Функции времени

**E** - Задержка включения.



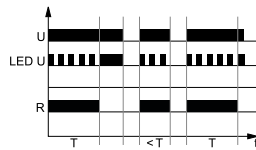
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчет установленного времени  $T$  - задержка включения исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания  $U$ .

**E(S)** - Задержка включения, с остановкой отсчета времени контактом  $S$ .



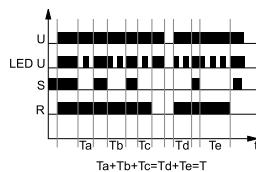
Включение напряжения питания  $U$  инициирует отсчет установленного времени  $T$ . Если в процессе отсчета времени  $T$  контакт управления  $S$  будет замкнут, то отсчет времени  $T$  будет остановлен на время замыкания контакта  $S$ . Размыкание контакта управления  $S$  запускает дальнейший отсчет времени  $T$ . После выполнения отсчета времени  $T$  исполнительное реле  $R$  включается и остается в этом состоянии до момента отключения питания  $U$ .

**Wu** - Включение на установленное время.



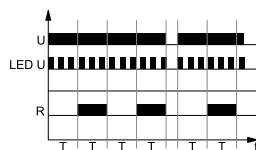
При включении напряжения питания  $U$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние.

**Wu(S)** - Включение на установленное время, с остановкой отсчета времени замыканием контакта  $S$ .



Включение напряжения питания  $U$  приводит к мгновенному включению исполнительного реле  $R$  на установленное время  $T$ . Если контакт управления  $S$  будет замкнут, то отсчет времени  $T$  будет остановлен до момента, когда контакт управления будет разомкнут. Размыкание контакта  $S$  запускает дальнейший отсчет времени  $T$ . После завершения отсчета времени  $T$  исполнительное реле  $R$  выключается.

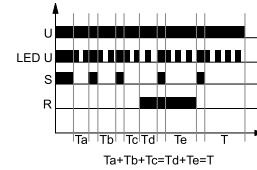
**Вр** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с отсчета времени  $T$  - выключения исполнительного реле  $R$ , после которого наступает включение исполнительного реле  $R$  на время  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

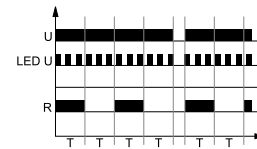
$U$  - напряжение питания;  $R$  - состояние выхода реле;  $S$  - состояние управляющего контакта;  $T$  - отсчитываемое время;  $t$  - ось времени

**Вр(S)** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва, с остановкой отсчета времени  $T$  на время включения контакта  $S$ .



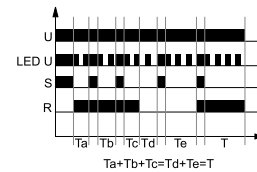
Включение напряжения питания  $U$  инициирует циклическую работу с отсчета времени  $T$  - выключения исполнительного реле  $R$ . Если в процессе отсчета времени  $T$ , контакт управления  $S$  будет замкнут, то отсчет времени выключения реле  $R$  будет остановлен на время замыкания контакта  $S$ . Размыкание контакта управления  $S$  запускает дальнейший отсчет времени  $T$ . После завершения отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  включается на установленное время  $T$ . Если в процессе отсчета времени  $T$ , контакт управления  $S$  будет замкнут, то отсчет времени включения реле  $R$  будет остановлен на время замыкания контакта  $S$ . Размыкание контакта управления  $S$  инициирует дальнейший отсчет времени  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

**Вi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



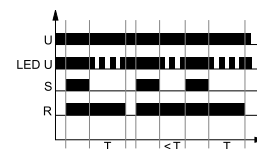
Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле  $R$  на установленное время  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  отключается на время  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

**Вi(S)** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения, с остановкой отсчета времени  $T$  на время включения контакта  $S$ .



Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с отсчета времени  $T$  - включения исполнительного реле  $R$ . Если в процессе отсчета времени  $T$ , контакт управления  $S$  будет замкнут, то отсчет времени включения реле  $R$  будет остановлен на время замыкания контакта  $S$ . Размыкание контакта управления  $S$  запускает дальнейший отсчет времени  $T$ . После завершения отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  выключается на установленное время  $T$ . Если в процессе отсчета времени  $T$ , контакт управления  $S$  будет замкнут, то отсчет времени отключения реле  $R$  будет остановлен на время замыкания контакта  $S$ . Размыкание контакта управления  $S$  запускает дальнейший отсчет времени  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

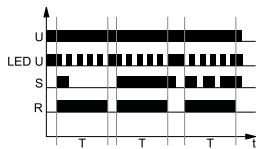
**R** - Задержка выключения, управляемая контактом  $S$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении управляющего контакта  $S$ , немедленно срабатывает исполнительное реле  $R$ . При выключении управляющего контакта  $S$ , начинается отсчет установленного периода времени  $T$ , после чего исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт  $S$  будет повторно включен, даже перед истечением времени  $T$ , то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле  $R$  начнется с момента очередного выключения управляющего контакта  $S$ .

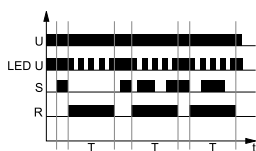
### Функции времени

**Ws** - Отсчет установленного времени срабатывания T, управление контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При замыкании управляющего контакта S, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле выключается. Во время отсчета времени T, управляющий контакт S может размыкаться и замыкаться без влияние на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение исполнительного контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле и отсчет времени T.

**Wa** - Отсчет времени отпущения, управление контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызовет отсчет времени T и срабатывание исполнительного реле R. Только при выключении контакта управления S, происходит немедленное срабатывание исполнительного реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени T, контакт S может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле R. Только по истечению времени T, включение и выключение S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

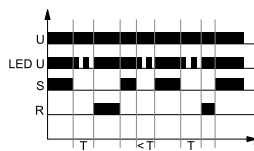
**Esa(R)** - Задержка включения и выключения, управляемая включением и выключением контакта S с функцией Сброс.



Вход реле времени запитывается непрерывно напряжением питания U. Замыкание контакта управления S, инициирует отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. Если во время отсчета времени T - задержка включения исполнительного реле R, контакт управления S будет разомкнут,

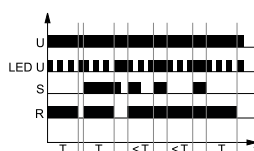
то произойдет сброс отсчета времени. Новый отсчет времени T начнется после замыкания контакта управления S. После отсчета времени T включится исполнительное реле R. Размыкание контакта управления S инициирует новый отсчет установленного времени T – задержка выключения исполнительного реле R, а после отсчета этого времени исполнительное реле R выключится. Если в процессе отсчета времени T – задержка выключения исполнительного реле R, контакт управления S будет замкнут, то наступит сброс отсчета времени. Новый отсчет времени T начнется после размыкания контакта управления S.

**E(R)** - Задержка включения с функцией Сброс.



Включение напряжения питания U инициирует отсчет установленного времени T. После отсчета времени T включается исполнительное реле R. Если контакт управления S будет замкнут в процессе отсчета времени T, то отсчет времени будет остановлен. После размыкания контакта S отсчет времени T начинается с начала. После отсчета времени T включается исполнительное реле R и это состояние длится до момента отключения напряжения питания U или до момента, когда контакт управления S будет снова замкнут.

**Wu(R)** - Включение на установленное время с функцией Сброс.



Включение напряжения питания U приводит к мгновенному включению исполнительного реле R на установленное время T. Когда контакт управления S будет замкнут, отсчет времени T будет остановлен на время замыкания контакта S (при включенном исполнительном реле R). После размыкания контакта S, время T снова отсчитывается с начала. После отсчета времени T исполнительное реле R выключается.

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручки установки диапазона времени T. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение ручки установки функции и установленное время отсчета. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

### Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идет отсчет времени, светится непрерывно. Во время отсчета времени T светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 50% времени светится, а 50% - нет.

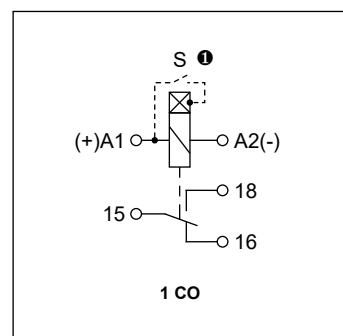
**Регулировка установленных значений:**

- величины времени, а также его диапазона считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент,
- изменение функции в процессе работы реле возможно и приводит к началу реализации работы в соответствии с новыми установками. Выключение и повторное включение напряжения питания не обязательны для того, чтобы реле начало работу в соответствии с новыми установками.

**Запуск:** в зависимости от реализуемой функции, реле запускается посредством подключения контакта S к цепи A1. При питании постоянным напряжением DC, положительный полюс должен быть подключен к цепи A1. Степень подключения контакта S автоматически регулируется в зависимости от питающего напряжения.

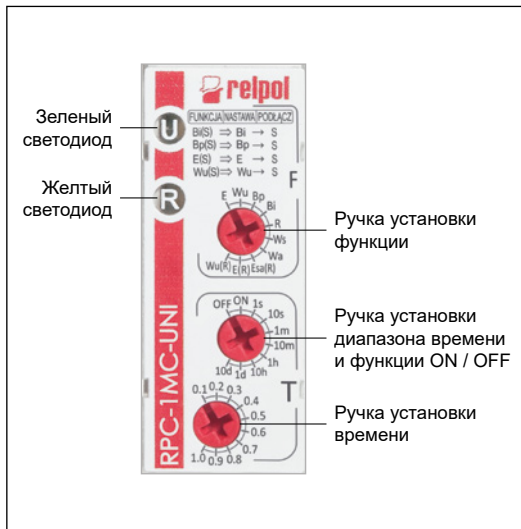
**Питание:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 10,8...264 V.

### Схема коммутации

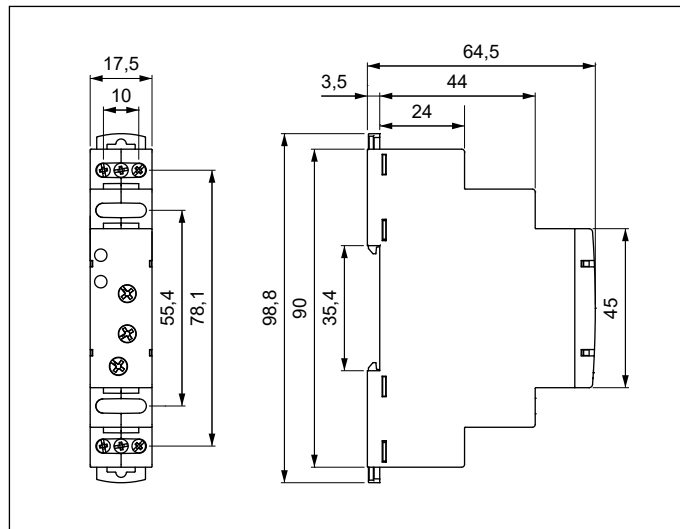


① Управляющий жазим S активизируется посредством подсоединение жазима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Описание лицевой панели



### Габаритные размеры

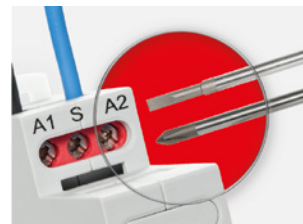


### Монтаж

Реле **RPC-1MC-UNI** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

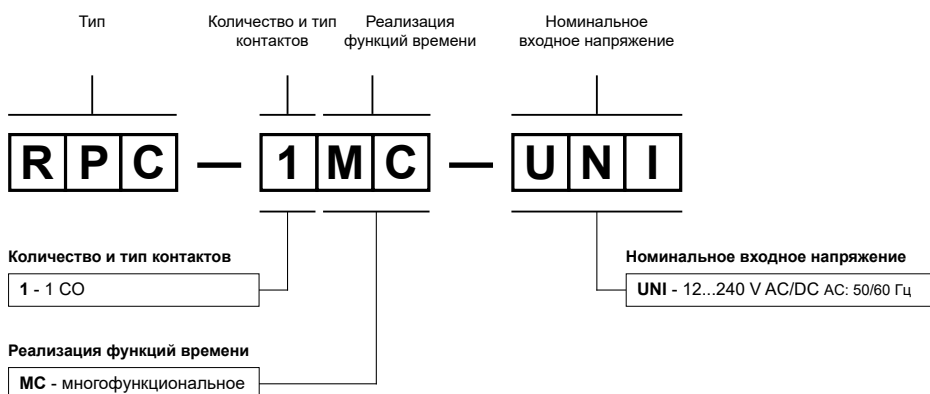


**Двойное крепление:**  
ростой монтаж  
на шину 35 мм,  
прочное крепление  
(верх и низ).



**Монтаж проводов  
в зажимах:**  
универсальный винт  
(под крестовую или  
плоскую отвертку).

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**RPC-1MC-UNI** реле времени **RPC-1MC-UNI**, многофункциональное (реле реализует 14 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц



RPC-1E-UNI



RPC-2BP-UNI

**НОВОСТЬ**

- Однофункциональные реле времени (3 исполнения с 1 функцией времени **⓪**; 8 диапазонов времени)
- Контакты не содержат кадмия 1 СО и 2 СО • Входные напряжения АС и АС/DC • Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Применения: в низковольтных установках • Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE** **EN**

### Выходная цепь - данные контактов

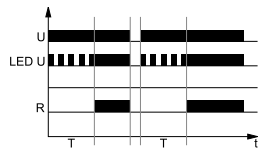
Количество и тип контактов	1 СО	2 СО
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Максимальное напряжение контактов	AC 300 V	
Номинальная нагрузка	AC1 DC1 DC1	8 A / 250 V AC 8 A / 24 V DC 0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A / 250 V AC	
Максимальная коммутируемая мощность АС1	4 000 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации • при номинальной нагрузке	АС1 600 циклов/час	
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение	50/60 Гц АС АС: 50/60 Гц АС/DC	230 V зажимы А1, А2 12...240 V зажимы (+)А1, (-)А2
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	АС DC	≤ 3,5 VA 230 V АС, 50 Гц    ≤ 1,5 VA 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц ≤ 1,5 W 12...240 V АС/DC
Диапазон частоты питания	АС 48...63 Гц	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V АС	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	2	
Класс горючести	корпус: V-0	лицевая панель: V-2    UL 94
Напряжение пробоя	• вход - выход • контактного зазора • между токовводами	4 000 V АС    тип изоляции: основная 1 000 V АС    род зазора: отделение неполное 2 000 V АС    контакты 2 СО, тип изоляции: основная
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс	• резистивная АС1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup> 8 А/16 А, 250 V АС
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (а x b x h) / Масса	90 <b>⓪</b> x 17,5 x 64,5 мм / контакт 1 СО: 64...71 г, контакты 2 СО: 70...71 г	
Температура окружающей среды	• хранения (без конденсации и/или обледенения)	• работы -40...+70 °C -20...+50 °C
Степень защиты корпуса	IP 20    EN 60529	
Относительная влажность	до 85%	
Устойчивость к ударам / вибрациям	15 г / 0,35 мм DA 10...55 Гц	
<b>Данные модуля времени</b>		
Функции <b>⓪</b>	E, Wu, Vp	
Диапазоны времени	OFF - постоянное выключение; ON - постоянное включение 1 сек. <b>⓪</b> ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.	
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени (не касается диапазона ON / OFF)	
Точность установки / Повторяемость	± 5% <b>⓪</b> / ± 0,5% <b>⓪</b>	
Величины влияющие на установки времени	температура: ± 0,05% / °C    напряжение питания: ± 0,01% / V	
Время готовности	АС DC	≤ 150 мсек. 230 V АС, 50 Гц    ≤ 400 мсек. 12...240 V АС/DC, АС: 50 Гц ≤ 150 мсек. 12...240 V АС/DC
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - отсчет времени T желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле	

**⓪** Коды исполнений - смотри "Кодировка исполнений для заказа", стр. 306 и в описаниях функций времени, стр. 305. **⓪** Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. **⓪** Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания АС). **⓪** Рассчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.



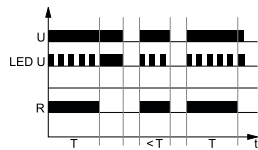
### Функции времени

**E** - Задержка включения.  
Коды исполнений: **RPC-.E-...**



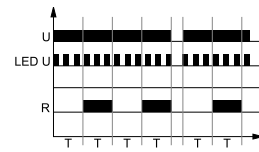
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчет установленного времени  $T$  - задержка включения исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания  $U$ .

**Wu** - Включение на установленное время.  
Коды исполнений: **RPC-.WU-...**



При включении напряжения питания  $U$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние.

**Bp** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.  
Коды исполнений: **RPC-.BP-...**



Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с отсчета времени  $T$  - выключения исполнительного реле  $R$ , после которого наступает включение исполнительного реле  $R$  на время  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.  
Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручки установки диапазона времени  $T$ . В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения установленное время отсчета. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле;  
**T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

### Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идет отсчет времени, светится непрерывно. Во время отсчета времени  $T$  светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., при этом 50% времени светится, а 50% - нет.

**Регулировка установленных значений:** величины времени, а также его диапазона считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент.

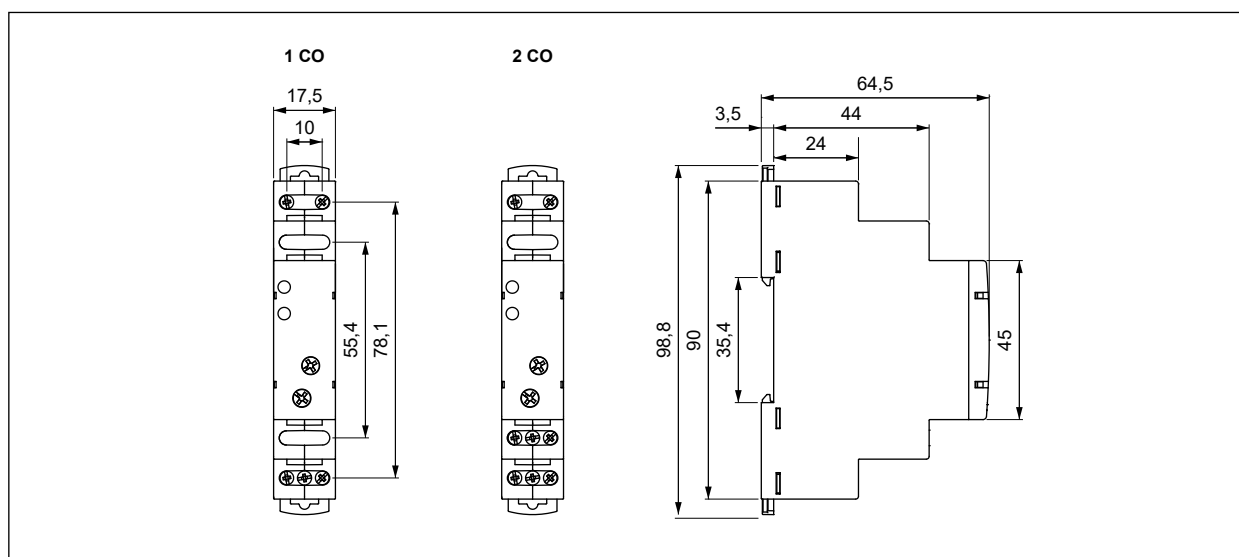
**Запуск:** реле запускается подачей напряжения питания.

**Питание:**

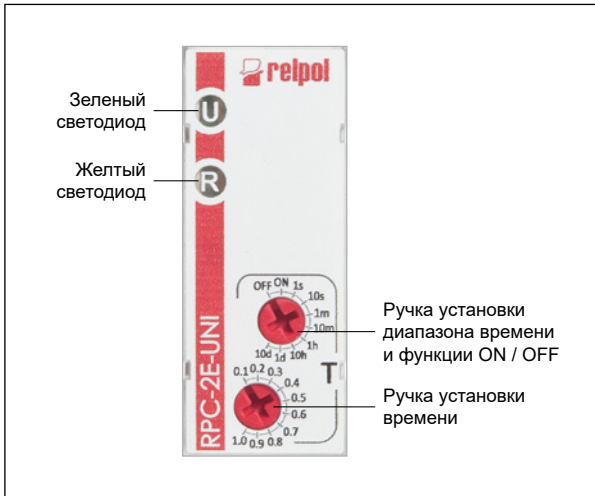
- **RPC-...-A230:** реле может быть запитано переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 207...253 V,

- **RPC-...-UNI:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 10,8...264 V.

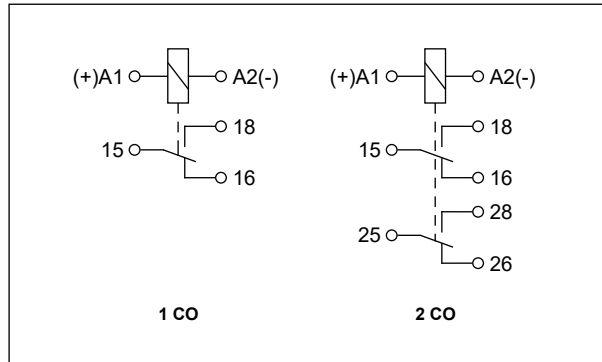
### Габаритные размеры



## Описание лицевой панели



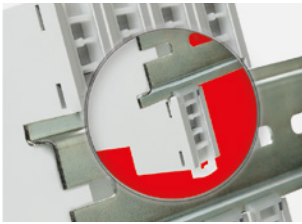
## Схемы коммутации



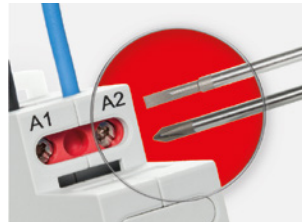
**Внимание:** указанная полярность питания, относится только к реле RPC-...-UNI.

## Монтаж

Реле **RPC-...-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

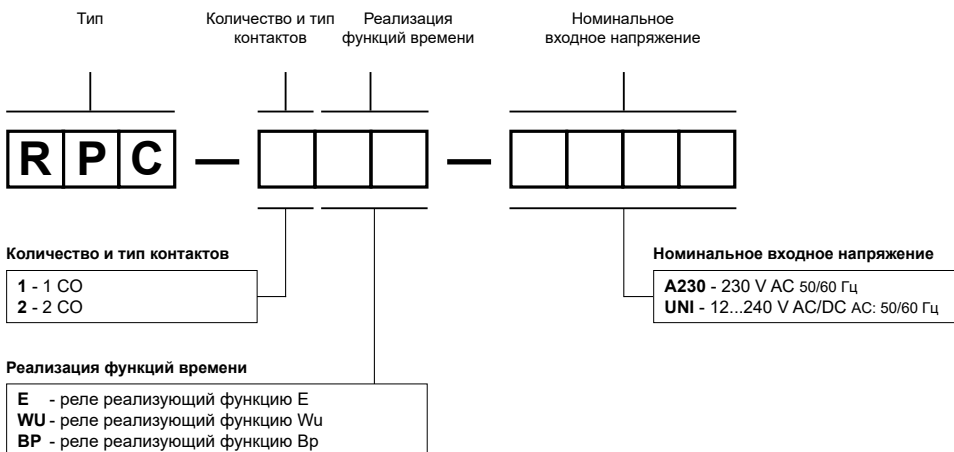


**Двойное крепление:** ростой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

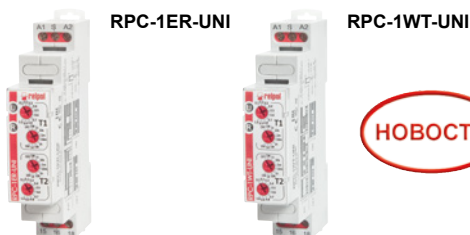
## Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RPC-1E-A230** реле времени **RPC-.E-...**, однофункциональное (реле реализует функцию E), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

**RPC-2BP-UNI** реле времени **RPC-.BP-...**, однофункциональное (реле реализует функцию Bp), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц



- Однофункциональные реле времени с независимой регулировкой периодов времени T1 и T2 (7 исполнений с 1 функцией времени **0**; 8 диапазонов времени)
- Контакты не содержат кадмия 1 CO
- Входные напряжения AC и AC/DC
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Применения: в низковольтных установках
- Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE** **EMC**

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>
Максимальное напряжение контактов AC	300 V
Номинальная нагрузка AC1	16 A / 250 V AC
DC1	16 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A / 250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 mA
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации	600 циклов/час при номинальной нагрузке AC1

### Входная цепь

Номинальное напряжение 50/60 Гц AC	230 V	зажимы A1, A2
AC: 50/60 Гц AC/DC	12...240 V	зажимы (+)A1, (-)A2
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность AC	≤ 3,5 VA 230 V AC, 50 Гц	≤ 1,5 VA 12...240 V AC/DC, AC: 50 Гц
DC	≤ 1,5 W 12...240 V AC/DC	
Диапазон частоты питания AC	48...63 Гц	
<b>Управляющий контакт S 0</b> • мин. напряжение <b>0</b>	0,7 U <sub>n</sub>	
• мин. время длительности импульса <b>0</b>	AC: ≥ 50 мсек.	DC: ≥ 30 мсек.
• макс. длина управляющей линии	10 м	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	2
Класс горючести	корпус: V-0      лицевая панель: V-2      UL 94
Напряжение пробоя • вход - выход	4 000 V AC      тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 000 V AC      род зазора: отделение неполное

### Дополнительные данные

Электрический ресурс • резистивная AC1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (а x b x h) / Масса	90 <b>0</b> x 17,5 x 64,5 мм / 65...66 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -20...+50 °C
Степень защиты корпуса	IP 20      EN 60529
Относительная влажность	до 85%
Устойчивость к ударам / вибрациям	15 г / 0,35 мм DA 10...55 Гц

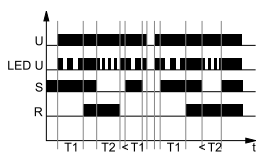
### Данные модуля времени

Функции <b>0</b>	ER, EWa, EWs, EWu + NWu, li + lp, WsWa, Wt
Диапазоны времени	OFF - постоянное выключение; ON - постоянное включение 1 сек. <b>0</b> ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени (не касается диапазона ON / OFF)
Точность установки / Повторяемость	± 5% <b>0</b> <b>0</b> / ± 0,5% <b>0</b>
Величины влияющие на установки времени	температура: ± 0,05% / °C      напряжение питания: ± 0,01% / V
Время готовности AC	≤ 150 мсек. 230 V AC, 50 Гц      ≤ 400 мсек. 12...240 V AC/DC, AC: 50 Гц
DC	≤ 150 мсек. 12...240 V AC/DC
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий медленно - отсчет времени T1 зеленый светодиод U мигающий быстро - отсчет времени T2 желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

**0** Коды исполнений - смотри "Кодировка исполнений для заказа", стр. 310 и в описаниях функций времени, стр. 308, 309. **0** Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима A1, через внешний управляющий контакт S. **0** При котором идентифицируется управляющий сигнал. **0** Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. **0** Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания AC). **0** Рассчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

### Функции времени

**ER** - Задержка включения и задержка выключения управляемая контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.  
Коды исполнений: **RPC-1ER...**



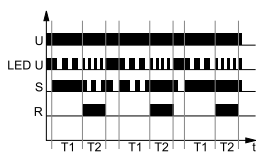
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчет времени T1, а по его истечению включается исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, начинает отсчет времени T2, а по его окончании исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если во время отсчета времени T2, управляющий контакт S будет замкнут, то отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле R остается включенным. Если управляющий контакт S замкнем на время меньше чем T1, то цепь не включит исполнительное реле R.

**EWa** - Задержка выключения и отсчет времени выключения, запуск по размыканию управляющего контакта S. Независимые установки времени T1 и T2.  
Коды исполнений: **RPC-1EA...**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, включает исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, начинает отсчет времени T1, а по его истечению исполнительное реле R возвращается в начальное состояние на время T2. Следующее срабатывание исполнительного реле R наступит по истечению времени T2, когда в момент окончания отсчета времени, контакт управления S будет замкнут. Во время отсчета времени T1 и T2 состояние контакта управления S не имеет значения.

**EWs** - Задержка включения и включение на установленное время, запуск по замыканию управляющего контакта S. Независимые установки времени T1 и T2.  
Коды исполнений: **RPC-1ES...**

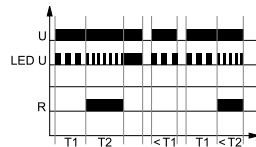


Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчет времени T1, а по его истечению исполнительное реле R включается на время T2. По окончании времени T2, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние, а схема ожидает очередное включение управляющего контакта S. Во время отсчета времени T1 и T2 состояние контакта управления S не имеет значения.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T1, T2** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

**EWu + NWu** - Задержка включения на установленное время (EWu) или включение на установленное время - выключение на установленное время - постоянное включение, управляемые контактом S (NWu). Независимые установки времени T1 и T2.  
Коды исполнений: **RPC-1EU...**

#### функция EWu



Включение питания U, когда управляющий контакт S открыт, начинается реализация функции EWu - по отсчету времени T1, а по его истечению исполнительное реле R включается на время T2.

#### функция NWu

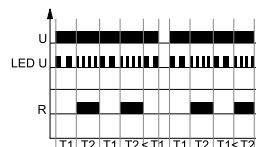


При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт S закрыт, начинается исполнение функции NWu - с включения исполнительного реле R на время T1, а по его окончании, исполнительное реле R выключается на время T2, а по его истечению исполнительное реле R включается окончательно.

Во время работы реле, включение контакта управления S, приведет к Сброс и к началу работы согласно функции NWu. Соответственно, выключение контакта управления S приведет к Сброс и к началу работы согласно функции EWu.

**Ii + Ip** - Циклическая работа с двумя независимыми периодами времени T1 и T2. Работа в режиме функции Ii или Ip зависит от положения управляющего контакта S.  
Коды исполнений: **RPC-1IP...**

#### функция Ip



При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт S разомкнут, начинается рабочий цикл согласно функции Ip - по отсчету времени задержки T1 (времени выключения исполнительного реле R), после чего происходит включение исполнительного реле R на период времени T2. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

#### функция Ii

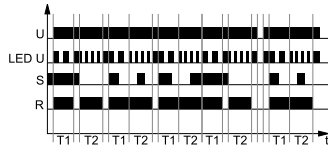


При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт замкнут, начинается рабочий цикл согласно функции Ii - с включения исполнительного реле R на период времени T1, после которого наступает выключение исполнительного реле на время T2. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

Во время работы реле, включение контакта управления S, приводит к Сброс и к началу работы согласно функции Ii. Соответственно, выключение контакта управления S, приводит к Сброс и к началу работы согласно функции Ip.

### Функции времени

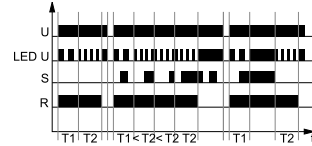
**WsWa** - Включение на установленные время T1 и T2, управляемое контактом S. Независимые установки времени T1 и T2.  
Коды исполнений: **RPC-1SA-...**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, включает исполнительное реле R на время T1, а по его истечению реле R возвращается в исходное состояние. Выключение контакта управления S, приведет снова к включению исполнительного реле R на время T2. Если в момент отсчета времени T1, управляющий контакт разомкнут, то исполнительное реле R остается включенным на период времени T2. Если в момент отсчета времени T2, управляющий контакт S будет замкнут, то исполнительное реле R остается включенным на период времени T1.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T1, T2** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

**Wt** - Контроль очередности импульсов. Включение продлевается очередными импульсами / замыканиями контакта S. Независимые установки времени T1 и T2.  
Коды исполнений: **RPC-1WT-...**



Включение питания U приводит к включению исполнительного реле R и начинается отсчет установленного времени T1. После отсчета времени T1, начинается отсчет времени T2, исполнительное реле R остается во включенном состоянии. Чтобы исполнительное реле T2 осталось во включенном состоянии, во время отсчета времени T2 должно наступить замыкание управляющего контакта S, а затем его выключение (одиночный импульс), который приведет к обнулению уже отсчитанного времени и снова начнется отсчет времени T2. Если перед истечением времени T2 не поступит одиночный импульс, то исполнительное реле R выключится, а его включение будет возможно только после снятия напряжения питания U и подаче его снова.

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручек установки диапазона времени T1, T2. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. Состояние ON реализуется только тогда, когда обе ручки установки диапазона времени T1, T2 установлены в позиции ON. Состояние OFF реализуется только тогда, когда как минимум одна из ручек установки диапазона времени T1 или T2 находится в позиции OFF или когда одна из этих ручек установлена на диапазон времени 1 сек., 10 сек., и т.д., а другая находится в позиции ON. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

### Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идет отсчет времени, светится непрерывно. Во время отсчета времени T1 светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., во время отсчета времени T2 с интервалом 250 мсек., при этом 50% времени светится, а 50% - нет.

**Регулировка установленных значений:** величины времени, а также его диапазона считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент.

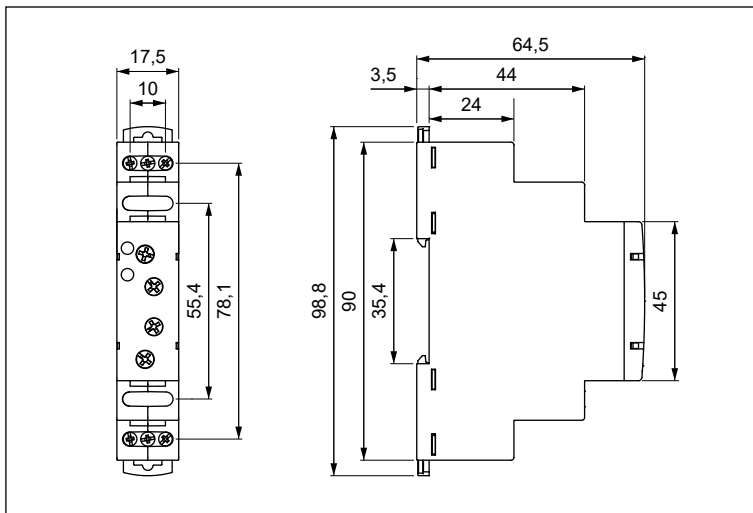
**Запуск:** в зависимости от реализуемой функции, реле запускается посредством подключения контакта S к цепи A1. При питании постоянным напряжением DC, положительный полюс должен быть подключен к цепи A1. Степень подключения контакта S автоматически регулируется в зависимости от питающего напряжения.

**Питание:**

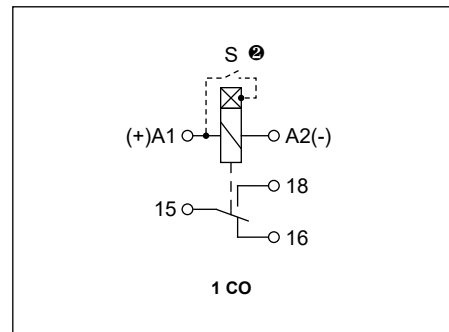
- **RPC-...-A230:** реле может быть запитано переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 207...253 V,


- **RPC-...-UNI:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 10,8...264 V.

### Габаритные размеры

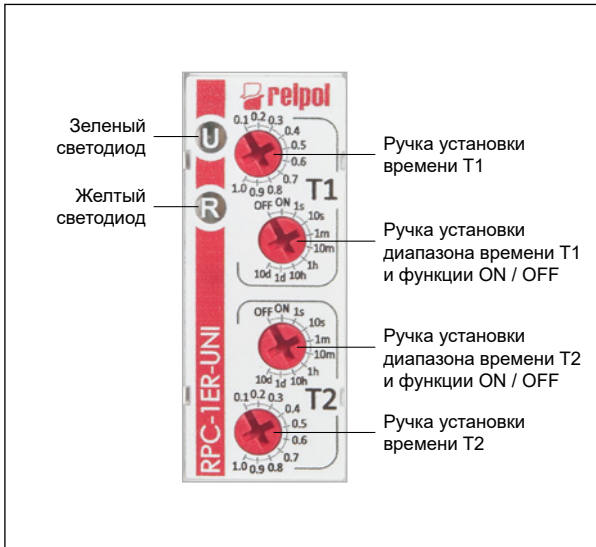


### Схема коммутации



**Внимание:** указанная полярность питания, относится только к реле RPC-...-UNI.  Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

## Описание лицевой панели



## Монтаж

Реле **RPC-1...-...** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

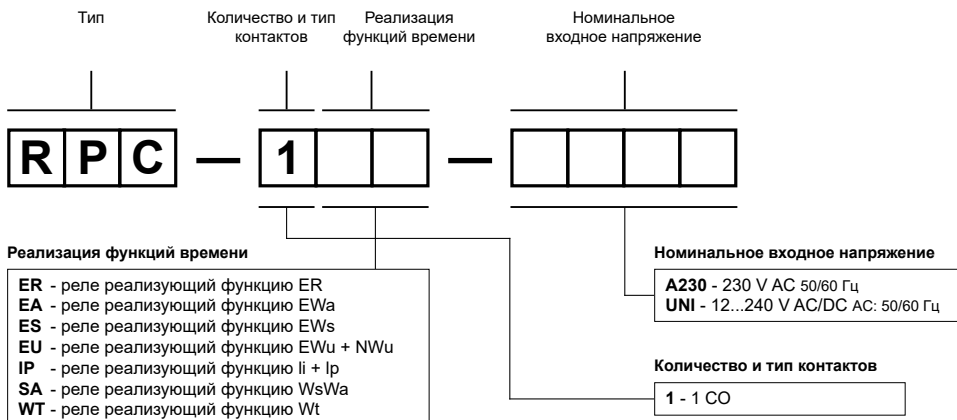


**Двойное крепление:** ростой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

## Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**RPC-1ER-A230** реле времени **RPC-1ER-...**, однофункциональное (реле реализует функцию ER), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

**RPC-1WT-UNI** реле времени **RPC-1WT-...**, однофункциональное (реле реализует функцию Wt), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц



RPC-2SD-UNI



- Однофункциональные реле времени с независимой регулировкой периодов времени T1 и T2 (функция SD - Пуск звезда-треугольник; 10 диапазонов времени)
- Контакты не содержат кадмия 2 x 1 CO • Входные напряжения AC/DC • Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Применения: в низковольтных установках • Соответствие с нормой EN 61812-1 • Сертификаты, директивы: RoHS, **CE** **EMC**

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	2 x 1 CO
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>
Максимальное напряжение контактов AC	300 V
Номинальная нагрузка AC1	8 A / 250 V AC
DC1	8 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	8 A / 250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W 10 mA
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ
Максимальная частота коммутации • при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час

### Входная цепь

Номинальное напряжение AC: 50/60 Гц AC/DC	12...240 V	зажимы (+)A1, (-)A2
Напряжение отпускания	≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,9...1,1 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность AC	≤ 1,5 VA	AC: 50 Гц
DC	≤ 1,5 W	
Диапазон частоты питания AC	48...63 Гц	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	2		
Класс горючести	корпус: V-0	лицевая панель: V-2	UL 94
Напряжение пробоя • вход - выход • контактного зазора • между токовводами	4 000 V AC	тип изоляции: основная	
	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное	
	2 000 V AC	тип изоляции: основная	

### Дополнительные данные

Электрический ресурс • резистивная AC1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup>	8 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	90 ① x 17,5 x 64,5 мм	
Масса	83 г	
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -20...+50 °C	
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Относительная влажность	до 85%	
Устойчивость к ударам / вибрациям	15 г / 0,35 мм DA 10...55 Гц	

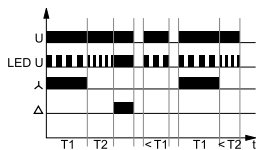
### Данные модуля времени

Функции	SD	
Диапазоны времени (запуск для "звезды") T1	1 сек. ②; 10 сек.; 30 сек.; 1 мин.; 1,5 мин.; 3 мин.; 5 мин.; 10 мин.; 30 мин.; 1 ч	
Установка времени T1	плавная - (0,1...1) x диапазон времени	
Переходной период (регулируемый) ③ T2	находится в границах 0,05...0,9 сек. (линейная регуляция времени)	
Точность установки	± 5% ④ ⑤	
Повторяемость	± 0,5% ⑥	
Величины влияющие на установки времени	температура: ± 0,05% / °C	напряжение питания: ± 0,01% / V
Время готовности	AC: ≤ 400 мсек.	DC: ≤ 150 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий медленно - отсчет времени T1 зеленый светодиод U мигающий быстро - отсчет времени T2 желтые светодиоды ON/OFF - сигнализация подключения контакторов	

① Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. ② Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания AC). ③ Время перерыва между выключением контактора "звезда" и включением контактора "треугольник". ④ Расчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.

### Функции времени

SD - Пуск звезда-треугольник.



При включение напряжения питания U наступает замыкание исполнительного контакта "звезда" (15-18), что сигнализируется свечением желтого светодиода LED и начинается отсчет установленного времени T1, во время которого зеленый светодиод LED мигает медленно. По истечению времени T1 контакт "звезда" размыкается и реле начинает отсчет задержки T2, сигнализируя это состояние быстрым миганием зеленого светодиода LED. По истечению времени T2 включается контакт "треугольник" (25-28) и загорается желтый светодиод LED, в то же время зеленый светодиод LED светится непрерывно.

### Дополнительные функции

**Светодиод индикации питания:** когда не идет отсчет времени, светится непрерывно. Во время отсчета времени T1 светодиод пульсирует с интервалом 500 мсек., во время отсчета времени T2 с интервалом 250 мсек., при этом 50% времени светится, а 50% - нет.

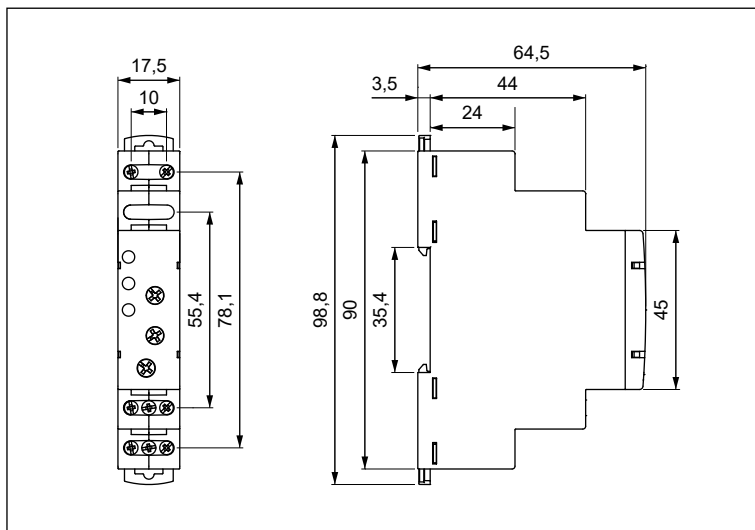
**Регулировка установленных значений:** величины времени, а также его диапазона считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент.

**Запуск:** реле запускается подачей напряжения питания.

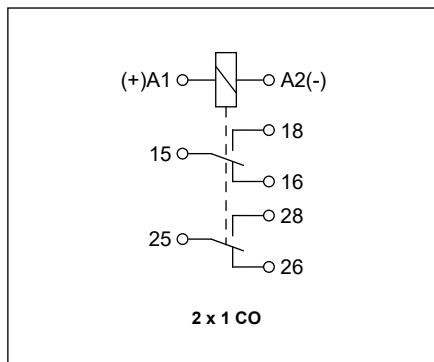
**Питание:** реле может быть запитано постоянным или переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 10,8...264 V.

U - напряжение питания; T1, T2 - отсчитываемое время; t - ось времени

### Габаритные размеры

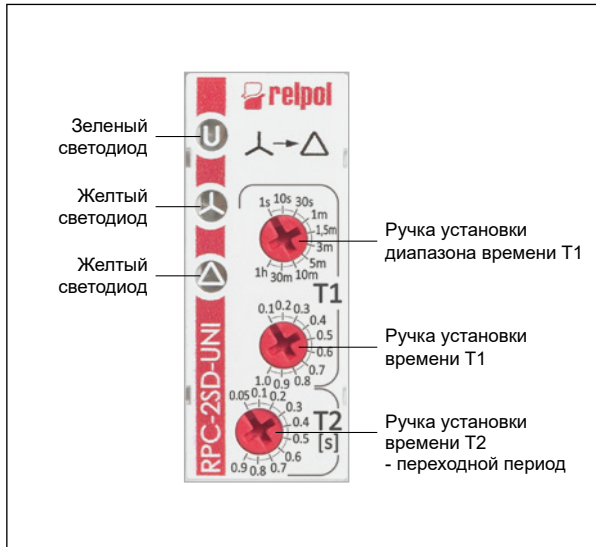


### Схема коммутации





### Описание лицевой панели



### Монтаж

Реле **RPC-2SD-UNI** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

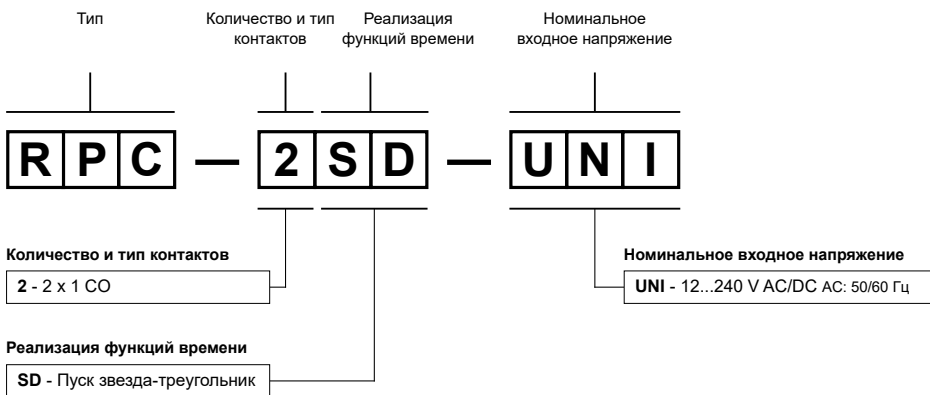


**Двойное крепление:** ростой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**RPC-2SD-UNI** реле времени **RPC-2SD-UNI**, однофункциональное (реле реализует функцию SD), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, два переключающие контакты, материал контактов AgSnO<sub>2</sub>, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц



- **10-функциональное электронное реле времени в компактном корпусе**
- Контакты не содержат кадмия • Входные напряжения AC и AC/DC • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Главные выгоды применения: простой выбор реализуемой функции, возможность управления одной или двумя цепями (1 или 2 переключающих контакта), эстетический вид в шкафу управления • Способность коммутации контактов - как электромагнитное реле RM85 (1 CO) или RM84 (2 CO) • Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE ENEC USM**

## Выходные цепи - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	2 CO
Материал контактов	<b>AgNi</b>	<b>AgNi</b>
Максимальное напряжение контактов	300 V	300 V
Номинальная нагрузка	AC1 DC1	8 A / 250 V AC 8 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	16 A	8 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4 000 VA	2 000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W 5 V, 5 mA	
Сопrotивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	600 циклов/час	
• без нагрузки	72 000 циклов/час	
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение	50/60 Гц AC AC: 50/60 Гц AC/DC	115, 230 V 12, 24 V
Рабочий диапазон напряжения питания		0,9...1,2 U <sub>n</sub> 12 V AC/DC 0,85...1,2 U <sub>n</sub> 24 V AC/DC, 115 V AC, 230 V AC
Номинальная потребляемая мощность	AC AC/DC	1,3 VA 115 V AC 1,7 VA 230 V AC 0,5 VA / 0,5 W 12 V AC/DC 0,7 VA / 0,7 W 24 V AC/DC
Диапазон частоты питания	AC AC/DC	48...63 Гц 48...100 Гц
<b>Управляющий контакт S ①</b>		
• минимальное напряжение ②	0,6 U <sub>n</sub>	
• минимальное время длительности импульса ②	AC: ≥ 25 мсек. DC: ≥ 15 мсек.	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Требования по изоляции	B250	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	2	
Класс горючести	V-1 UL 94	
Напряжение пробоя	• вход - выходы • контактного зазора	2 000 V AC тип изоляции: основная 1 000 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между входом и выходами		
• по воздуху	≥ 10 мм	
• по изоляции	≥ 10 мм	
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	> 0,7 x 10 <sup>5</sup> 16 A, 250 V AC	> 10 <sup>5</sup> 8 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	90 x 17,6 x 55 мм	
Масса	67 г	
Температура окружающей среды	• хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -20...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTI EN 61810-7	
Устойчивость к ударам	15 г	
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA 10...55 Гц	

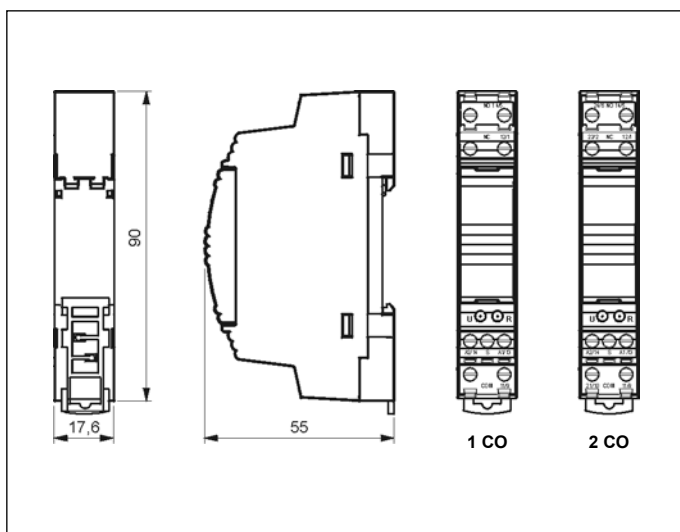
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ② При котором идентифицируется управляющий сигнал.

### Данные модуля времени

Функции	E, Wu, Bp, Bi, PWM, R, Ws, Wa, Esa, B ON / OFF - постоянное включение / выключение
Диапазоны времени	1 сек. Ⓜ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона) Ⓜ
Повторяемость	± 0,5% Ⓜ
Влияние температуры	± 0,01% / °C
Время готовности	80 мсек.
Индикация	зеленый светодиод - сигнализация напряжения питания U желтый светодиод - сигнализация отсчета времени T и состояния выхода по окончании отсчета времени T Ⓜ

Ⓜ Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле). Рекомендуется опытная установка отсчитываемого времени. Ⓜ Желтый светодиод - отсчет времени T (пульсирующее свечение); исполнительное реле активно, время не отсчитывается (непрерывное свечение); исполнительное реле пассивно, время не отсчитывается (отсутствие свечения).

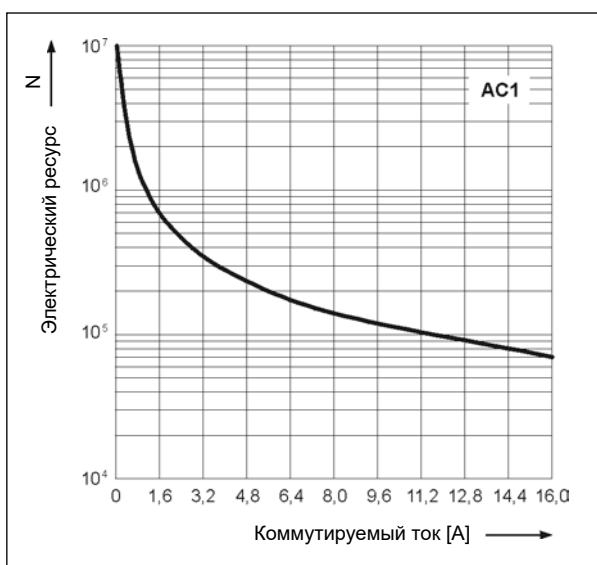
### Габаритные размеры



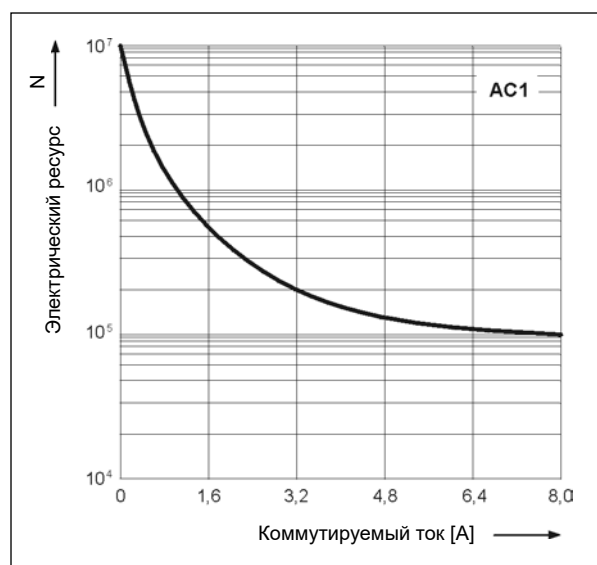
### Описание лицевой панели



**Электрический ресурс по функции тока нагрузки.** Диаг. 1  
Частота коммутации: 600 циклов/час - TR4N 1 CO

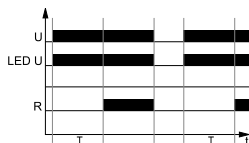


**Электрический ресурс по функции тока нагрузки.** Диаг. 2  
Частота коммутации: 600 циклов/час - TR4N 2 CO



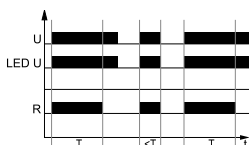
### Функции времени

**E** - Задержка включения.



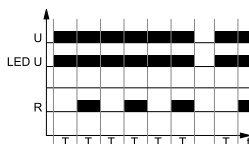
Включение напряжения питания U, начинает отсчет установленного времени T - задержки включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U.

**Wu** - Включение на установленное время.



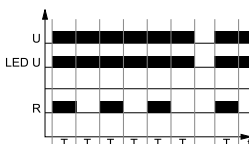
Включение напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинает отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние.

**Bp** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



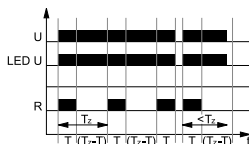
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с отсчета времени T - выключения исполнительного реле R, после которого наступает включение исполнительного реле R на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

**Bi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



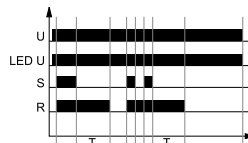
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле R на установленное время T. После отсчета времени T, исполнительное реле R отключается на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

**PWM** - Широтно-импульсная модуляция.



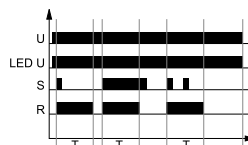
Устанавливаем в реле время одиночного цикла Tz, которое доступно для установки. Установку выполняем потенциометром выбора диапазона времени. Затем устанавливаем время T - время включения исполнительного реле R, эту установку реализуем потенциометром точной установки времени. Возможное для установки время T, находится в пределах от 0,1 до 1,0 диапазона времени (цикла Tz). При включении питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T, а по его истечению исполнительное реле возвращается в исходное состояние на время оставшееся до заполнения установленного времени Tz. По истечении времени Tz, начинается очередной цикл, который длится до момента отключения питания U. В течении реализации функции PWM, есть возможность изменения времени включения исполнительного реле R и это изменение не влияет на время длительности цикла Tz. Измененное время включения исполнительного реле R, будет реализовываться со следующего раза после изменения цикла Tz.

**R** - Задержка выключения, управляемая контактом S.



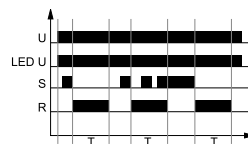
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. По включению контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, начинает отсчет установленного времени задержки выключения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт S, будет замкнут перед истечением времени T, то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R начинается с момента очередного размыкания управляющего контакта S.

**Ws** - Однократное включение на установленное время, вызываемое замыканием управляющего контакта S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. После включения контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта S, во время отсчета времени T, не влияет на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение контакта S вновь, вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

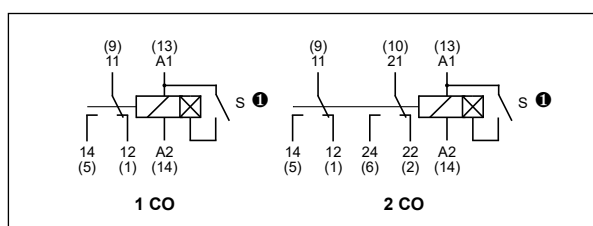
**Wa** - Включение на установленное время, вызываемое размыканием управляющего контакта S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызывает отсчета задержки времени T и срабатывания исполнительного реле R. Только выключение контакта управления S, приведет к немедленному срабатыванию исполнительного реле R и началу отсчета установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени T, контакт S может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле. Только по истечению времени T, включение и выключение S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **Tz** - значение установленного диапазона; **T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени

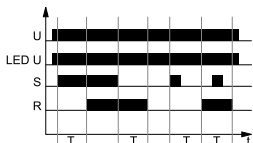
### Схемы коммутации



ⓘ Управляющий жазим S активизируется посредством подсоединение жазима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Функции времени

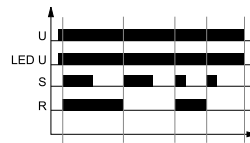
**Esa** - Задержка включения и выключения, управляемая контактом S.



Вход реле времени запитывается непрерывно напряжением питания U. Замыкание контакта управления S, инициирует отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, включается исполнительное реле R. Размыкание контакта управления S, вновь инициирует отсчет установленного времени T - задержка выключения исполнительного реле R, после отсчета этого времени исполнительное реле R выключается. Если во время отсчета задержки включения исполнительного реле R, время замыкания управляющего контакта S будет меньше чем установленное время задержки T, то исполнительное реле R сработает по истечению установленной задержки T, а включение исполнительного реле R будет длиться на протяжении всего времени T. Во время включения исполнительного реле R, замыкание контакта управления S, не влияет на реализуемую функцию.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; Tz - значение установленного диапазона; T - отсчитываемое время; t - ось времени

**B** - Циклическая работа, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Каждое последующее включение контакта управления S, приводит к изменению состояния исполнительного реле R на противоположное (свойство бистабильного реле).

**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручки установки диапазона времени (TIME). В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение ручки установки функции (FUNC.) и установленное время отсчета. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

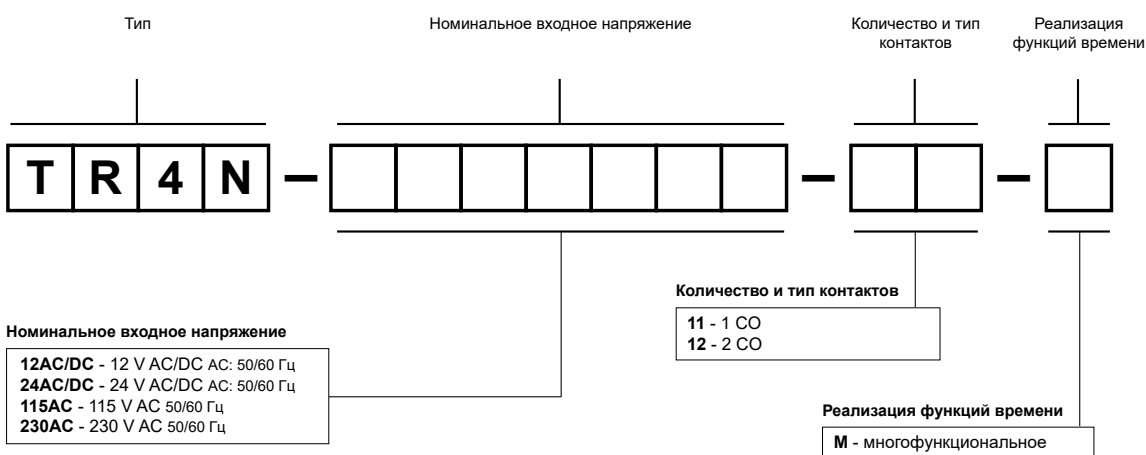
### Монтаж

Реле TR4N 1 CO, 2 CO предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,6 Нм.

**Одиночное крепление:**  
простой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (низ).



### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**TR4N-230AC-11-M**

реле времени TR4N 1 CO, многофункциональное (реле реализует 10 функций), один переключающий контакт, материал контактов AgNi, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

**TR4N-24AC/DC-12-M**

реле времени TR4N 2 CO, многофункциональное (реле реализует 10 функций), два переключающие контакты, материал контактов AgNi, номинальное входное напряжение 24 V AC/DC AC: 50/60 Гц



- **10-функциональное электронное реле времени в компактном корпусе** • Контакты не содержат кадмия • Входные напряжения AC и AC/DC
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Главные выгоды применения: простой выбор реализуемой функции, возможность управления несколькими цепями (4 переключающих контакта), эстетический вид в шкафу управления • Способность коммутации контактов - как электромагнитное реле R4 • Соответствие с нормой EN 61812-1
- Сертификаты, директивы: RoHS, **CE ENEC USM**

### Выходные цепи - данные контактов

Количество и тип контактов	4 CO	
Материал контактов	<b>AgNi</b>	
Максимальное напряжение контактов	250 V AC / 250 V DC	
Номинальная нагрузка	AC1 DC1	6 A / 250 V AC 6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W 5 V, 5 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке	AC1	1 200 циклов/час
• без нагрузки		18 000 циклов/час
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение	50/60 Гц AC AC: 50/60 Гц AC/DC	115, 230 V 12, 24 V
Рабочий диапазон напряжения питания		0,9...1,1 U <sub>n</sub> 12 V AC/DC 0,85...1,1 U <sub>n</sub> 24 V AC/DC, 115 V AC, 230 V AC
Номинальная потребляемая мощность	AC AC/DC	2,2 VA 115 V AC, 230 V AC 1,0 VA / 1,0 W 12 V AC/DC, 24 V AC/DC
Диапазон частоты питания	AC AC/DC	48...63 Гц 48...100 Гц
<b>Управляющий контакт S ①</b>		
• минимальное напряжение ②	0,6 U <sub>n</sub>	
• минимальное время длительности импульса ②	AC: ≥ 25 мсек.	DC: ≥ 15 мсек.
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Требования по изоляции	B250	
Категория перенапряжения	II	
Степень загрязнения изоляции	2	
Класс горючести	V-1 UL 94	
Напряжение пробоя	• вход - выходы • контактного зазора	2 500 V AC тип изоляции: основная 1 500 V AC род зазора: отделение неполное
Расстояние между входом и выходами		
• по воздуху	≥ 1,6 мм	
• по изоляции	≥ 3,2 мм	
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup>	6 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	90 x 36 x 55 мм	
Масса	115 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы	-20...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTI EN 61810-7	
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA 10...55 Гц	

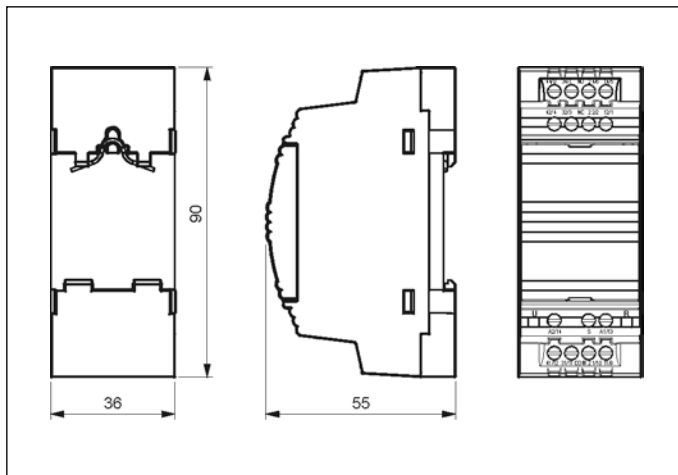
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ② При котором идентифицируется управляющий сигнал.

### Данные модуля времени

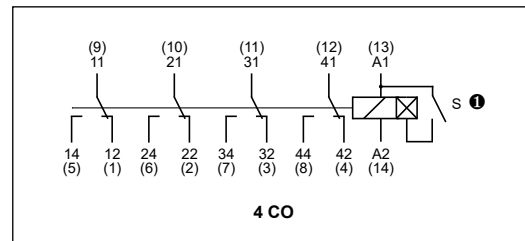
Функции	E, Wu, Bp, Bi, PWM, R, Ws, Wa, Esa, B ON / OFF - постоянное включение / выключение
Диапазоны времени	1 сек. Ⓣ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона) Ⓣ
Повторяемость	± 0,5% Ⓣ
Влияние температуры	± 0,01% / °C
Время готовности	90 мсек.
Индикация	зеленый светодиод - сигнализация напряжения питания U желтый светодиод - сигнализация отсчета времени T и состояния выхода по окончании отсчета времени T Ⓣ

Ⓣ Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле). Рекомендуется опытная установка отсчитываемого времени. Ⓣ Желтый светодиод - отсчет времени T (пульсирующее свечение); исполнительное реле активно, время не отсчитывается (непрерывное свечение); исполнительное реле пассивно, время не отсчитывается (отсутствие свечения).

### Габаритные размеры



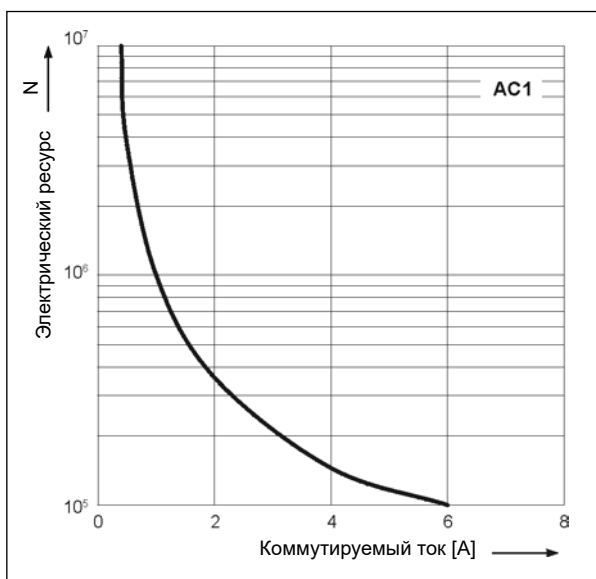
### Схема коммутации



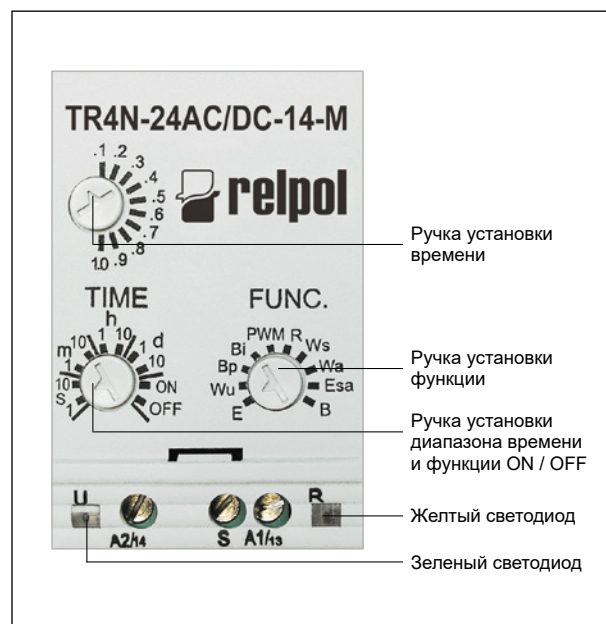
Ⓣ Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

**Электрический ресурс по функции тока нагрузки.**  
Частота коммутации: 1 200 циклов/час

Диэг. 1

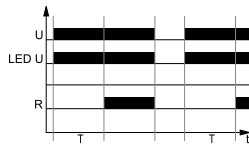


### Описание лицевой панели



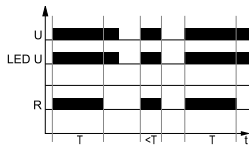
### Функции времени

**E** - Задержка включения.



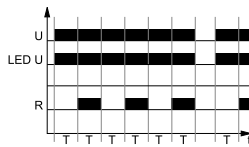
Включение напряжения питания  $U$ , начинает отсчет установленного времени  $T$  - задержки включения исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания  $U$ .

**Wu** - Включение на установленное время.



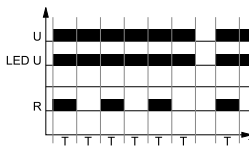
Включение напряжения питания  $U$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинает отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние.

**Bp** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



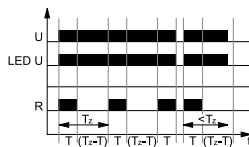
Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с отсчета времени  $T$  - выключения исполнительного реле  $R$ , после которого наступает включение исполнительного реле  $R$  на время  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

**Bi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



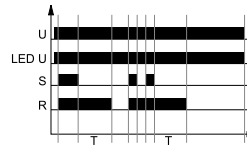
Включение напряжения питания  $U$ , инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле  $R$  на установленное время  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  отключается на время  $T$ . Циклическая работа длится до момента выключения питания  $U$ .

**PWM** - Широтно-импульсная модуляция.



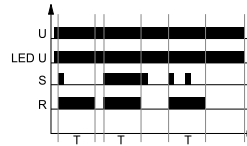
Устанавливаем в реле время одиночного цикла  $Tz$ , которое доступно для установки. Установка выполняем потенциометром выбора диапазона времени. Затем устанавливаем время  $T$  - время включения исполнительного реле  $R$ , эту установку реализуем потенциометром точной установки времени. Возможное для установки время  $T$ , находится в пределах от 0,1 до 1,0 диапазона времени (цикла  $Tz$ ). При включении питания  $U$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ , а по его истечению исполнительное реле возвращается в исходное состояние на время оставшееся до заполнения установленного времени  $Tz$ . По истечению времени  $Tz$ , начинается очередной цикл, который длится до момента отключения питания  $U$ . В течении реализации функции PWM, есть возможность изменения времени включения исполнительного реле  $R$  и это изменение не влияет на время длительности цикла  $Tz$ . Измененное время включения исполнительного реле  $R$ , будет реализовываться со следующего раза после изменения цикла  $Tz$ .

**R** - Задержка выключения, управляемая контактом  $S$ .



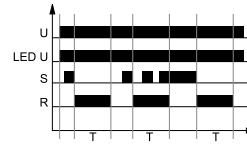
Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. По включению контакта управления  $S$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$ . Выключение контакта управления  $S$ , начинает отсчет установленного времени задержки выключения исполнительного реле  $R$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт  $S$ , будет замкнут перед истечением времени  $T$ , то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле  $R$  начинается с момента очередного размыкания управляющего контакта  $S$ .

**Ws** - Однократное включение на установленное время, вызываемое замыканием управляющего контакта  $S$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. После включения контакта управления  $S$ , сразу срабатывает исполнительное реле  $R$  и начинается отсчет установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта  $S$ , во время отсчета времени  $T$ , не влияет на реализуемую функцию. Только по истечению времени  $T$ , включение контакта  $S$  вновь, вызовет срабатывание исполнительного реле  $R$  и отсчет времени  $T$ .

**Wa** - Включение на установленное время, вызываемое размыканием управляющего контакта  $S$ .



Напряжение питания  $U$  должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления  $S$ , не вызывает отсчета задержки времени  $T$  и срабатывания исполнительного реле  $R$ . Только выключение контакта управления  $S$ , приведет к немедленному срабатыванию исполнительного реле  $R$  и началу отсчета установленного времени  $T$ . После отсчета времени  $T$ , исполнительное реле  $R$  возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени  $T$ , контакт  $S$  может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле. Только по истечению времени  $T$ , включение и выключение  $S$ , вновь вызовет срабатывание исполнительного реле  $R$  и отсчет времени  $T$ .

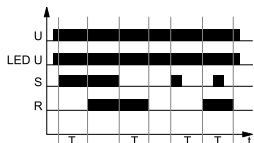


**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **Tz** - значение установленного диапазона; **T** - отсчитываемое время; **t** - ось времени



### Функции времени

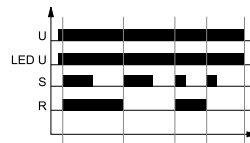
**Es** - Задержка включения и выключения, управляемая контактом S.



Вход реле времени запитывается непрерывно напряжением питания U. Замыкание контакта управления S, инициирует отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, включается исполнительное реле R. Размыкание контакта управления S, вновь инициирует отсчет установленного времени T - задержка выключения исполнительного реле R, после отсчета этого времени исполнительное реле R выключается. Если во время отсчета задержки включения исполнительного реле R, время замыкания управляющего контакта S будет меньше чем установленное время задержки T, то исполнительное реле R сработает по истечению установленной задержки T, а включение исполнительного реле R будет длиться на протяжении всего времени T. Во время включения исполнительного реле R, замыкание контакта управления S, не влияет на реализуемую функцию.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; Tz - значение установленного диапазона; T - отсчитываемое время; t - ось времени

**B** - Циклическая работа, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Каждое последующее включение контакта управления S, приводит к изменению состояния исполнительного реле R на противоположное (свойство бистабильного реле).

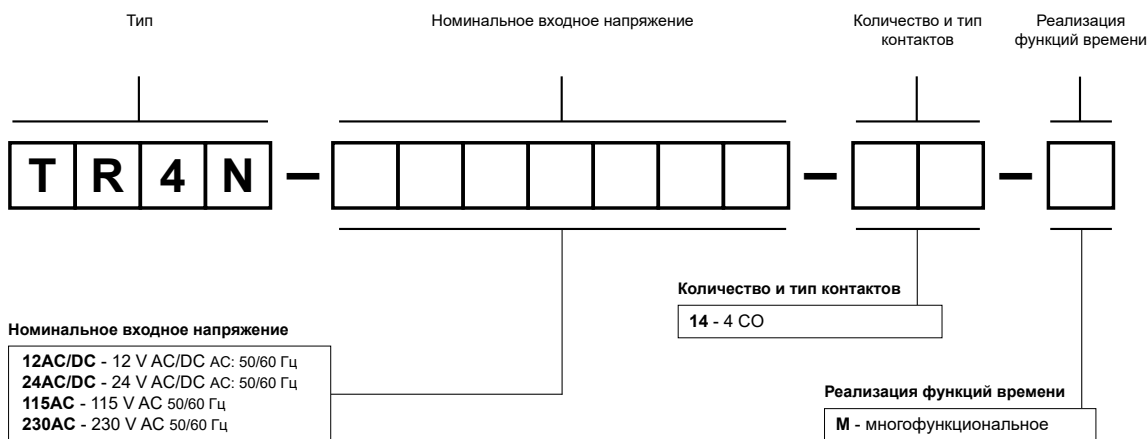
**ON / OFF** - Постоянное включение / выключение.

Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручки установки диапазона времени (TIME). В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. При работе этих функций не имеет значения положение ручки установки функции (FUNC.) и установленное время отсчета. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

### Монтаж

Реле **TR4N 4 CO** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,6 Нм.

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

**TR4N-230AC-14-M**

реле времени **TR4N 4 CO**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

**TR4N-24AC/DC-14-M**

реле времени **TR4N 4 CO**, многофункциональное (реле реализует 10 функций), четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, номинальное входное напряжение 24 V AC/DC AC: 50/60 Гц



- Однофункциональные реле времени, предлагаются в исполнениях: **T-R4E** - реле с функцией времени E, **T-R4Wu** - реле с функцией времени Wu, **T-R4Bp** - реле с функцией времени Bp, **T-R4Bi** - реле с функцией времени Bi • Контакты не содержат кадмия • Входные напряжения AC и DC
- Для контактных колодок, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели • Применения: как системы отсчета времени в цепях электрических машин, технологических линий, в системах автоматизации, и тп.
- Сертификаты, директивы: как для R4N, RoHS, **CE ENEC USM**

### Выходные цепи - данные контактов

Количество и тип контактов	4 CO	
Материал контактов	<b>AgNi</b>	
Максимальное напряжение контактов	250 V AC / 250 V DC	
Номинальная нагрузка AC1	6 A / 230 V AC	
Максимальный пиковый ток	12 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W 5 V, 5 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации		
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 циклов/час	
• без нагрузки	18 000 циклов/час	
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение 50/60 Гц AC DC	24, 115, 230 V 12, 24 V	
Напряжение отпускания	AC: ≥ 0,2 U <sub>n</sub>	DC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Рабочий диапазон напряжения питания	0,8...1,1 U <sub>n</sub>	смотри Таблицы 1, 2
Номинальная потребляемая мощность AC DC	2,2 VA 1,2 W	
Диапазон частоты питания	48...63 Гц	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Категория перенапряжения	III	
Напряжение пробоя		
• вход - выходы	2 500 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 500 V AC	род зазора: отделение неполное
• между токовводами	2 000 V AC	тип изоляции: основная
Расстояние между входом и выходами		
• по воздуху	≥ 1,6 мм	
• по изоляции	≥ 3,2 мм	
<b>Дополнительные данные</b>		
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	10 мсек. / 8 мсек.	
Электрический ресурс		
• резистивная AC1	> 10 <sup>5</sup>	6 A, 250 V AC
• cosφ	смотри Диаграмма 2	
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	T-R4 + GZM4: 75 x 27 x 91,5 мм T-R4 + GZT4: 76,3 x 27 x 90 мм T-R4 + GZMB4: 95 <b>Ⓛ</b> x 31 x 90 мм T-R4: 27,5 x 21,2 x 62,5 мм	
Масса	T-R4 + GZM4: 123 г T-R4 + GZT4: 113 г T-R4 + GZMB4: 124 г T-R4: 49 г	
Температура окружающей среды	• хранения -20...+85 °C • работы -20...+55 °C	
Степень защиты корпуса	IP 20 (с колодкой)	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	T-R4: RTI GZM4: RT0	EN 61810-7
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...150 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

**Ⓛ** Длина с креплением на рейке 35 мм: 100 мм.

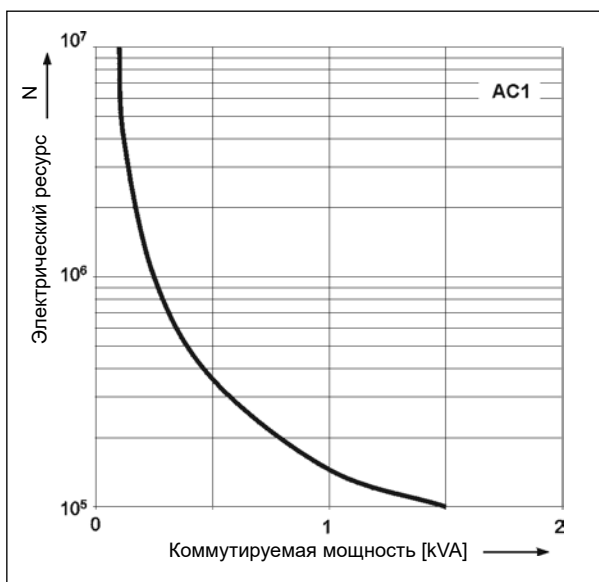
### Данные модуля времени

Функции	E, Wu, Bp, Bi
Диапазоны времени	1 сек. Ⓣ; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 100 ч
Установка времени	диапазон - ручкой установки диапазона / переключателем в границах диапазона - ручкой установки времени / потенциометром
Точность установки	± 5% (рассчет с конечного значения диапазона) Ⓣ
Повторяемость	± 1% Ⓣ
Влияние температуры	± 0,01% / °C
Время готовности	100 мсек.
Индикация	зеленый светодиод - сигнализация напряжения питания U желтый светодиод - сигнализация отсчета времени T и состояния выхода по окончании отсчета времени T Ⓣ

Ⓣ Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданные в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле). Рекомендуется опытная установка отсчитываемого времени. Ⓣ Желтый светодиод - отсчет времени T (пульсирующее свечение); исполнительное реле активно, время не отсчитывается (непрерывное свечение); исполнительное реле пассивно, время не отсчитывается (отсутствие свечения).

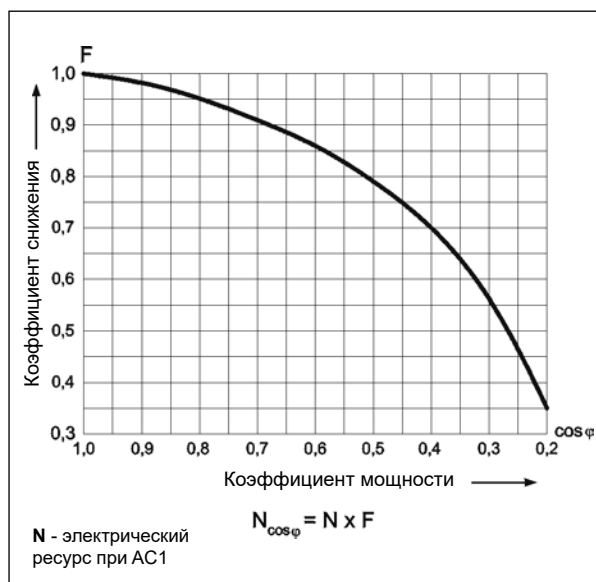
### Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 1 200 циклов/час

Диаг. 1



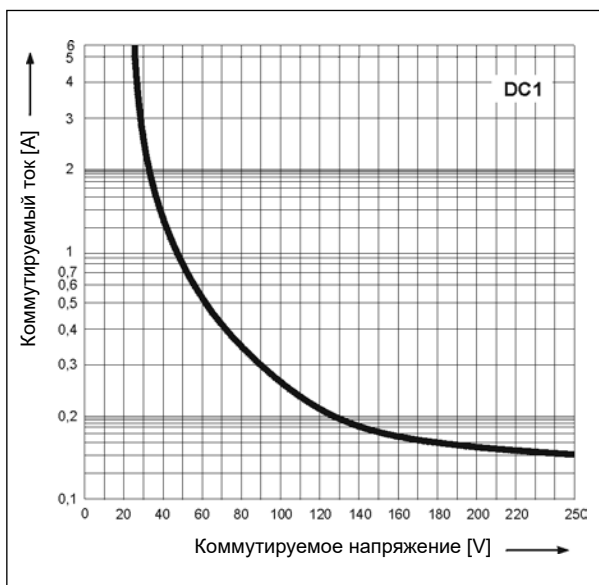
### Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диаг. 2

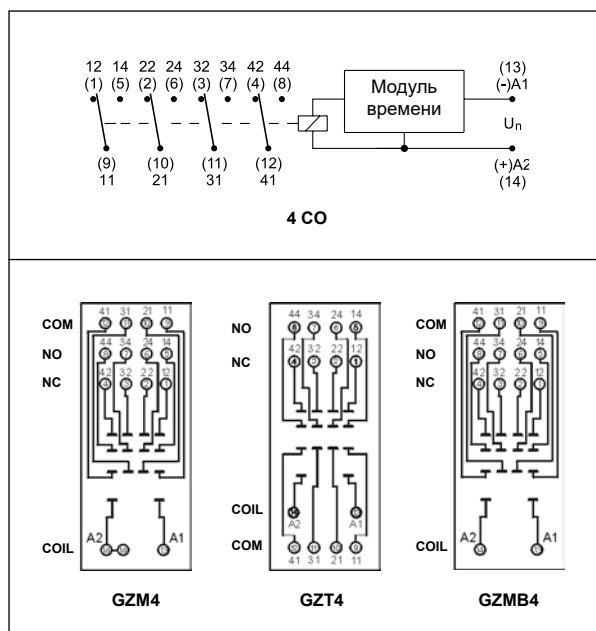


### Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка

Диаг. 3



### Схемы коммутации



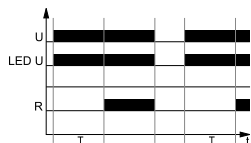
ВРЕМЕНИ

# T-R4

## реле времени

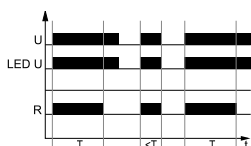
### Функции времени

**E** - Задержка включения.



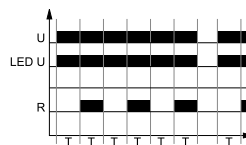
Включение напряжения питания U, начинает отсчет установленного времени T - задержки включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U.

**Wu** - Включение на установленное время.



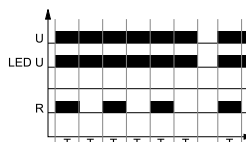
При включении напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние.

**Вр** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с отсчета времени T - выключения исполнительного реле R, после которого наступает включение исполнительного реле R на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

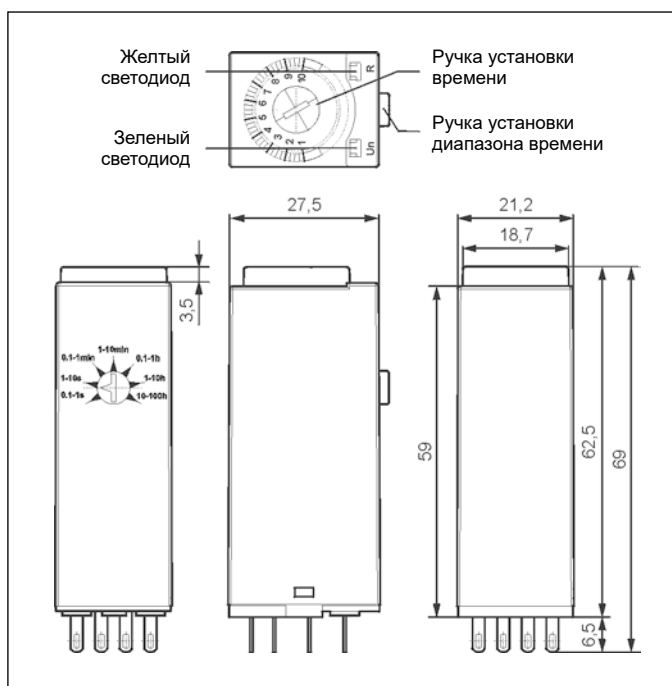
**Вi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



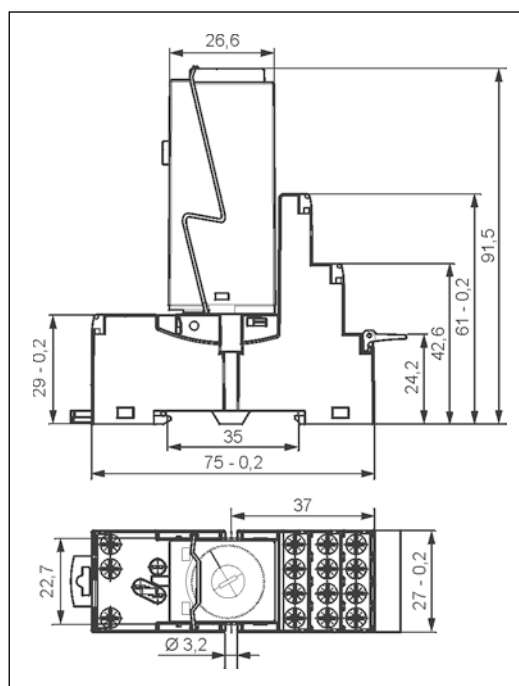
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле R на установленное время T. После отсчета времени T, исполнительное реле R отключается на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; T - отсчитываемое время; t - ось времени

### Габаритные размеры - T-R4



### Габаритные размеры - T-R4 с колодкой GZM4



### Реле времени T-R4

с контактной колодкой GZM4



## Монтаж, колодки и аксессуары к реле

Реле **T-R4E**, **T-R4Wu**, **T-R4Bp**, **T-R4Bi** предназначены для монтажа в контактных колодках.

Колодки для T-R4	Аксессуары		Дополнительное оснащение
	Пружинные клипсы	Шильдики для маркировки	
<b>Колодки с винтовыми зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715) или на панели (2 болты M3)</b>			
GZT4 ④	TR4-2000	GZT4-0035	перемычки ⑥
GZM4 ⑤	TR4-2000	GZT4-0035	перемычки ⑥
<b>Колодки с пружинными зажимами, монтаж на рейке 35 мм (EN 60715)</b>			
GZMB4 ⑤	TR4-2000	TR	—

④ Колодки GZT4, GZM4 - подключение: макс. сечение монтажного провода: 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (2 x 14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм. ⑤ Колодки GZMB4 - подключение: макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм; способ подключения проводов - смотри стр. 381. ⑥ Гребневые перемычки ZGGZ4 - смотри стр. 391.

Развязка цепей управления T-R4 и силовых цепей (контакты T-R4)	GZM4, GZMB4: есть GZT4: отсутствуют
Электрическая прочность изоляции между зажимами и контактами	GZM4: мин. 5 kV GZT4, GZMB4: мин. 4 kV
Дублированные зажимы A2(14) облегчающие подключение кабелей к колодкам в электрических устройствах	GZM4, GZMB4: есть GZT4: отсутствуют

## Данные входа - исполнение по напряжению, питание постоянным током

Таблица 1

Код входного напряжения	Номинальное входное напряжение U <sub>n</sub> V DC	Сопротивление входа при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания входа V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
<b>1012</b>	<b>12</b>	<b>160</b>	<b>± 10%</b>	<b>9,6</b>	<b>13,2</b>
<b>1024</b>	<b>24</b>	<b>640</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

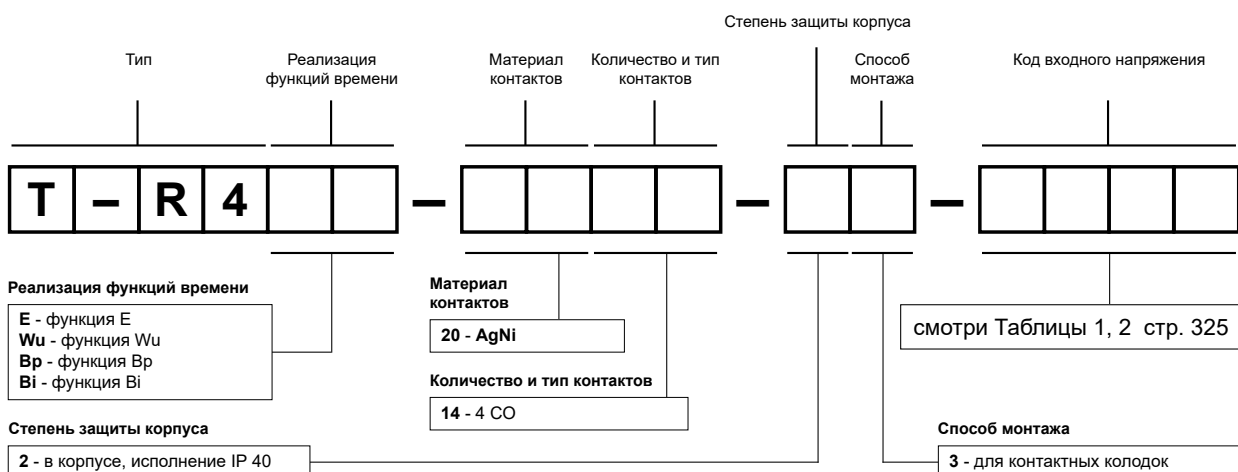
## Данные входа - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц

Таблица 2

Код входного напряжения	Номинальное входное напряжение U <sub>n</sub> V AC	Сопротивление входа при 20 °C Ω	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания входа V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
<b>5024</b>	<b>24</b>	<b>158</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
5115	115	3 610	± 10%	92,0	127,0
<b>5230</b>	<b>230</b>	<b>16 100</b>	<b>± 10%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**T-R4E-2014-23-1012**

реле времени **T-R4**, однофункциональное (реле реализует функцию времени **E** - Задержка включения), для контактных колодок, четыре переключающие контакты, материал контактов AgNi, номинальное входное напряжение 12 V DC, в корпусе IP 40



R15 - 3 CO  
+ GZP11  
+ COM3

R15 - 2 CO  
+ GZP8  
+ COM3

- Реле времени **PIR15 - 3 CO (стандартное)** состоит из: электромагнитное реле **R15 - 3 CO**, черная контактная колодка **GZP11**, модуль времени **COM3**, пружинная клипса **GZP-0054**, белый шильдик для маркировки **GZP-0035**
- Реле времени **PIR15 - 2 CO** состоит из: электромагнитное реле **R15 - 2 CO**, черная контактная колодка **GZP8**, модуль времени **COM3**, пружинная клипса **GZP-0054**, белый шильдик для маркировки **GZP-0035** • Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов M3
- Сертификаты, директивы: как для R15, RoHS,

## Выходные цепи - данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO, 3 CO	
Материал контактов	AgNi	
Максимальное напряжение контактов	440 V AC / 250 V DC	
Номинальный ток (мощность) нагрузки	AC1	10 A / 277 V AC UL 508
	AC15	3 A / 120 V (B300)
	DC1	10 A / 24 V DC (смотри Диаграмма 3)
	DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Нагрузка электродвигателем	в соотв. с UL 508	1/2 HP 240 V AC, 4,9 FLA, 1-фазный электродвигатель ①
	AC3 в соотв. с IEC 60947-4-1	0,37 kW 240 V AC, 1-фазный электродвигатель
Максимальный пиковый ток	20 A	
Долговременная токовая нагрузка контакта	10 A	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	2 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W 5 V, 5 mA	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ	
Максимальная частота коммутации	• при номин. нагрузке AC1	1 200 циклов/час
	• без нагрузки	12 000 циклов/час
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение исполнительного реле R15	50/60 Гц AC	24, 48, 60, 110, 120, 230, 240 V
	DC	24, 48, 60, 110, 120, 220 V
Напряжение питания модуля времени COM3	24...240 V AC/DC (универсальный модуль)	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,85...1,1 U <sub>n</sub> смотри Таблицы 1, 2	
Номинальная потребляемая мощность	AC	3,0 VA
	DC	2,0 W
Диапазон частоты питания	48...63 Гц	
<b>Управляющий контакт S ②</b>		
• подключение	зажимы A1-B1, потенциала напряжения зависит от U <sub>n</sub> реле	
• длина проводов	макс. 10 м	
• минимальное время длительности импульса ③	100 мсек.	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC	
Категория перенапряжения	III	
Напряжение пробы	• вход - выходы	2 500 V AC тип изоляции: основная
	• контактного зазора	1 500 V AC род зазора: отделение неполное
	• между токовводами	2 000 V AC тип изоляции: основная
Расстояние между входом и выходами	• по воздуху	≥ 3 мм
	• по изоляции	≥ 4,2 мм
<b>Дополнительные данные</b>		
Время срабатывания / возврата (типичные значения)	AC: 12 мсек. / 10 мсек.	DC: 18 мсек. / 7 мсек.
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
	• cosφ	смотри Диаграмма 2
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	73 x 38,2 x 85,4 мм	
Масса	3 CO: 175 г	2 CO: 168 г
Температура окружающей среды	• хранения	-40...+70 °C
	• работы (без конденсации и/или обледенения)	-40...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	R15: RTI GZP11, GZP8: RT0	EN 61810-7
Устойчивость к ударам	10 г	
Устойчивость к вибрациям	5 г 10...500 Гц	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Для 1-фазных электродвигателей 110-120 V AC - не применять электродвигателей с мощностью при полной нагрузке (FLA), большей чем подано для 240 V AC. ② Управляющий зажим B1 активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ③ При котором идентифицируется управляющий сигнал.

### Данные модуля времени

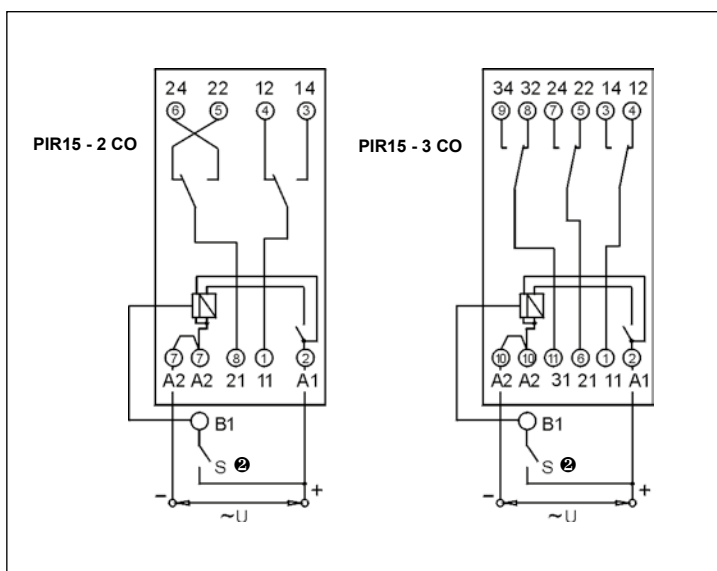
Функции	E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Es
Установка функций ④	выбор микропереключателями
Диапазоны времени	1 сек.; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.
Установка времени ④	диапазон - микропереключателями плавная - (0,05...1) x диапазон времени - потенциометром
Базовая точность установки	± 1% (расчет с конечного значения диапазона)
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 0,5% или ± 5 мсек.
Влияние температуры	± 0,01% / °C
Время готовности	150 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - отсчет времени T

④ Установки переключателей - смотри ниже.

### Установки переключателей

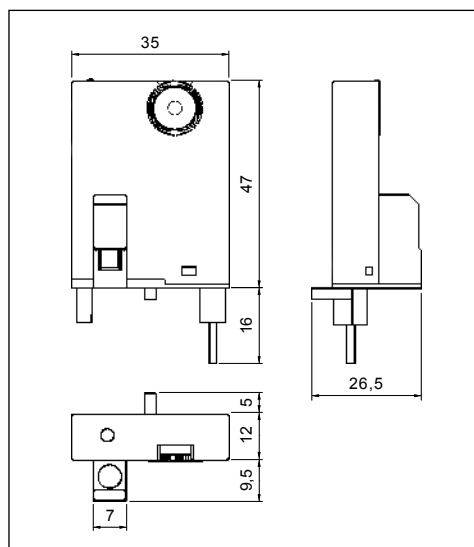
Установка функций	E	Wu	Bi	Bp	R	Ws	Wa	Es
микропереключатели 1, 2, 3								
Установка czasu (макс.)	1 сек.	10 сек.	1 мин.	10 мин.	1 ч	10 ч	1 дн.	10 дн.
микропереключатели 4, 5, 6								

### Схемы коммутации (вид со стороны винтовых зажимов)



② Управляющий зажим B1 активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Габаритные размеры - модуль времени COM3



### COM3

Универсальный модуль времени - смотри стр. 331



### E - Задержка включения.

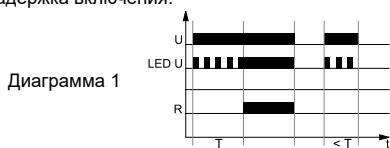


Диаграмма 1

Включение напряжения питания U, начинает отсчет установленного времени T - задержки включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U - смотри Диаграмма 1.

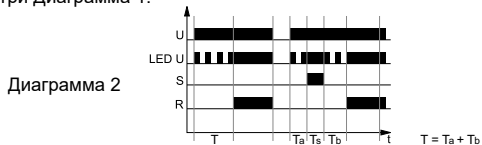


Диаграмма 2

**Дополнительная опция (Продление времени задержки включения):** замыкание контакта управления S останавливает отсчет времени T (светится зеленый LED), а отсчитанное время запоминается. Размыкание контакта управления S запускает продолжение отсчета времени T (зеленый LED пульсирует). После отсчета времени T изменения состояния контакта управления S не приводят к изменению состояния исполнительного реле R - смотри Диаграмма 2.

**Wu** - Включение на установленное время, срабатывание от включения напряжения питания U.

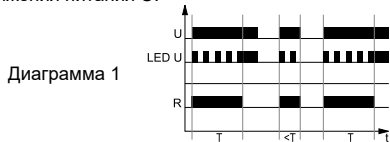


Диаграмма 1

При включении напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние - смотри Диаграмма 1.

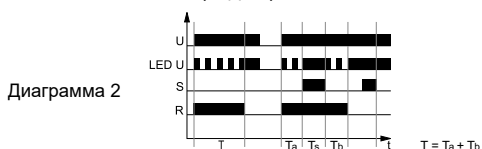
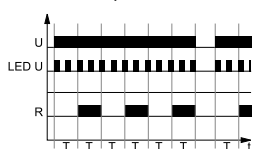


Диаграмма 2

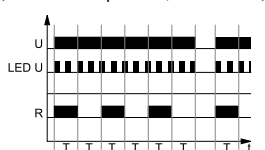
**Дополнительная опция (Продление времени включения):** замыкание контакта управления S останавливает отсчет времени T (светится зеленый LED), а отсчитанное время запоминается. Размыкание контакта управления S запускает продолжение отсчета времени T (зеленый LED пульсирует). После отсчета времени T изменения состояния контакта управления S не приводят к изменению состояния исполнительного реле R - смотри Диаграмма 2.

**Вр** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с отсчета времени T - выключения исполнительного реле R, после которого наступает включение исполнительного реле R на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

**Vi** - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от выключения.



Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле R на установленное время T. После отсчета времени T, исполнительное реле R отключается на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

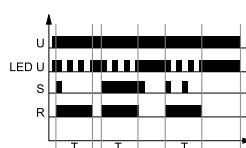
### Функции времени

**R** - Задержка выключения, управляемая контактом S.



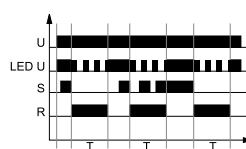
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, запускает отсчет установленного времени задержки выключения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт S будет замкнут перед истечением времени T, то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R, начнется в момент очередного размыкания управляющего контакта S.

**Ws** - Однократное включение на установленное время, вызываемое замыканием управляющего контакта S.



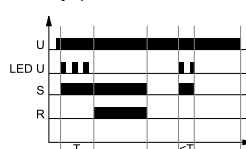
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, приводит к срабатыванию исполнительного реле R и начинается отсчет установленного времени T. По отсчету времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта S, во время отсчета времени T, не влияет на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение контакта S вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

**Wa** - Включение на установленное время, вызываемое размыканием управляющего контакта S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызывает отсчет времени задержки T и срабатывания исполнительного реле R. При размыкании управляющего контакта S, сразу включается исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени T, контакт S может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле. Только по истечению времени T, включение и выключение контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

**Es** - Задержка включения управляемая контактом S.

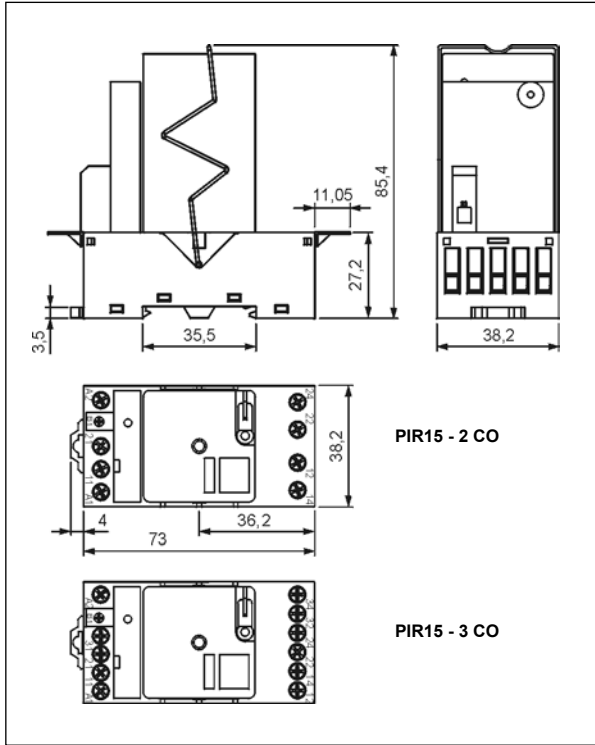


Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчет установленного времени T - задержки включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R включается и остается в этом положении до момента выключения контакта S. Если время включения S короче чем установленное время T, то реле R не срабатывает.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T** - отсчитываемое время; **Ta**, **Tb** - времена, составляющие время T; **Ts** - период остановки отсчета времени T; **t** - ось времени

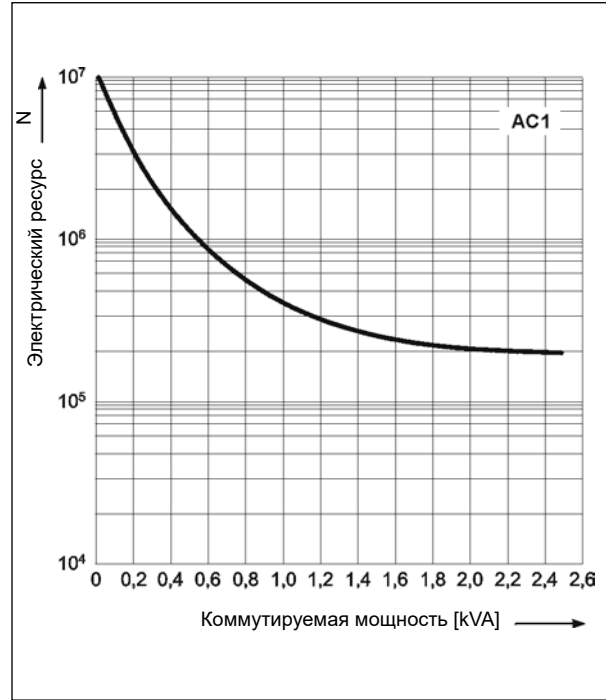


## Габаритные размеры



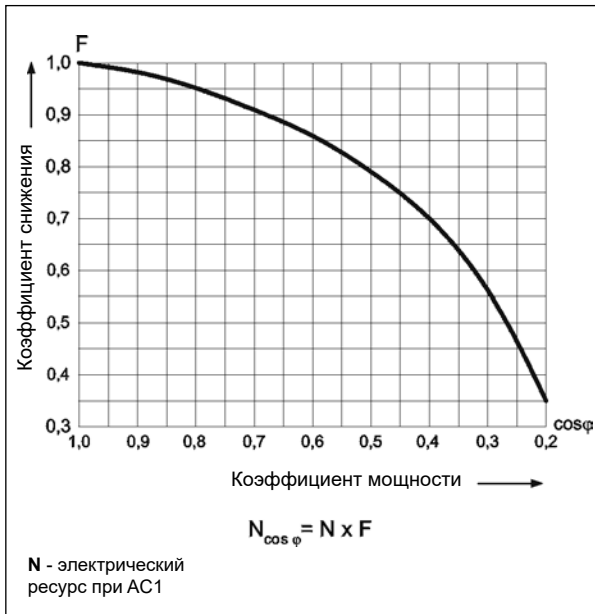
## Электрический ресурс по функции мощности нагрузки. Частота коммутации: 1 200 циклов/час

Диог. 1



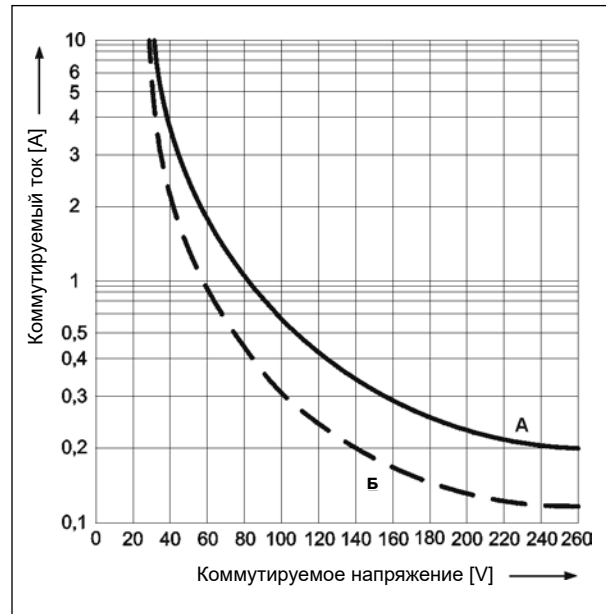
## Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

Диог. 2



## Макс. способность коммутации для постоянного тока: А - резистивная нагрузка DC1 Б - индуктивная нагрузка L/R = 40 мсек.

Диог. 3



## Монтаж

Реле PIR15...T предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели с помощью 2 болтов М3. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода:  $2 \times 2,5 \text{ мм}^2$  ( $2 \times 14 \text{ AWG}$ ), длина зачищенного участка монтажного провода: 6,5 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм.

**Данные входа - исполнение по напряжению, питание постоянным током**

Таблица 1

Код входного напряжения	Номинальное входное напряжение $U_n$ V DC	Сопротивление входа при 20 °C $\Omega$	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания входа V DC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>430</b>	<b>± 10%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048DC	48	1 750	± 10%	38,4	52,8
060DC	60	2 700	± 10%	48,0	66,0
110DC	110	9 200	± 10%	88,0	121,0
120DC	120	11 000	± 10%	96,0	132,0
<b>220DC</b>	<b>220</b>	<b>37 000</b>	<b>± 10%</b>	<b>176,0</b>	<b>242,0</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

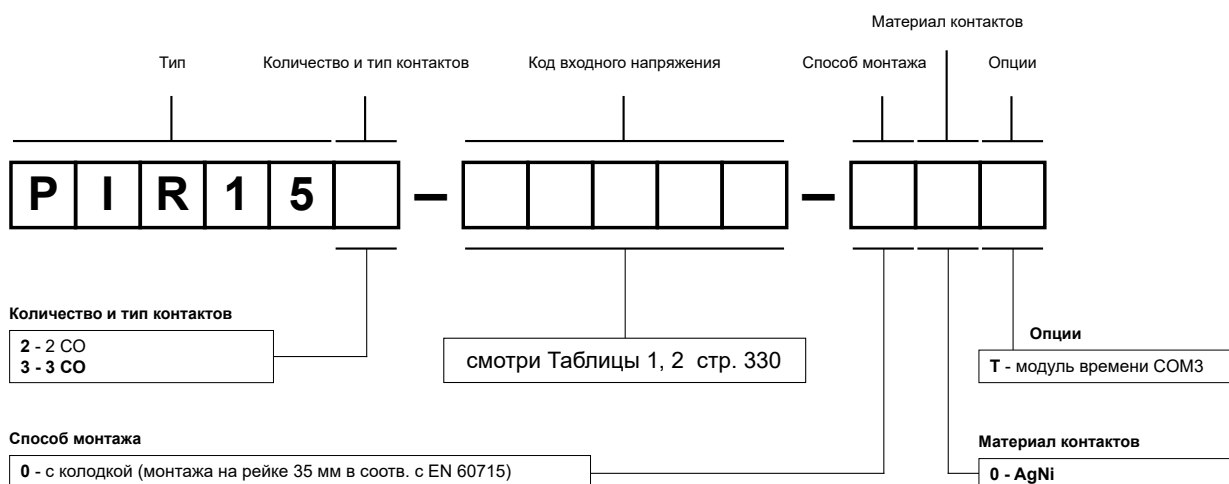
**Данные входа - исполнение по напряжению, питание переменным током 50/60 Гц**

Таблица 2

Код входного напряжения	Номинальное входное напряжение $U_n$ V AC	Сопротивление входа при 20 °C $\Omega$	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания входа V AC	
				мин. (при 20 °C)	макс. (при 55 °C)
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	<b>± 15%</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048AC	48	305	± 15%	38,4	52,8
060AC	60	475	± 15%	48,0	66,0
110AC	110	1 700	± 15%	88,0	121,0
120AC	120	1 910	± 15%	96,0	132,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>7 080</b>	<b>± 15%</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
240AC	240	7 760	± 15%	192,0	264,0

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.

## Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

### PIR153-230AC-00T

реле времени **PIR15 - 3 CO** состоит из: реле **R15 - 3 CO** (три переключающие контакты, материал контактов AgNi, входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц), колодка **GZP11** (черная, винтовые зажимы), модуль времени **COM3**, пружинная клипса **GZP-0054**, шильдик для маркировки **GZP-0035** (белый)

### PIR152-024DC-00T

реле времени **PIR15 - 2 CO** состоит из: реле **R15 - 2 CO** (два переключающие контакты, материал контактов AgNi, входное напряжение 24 V DC), колодка **GZP8** (черная, винтовые зажимы), модуль времени **COM3**, пружинная клипса **GZP-0054**, шильдик для маркировки **GZP-0035** (белый)



- **Многофункциональные модули времени (8 функций времени; 8 диапазонов времени)**
- Входные напряжения AC/DC
- Монтаж: вместе с реле R15 - 3 CO (2 CO) и контактной колодкой GZP11 (GZP8)
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходные цепи - данные контактов

Количество и тип контактов	согласно реле R15 - 3 CO (2 CO)	
<b>Входная цепь</b>		
Номинальное напряжение AC: 50/60 Гц AC/DC	12...240 V	зажимы (+)A1 – (-)A2
Напряжение отпускания	> 10 V AC или 10 V DC	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,85...1,1 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	AC	80 мВА (54 мВт)      24 V AC
		940 мВА (520 мВт)    230 V AC
	DC	60 мВт                  24 V DC
		765 мВт                  240 V AC
Диапазон частоты питания	AC	45...65 Гц
Рабочий цикл	100%	
Остаточный дрейбег для DC	10%	
<b>Управляющий контакт S ①</b>		
• подключение	зажимы A1-B1, потенциала напряжения зависит от U <sub>n</sub> реле	
• длина проводов	макс. 10 м	
• минимальное время длительности импульса ②	100 мсек.	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Степень загрязнения изоляции	2	если смонтировано: 3
<b>Дополнительные данные</b>		
Размеры (a x b x h)	26,5 x 35 x 47 мм	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения	-25...+70 °C
	• работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 40	EN 60529
Относительная влажность	15...85%	
<b>Данные модуля времени</b>		
Функции	E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Es	
Установка функций ③	выбор микропереключателями	
Диапазоны времени	1 сек.; 10 сек.; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн.	
Установка времени ③	диапазон - микропереключателями плавная - (0,05...1) x диапазон времени - потенциометром	
Базовая точность установки	± 1% (рассчет с конечного значения диапазона)	
Точность установки	± 5% (рассчет с конечного значения диапазона)	
Повторяемость	± 0,5% или ± 5 мсек.	
Влияние температуры	± 0,01% / °C	
Время готовности	150 мсек.	
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - отсчет времени T	

① Управляющий зажим B1 активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S.

② При котором идентифицируется управляющий сигнал.

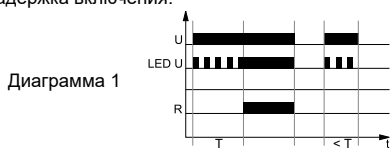
③ Установки переключателей - смотри стр. 333.

### Реле времени PIR15...T

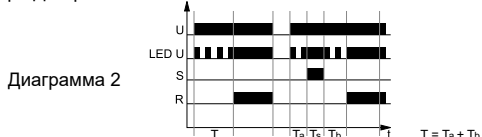
комплект: реле R15 - 3 CO (2 CO)  
+ колодка GZP11 (GZP8)  
+ универсальный модуль COM3  
- смотри стр. 326



**E - Задержка включения.**

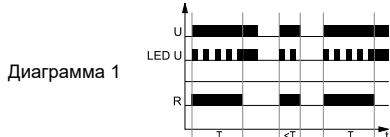


Включение напряжения питания U, начинает отсчет установленного времени T - задержки включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U - смотри Диаграмма 1.

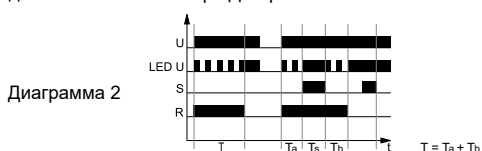


**Дополнительная опция (Продление времени задержки включения):** замыкание контакта управления S останавливает отсчет времени T (светится зеленый LED), а отсчитанное время запоминается. Размыкание контакта управления S запускает продолжение отсчета времени T (зеленый LED пульсирует). После отсчета времени T изменения состояния контакта управления S не приводят к изменению состояния исполнительного реле R - смотри Диаграмма 2.

**Wu - Включение на установленное время, срабатывание от включения напряжения питания U.**

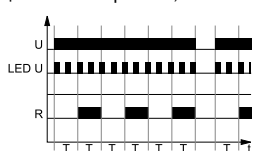


При включении напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние - смотри Диаграмма 1.



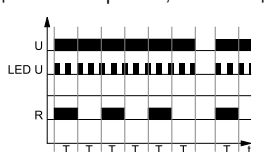
**Дополнительная опция (Продление времени включения):** замыкание контакта управления S останавливает отсчет времени T (светится зеленый LED), а отсчитанное время запоминается. Размыкание контакта управления S запускает продолжение отсчета времени T (зеленый LED пульсирует). После отсчета времени T изменения состояния контакта управления S не приводят к изменению состояния исполнительного реле R - смотри Диаграмма 2.

**Вр - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.**



Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с отсчета времени T - выключения исполнительного реле R, после которого наступает включение исполнительного реле R на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

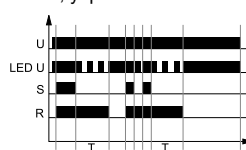
**Vi - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от выключения.**



Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле R на установленное время T. После отсчета времени T, исполнительное реле R отключается на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

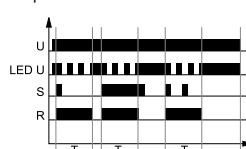
## Функции времени

**R - Задержка выключения, управляемая контактом S.**



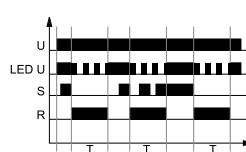
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, запускает отсчет установленного времени задержки выключения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт S будет замкнут перед истечением времени T, то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R, начнется в момент очередного размыкания управляющего контакта S.

**Ws - Однократное включение на установленное время, вызываемое замыканием управляющего контакта S.**



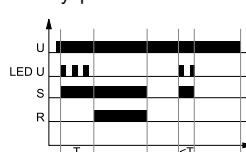
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, приводит к срабатыванию исполнительного реле R и начинается отсчет установленного времени T. По отсчету времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта S, во время отсчета времени T, не влияет на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение контакта S вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

**Wa - Включение на установленное время, вызываемое размыканием управляющего контакта S.**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызывает отсчет времени задержки T и срабатывания исполнительного реле R. При размыкании управляющего контакта S, сразу включается исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени T, контакт S может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле. Только по истечению времени T, включение и выключение контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

**Es - Задержка включения управляемая контактом S.**



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, начинает отсчет установленного времени T - задержки включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R включается и остается в этом положении до момента выключения контакта S. Если время включения S короче чем установленное время T, то реле R не срабатывает.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; S - состояние управляющего контакта; T - отсчитываемое время; Ta, Tb - времена, составляющие время T; Ts - период остановки отсчета времени T; t - ось времени

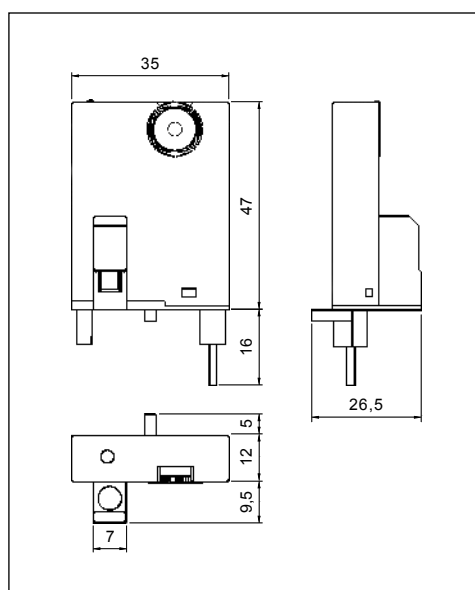
### Установки переключателей

Установка функций микрпереключатели 1, 2, 3	E	Wu	Bi	Bp	R	Ws	Wa	Es
Установка czasu (макс.) микрпереключатели 4, 5, 6	1 сек.	10 сек.	1 мин.	10 мин.	1 ч	10 ч	1 дн.	10 дн.

### Описание панели



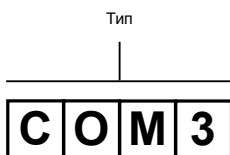
### Габаритные размеры - модуль времени COM3



### Монтаж

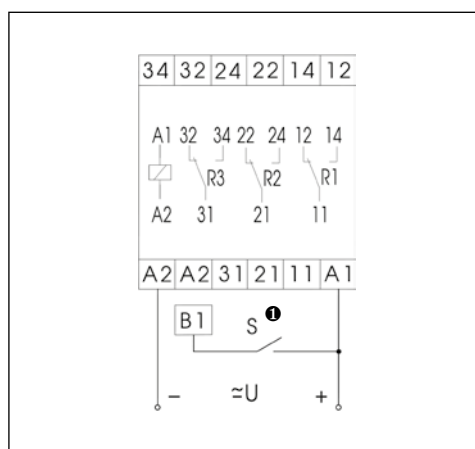
Модули **COM3** предназначены для монтажа в контактных колодках GZP11 или GZP8 (вместе с реле R15 - 3 CO или R15 - 2 CO). Рабочее положение - произвольное.

### Кодировка исполнений для заказа



❶ Управляющий жазим B1 активизируется посредством подсоединение жазима A1, через внешний управляющий контакт S.

### Схема коммутации (COM3 + GZP11 + R15 - 3 CO)



ВРЕМЕНИ


**RM699BV**  
+ PI6WT-1Z

**RSR30**  
+ PI6WT-1Z

- Ширина 6,2 мм
- 9-функциональное реле времени в соотв. с нормой EN 61812-1
- Реле времени **PIR6WT-1Z** состоит из: универсальная колодка с винтовыми зажимами, с электроникой **PI6WT-1Z**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30** ❶
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZG20** • Оснащен зеленым светодиодом

• Сертификаты, директивы: RoHS,

### Выходная цепь (RM699BV) - данные контактов ❶

Количество и тип контактов (код выхода)	1 NO (R) ❷
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 250 V DC
Мин. коммутируемое напряжение AC / DC	12 V
Номинальный ток нагрузки AC1	6 A / 250 V AC
DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC
Минимальный коммутируемый ток	100 mA
Максимальный пиковый ток	10 A 20 мсек.
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 100 mA, 24 V
Максимальная частота коммутации AC1	360 циклов/час
• при номинальной нагрузке	
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Выходная цепь (RSR30) - данные выхода ❶

Тип выхода (код выхода)	Триак (T) ❷ макс. 2 A	Транзистор (C) ❸ макс. 1 A	Транзистор (O) ❹ макс. 2 A
Количество и тип выходов	1 NO	1 NO	1 NO
Номинальное напряжение	240 V AC	48 V DC	24 V DC
Максимальное напряжение выхода	280 V AC	60 V DC	32 V DC
Минимальное напряжение выхода	12 V AC	1,5 V DC	1,5 V DC
Номинальный непрерывный ток выхода ❺ AC1	1 A	1 A	2 A
DC1			
Минимальный ток включения	50 mA	1 mA	1 mA
Максимальный ток утечки (состояние бездействия)	1,5 mA	1 mA	1 mA
Максимальное падение напряжения (состояние срабатывания)	1,2 V	0,4 V	0,24 V
Частота коммутации		10 Гц	10 Гц

### Входная цепь

Номинальное напряжение AC	115, 230 V
AC: 48...100 Гц AC/DC	12, 24 V
Рабочий диапазон напряжения питания	0,8...1,1 U <sub>n</sub> 115 V AC, 230 V AC 0,9...1,2 U <sub>n</sub> 12 V AC/DC
Номинальная потребляемая мощность AC	1,3 VA 115 V AC
AC/DC	0,5 VA / 0,5 W 12 V AC/DC
<b>Управляющий контакт (A3) S ❶</b>	
• минимальное напряжение ❷	≥ 75 V 115 V AC ≥ 150 V 230 V AC ≥ 8 V 12 V AC/DC, 24 V AC/DC
• минимальное время длительности импульса ❸	20 мсек. 115 V AC, 230 V AC 15 мсек. 12 V AC/DC, 24 V AC/DC

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	2 500 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения изоляции	2
Класс горючести	контактная панель: V-0 корпус: V-1 UL 94
Напряжение пробоя • вход - выход	2 500 V AC 50/60 Гц, 1 мин., тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 000 V AC 50/60 Гц, 1 мин., выход R, род зазора: отделение неполное

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ❶ Характеристики способности коммутации реле **PIR6WT-1Z** с **RM699BV** - смотри стр. 87; **PIR6WT-1Z** с **RSR30** - **RSR30** - смотри [www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl) ❷ Величина тока в температуре окружающей среды +55 °C ❸ Управляющий зажим A3 активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S. ❹ При котором идентифицируется управляющий сигнал. ❺ Типы выходов: R - контакты AgSnO<sub>2</sub>; T - триак; C - транзистор; O - транзистор.

### Дополнительные данные

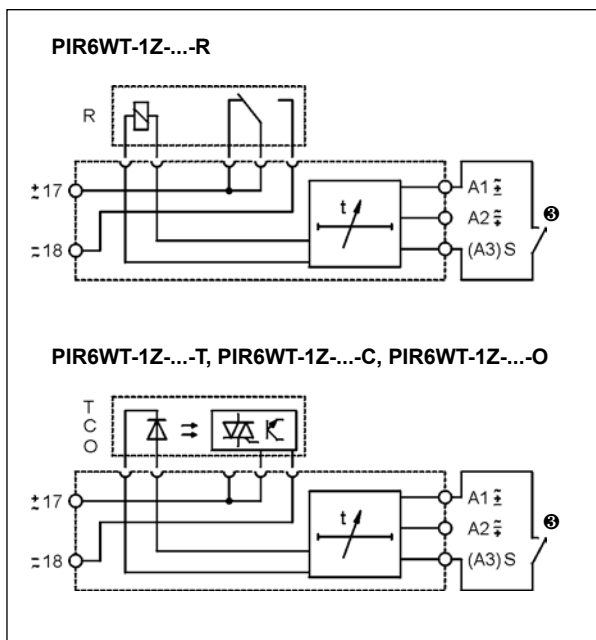
Размеры (а x b x h) / Масса	98,5 x 6,2 x 85,5 мм / 50 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения • работы	-40...+70 °C -20...+55 °C
Степень защиты	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Устойчивость к ударам / вибрациям	10 г / 5 г	10...55 Гц
Относительная влажность	до 85%	
<b>Данные модуля времени</b>		
Функции ⑥	E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B OFF - постоянное выключение	
Установка функций ⑦	выбор микропереключателями	
Диапазоны времени ⑧	1 сек. ⑨; 10 сек. ⑩; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн. - микропереключателями	
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени - потенциометром P	
Повторяемость	± 0,5% ⑪	
Величины влияющие на установки времени	• температура • влажность • частота напряжения питания • напряжение питания	± 0,01% / °C ± 0,05% / %HR 0,5% 0,5%
Время готовности	макс. 80 мсек.	
Индикация	зеленый светодиод - сигнализация отсчета времени T и состояния выхода по окончании отсчета времени T ⑫	

⑥ Описания функций времени - смотри стр. 340. ⑦ Установки переключателей - смотри ниже. ⑧ Для первого диапазона (1 сек.) повторяемость является меньшей чем поданные в технических данных; для второго диапазона (10 сек.) повторяемость выносит 2% (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания AC). ⑨ Зеленый светодиод - отсчет времени T (пульсирующее свечение); исполнительное реле активно, время не отсчитывается (непрерывное свечение); исполнительное реле пассивно, время не отсчитывается (отсутствие свечения).

### Установки переключателей ⑦

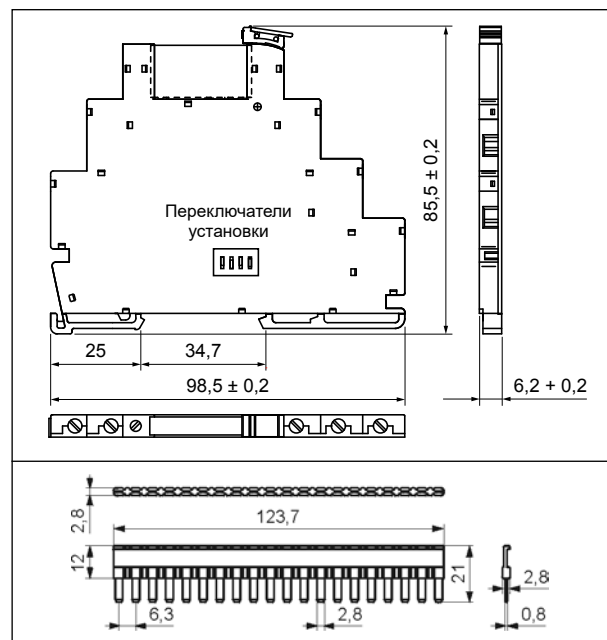
	<b>Установка функций (MODE)</b> переключатели 3, 4	E	Wu	Bp	Bi	R	Ws	Wa	Esa	B	
			1 сек.	10 сек.	1 мин.	10 мин.	1 ч	10 ч	1 дн.	10 дн.	OFF
	<b>Установка диапазона времени (TIME)</b> переключатели 1, 2		1 сек.	10 сек.	1 мин.	10 мин.	1 ч	10 ч	1 дн.	10 дн.	OFF
			1 сек.	10 сек.	1 мин.	10 мин.	1 ч	10 ч	1 дн.	10 дн.	OFF

### Схемы коммутации



⑫ Управляющий зажим А3 активизируется посредством подсоединение зажима А1, через внешний управляющий контакт S

### Габаритные размеры



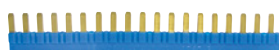
Гребневая перемычка ZG20

### Монтаж

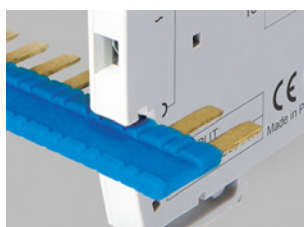
Реле **PIR6WT-1Z** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.  
**Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> / 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9 мм, макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,3 Нм. Реле времени **PIR6WT-1Z** состоит из: универсальная колодка с винтовыми зажимами, с электроникой **PI6WT-1Z**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30**. **PIR6WT-1Z** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZG20**. Перемычка **ZG20** соединяет общие сигналы входов или выходов. Макс. допустимый ток 36 А / 250 V AC. Цвета перемычек: **ZG20-1** красная, **ZG20-2** черная, **ZG20-3** голубая.


**PI6WT-1Z**

**RM699BV**

**RSR30**

**ZG20**


**Потенциометр P (t):**  
 плавная регулировка времени в границах диапазона.  
 Рекомендуется использовать отвертку с наконечником шириной макс. 2,5 мм.



**Гребневая перемычка ZG20:**  
 соединение общих сигналов входов и выходов.



**Прозрачный подвижной выталкиватель:** защита и простая замена исполнительного реле, выполняет функцию светового индикатора (светловод светодиода LED).

### Кодировка исполнений для заказа

Кодировка **PIR6WT-1Z** для заказа находится в Таблице 1, в колонке "Код реле времени".

**Таблица кодов исполнений реле**
**Таблица 1**

Код реле времени	Номинальное входное напряжение U <sub>n</sub> Ⓣ	Мощность входной цепи	Код колодки	Код исполнительного реле	Номиналь. напряжение исполнитель. реле U <sub>s</sub> Ⓣ
PIR6WT-1Z-115VAC-R	115 V AC	1,3 VA	PI6WT-1Z-115VAC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
<b>PIR6WT-1Z-230VAC-R</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WT-1Z-230VAC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WT-1Z-12VAC/DC-R	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WT-1Z-12/24VAC/DC	RM699BV-3011-85-1012	12 V DC
<b>PIR6WT-1Z-24VAC/DC-R</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WT-1Z-115VAC-T	115 V AC	1,3 VA	PI6WT-1Z-115VAC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
<b>PIR6WT-1Z-230VAC-T</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WT-1Z-230VAC</b>	<b>RSR30-D24-A1-24-020-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WT-1Z-12VAC/DC-T	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WT-1Z-12/24VAC/DC	RSR30-D12-A1-24-020-1	12 V DC
<b>PIR6WT-1Z-24VAC/DC-T</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D24-A1-24-020-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WT-1Z-115VAC-C	115 V AC	1,3 VA	PI6WT-1Z-115VAC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
<b>PIR6WT-1Z-230VAC-C</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WT-1Z-230VAC</b>	<b>RSR30-D24-D1-04-025-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WT-1Z-12VAC/DC-C	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WT-1Z-12/24VAC/DC	RSR30-D12-D1-04-025-1	12 V DC
<b>PIR6WT-1Z-24VAC/DC-C</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D24-D1-04-025-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WT-1Z-115VAC-O	115 V AC	1,3 VA	PI6WT-1Z-115VAC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
<b>PIR6WT-1Z-230VAC-O</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WT-1Z-230VAC</b>	<b>RSR30-D24-D1-02-040-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WT-1Z-12VAC/DC-O	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WT-1Z-12/24VAC/DC	RSR30-D12-D1-02-040-1	12 V DC
<b>PIR6WT-1Z-24VAC/DC-O</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D24-D1-02-040-1</b>	<b>24 V DC</b>

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. Ⓣ Следует обратить внимание: что номинальное напряжение входа исполнительного реле U<sub>s</sub> не всегда соответствует номинальному напряжению входа U<sub>n</sub> (это очень важный нюанс при заказе исполнительных реле к колодкам).



# PIR6WBT-1Z

## реле времени



**RM699BV**  
+ **PI6WBT-1Z**



**RSR30**  
+ **PI6WBT-1Z**

- Ширина 6,2 мм
- 9-функциональное реле времени в соотв. с нормой EN 61812-1
- Реле времени **PIR6WBT-1Z** состоит из: универсальная колодка с пружинными зажимами ①, с электроникой **PI6WBT-1Z**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30** ②
- Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 • Приспособлено для работы с гребневой перемычкой **ZG20** • Оснащен зеленым светодиодом

• Сертификаты, директивы: RoHS,

### Выходная цепь (RM699BV) - данные контактов ②

Количество и тип контактов (код выхода)	1 NO (R) ③
Материал контактов	<b>AgSnO<sub>2</sub></b>
Максимальное напряжение контактов	400 V AC / 250 V DC
Мин. коммутируемое напряжение AC / DC	12 V
Номинальный ток нагрузки AC1	6 A / 250 V AC
DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC
Минимальный коммутируемый ток	100 mA
Максимальный пиковый ток	10 A 20 мсек.
Долговременная токовая нагрузка контакта	6 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA
Минимальная коммутируемая мощность	1 W
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ 100 mA, 24 V
Максимальная частота коммутации	
• при номинальной нагрузке AC1	360 циклов/час
• без нагрузки	72 000 циклов/час

### Выходная цепь (RSR30) - данные выхода ②

Тип выхода (код выхода)	Триак (Т) ③ макс. 2 A	Транзистор (С) ③ макс. 1 A	Транзистор (О) ③ макс. 2 A
Количество и тип выходов	1 NO	1 NO	1 NO
Номинальное напряжение	240 V AC	48 V DC	24 V DC
Максимальное напряжение выхода	280 V AC	60 V DC	32 V DC
Минимальное напряжение выхода	12 V AC	1,5 V DC	1,5 V DC
Номинальный непрерывный ток выхода ④ AC1	1 A		
DC1		1 A	2 A
Минимальный ток включения	50 mA	1 mA	1 mA
Максимальный ток утечки (состояние бездействия)	1,5 mA	1 mA	1 mA
Максимальное падение напряжения (состояние срабатывания)	1,2 V	0,4 V	0,24 V
Частота коммутации		10 Гц	10 Гц

### Входная цепь

Номинальное напряжение 48...63 Гц AC	115, 230 V
AC: 48...100 Гц AC/DC	12, 24 V
Рабочий диапазон напряжения питания	0,8...1,1 U <sub>n</sub> 115 V AC, 230 V AC 0,9...1,2 U <sub>n</sub> 12 V AC/DC 0,85...1,2 U <sub>n</sub> 24 V AC/DC
Номинальная потребляемая мощность AC	1,3 VA 115 V AC 2,5 VA 230 V AC
AC/DC	0,5 VA / 0,5 W 12 V AC/DC 1,0 VA / 1,0 W 24 V AC/DC
<b>Управляющий контакт (A3) S ⑤</b>	
• минимальное напряжение ⑥	≥ 75 V 115 V AC ≥ 150 V 230 V AC ≥ 8 V 12 V AC/DC, 24 V AC/DC
• минимальное время длительности импульса ⑥	20 мсек. 115 V AC, 230 V AC 15 мсек. 12 V AC/DC, 24 V AC/DC
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1	
Номинальное напряжение изоляции	250 V AC
Номинальное ударное напряжение	2 500 V 1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения изоляции	2
Класс горючести	контактная панель: V-0 корпус: V-1 UL 94
Напряжение пробоя	• вход - выход 2 500 V AC 50/60 Гц, 1 мин., тип изоляции: основная
• контактного зазора 1 000 V AC 50/60 Гц, 1 мин., выход R, род зазора: отделение неполное	

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. ① Пружинные зажимы для подключения проводов (клеточные пружины CAGE CLAMP® это зарегистрированная торговая марка WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. Германия). ② Характеристики способности коммутации реле **PIR6WBT-1Z** с **RM699V** - смотри стр. 87; **PIR6WBT-1Z** с **RSR30** - смотри [www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl) ③ Величина тока в температуре окружающей среды +55 °C ④ Управляющий зажим A3 активизируется посредством подсоединение зажима A1, через внешний управляющий контакт S ⑤ При котором идентифицируется управляющий сигнал. ⑥ Типы выходов: R - контакты AgSnO<sub>2</sub>; T - триак; C - транзистор; O - транзистор.

# PIR6WBT-1Z

## реле времени

### Дополнительные данные

Размеры (а x b x h) / Масса	98,3 x 6,2 x 84,6 мм / 60 г	
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения • работы	-40...+70 °C -20...+55 °C
Степень защиты	IP 20	EN 60529
Защита от влияния окружающей среды	RTI	EN 61810-7
Устойчивость к ударам / вибрациям	10 г / 5 г	10...55 Гц
Относительная влажность	до 85%	

### Данные модуля времени

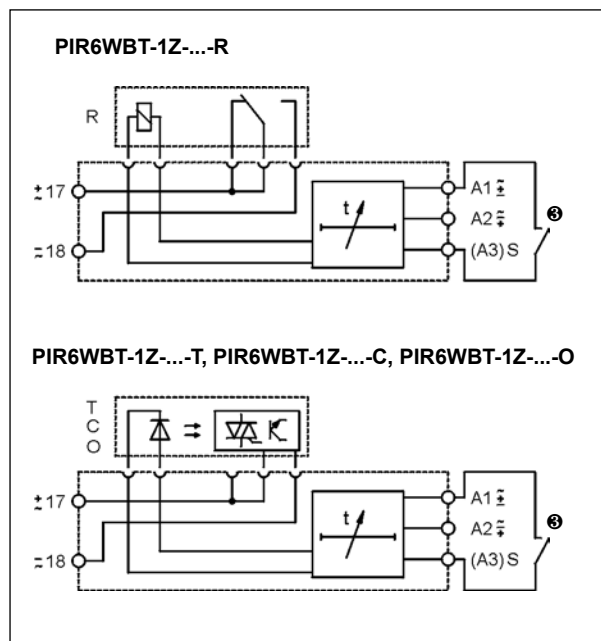
Функции ⑦	E, Wu, Bp, Bi, R, Ws, Wa, Esa, B	OFF - постоянное выключение
Установка функций ⑧	выбор микропереключателями	
Диапазоны времени ⑨	1 сек. ⑩; 10 сек. ⑩; 1 мин.; 10 мин.; 1 ч; 10 ч; 1 дн.; 10 дн. - микропереключателями	
Установка времени	плавная - (0,1...1) x диапазон времени - потенциометром P	
Повторяемость	± 0,5% ⑪	
Величины влияющие на установки времени	• температура • влажность • частота напряжения питания • напряжение питания	± 0,01% / °C ± 0,05% / %HR 0,5% 0,5%
Время готовности	макс. 80 мсек.	
Индикация	зеленый светодиод - сигнализация отсчета времени T и состояния выхода по окончании отсчета времени T ⑫	

⑦ Описания функций времени - смотри стр. 340. ⑧ Установки переключателей - смотри ниже. ⑨ Для первого диапазона (1 сек.) повторяемость является меньшей чем поданные в технических данных; для второго диапазона (10 сек.) повторяемость выносит 2% (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания AC). ⑩ Зеленый светодиод - отсчет времени T (пульсирующее свечение); исполнительное реле активно, время не отсчитывается (непрерывное свечение); исполнительное реле пассивно, время не отсчитывается (отсутствие свечения).

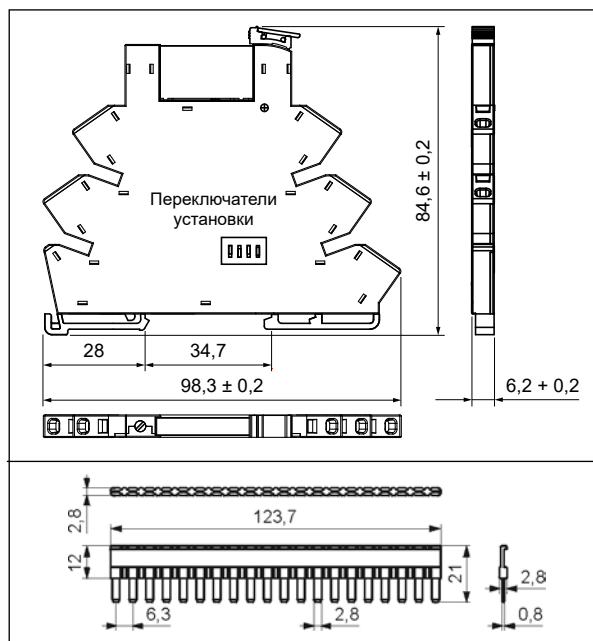
### Установки переключателей ⑧

	Установка функций (MODE) переключатели 3, 4	E	Wu	Bp	Bi	R	Ws	Wa	Esa	B
	Установка диапазона времени (TIME) переключатели 1, 2	1 сек.	10 сек.	1 мин.	10 мин.	1 ч	10 ч	1 дн.	10 дн.	OFF

### Схемы коммутации



### Габаритные размеры



⑫ Управляющий жазим A3 активизируется посредством подсоединение жазима A1, через внешний управляющий контакт S

Гребневая перемычка **ZG20**

### Монтаж

Реле **PIR6WBT-1Z** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. **Подключение:** макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,22...2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...14 AWG), длина зачищенного участка монтажного провода: 9 мм. Реле времени **PIR6WBT-1Z** состоит из: универсальная колодка с пружинными зажимами, с электроникой **PI6WBT-1Z**, миниатюрное исполнительное реле - электромагнитное **RM699BV** или полупроводниковое **RSR30** Ⓢ (смотри [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl)). **PIR6WBT-1Z** приспособлены для работы с гребневой перемычкой **ZG20** (смотри [www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl)).

**Потенциометр P (t):** плавная регулировка времени в границах диапазона. Рекомендуется использовать отвертку с наконечником шириной макс. 2,5 мм.

**Гребневая перемычка ZG20:** соединение общих сигналов входов и выходов.

**Прозрачный подвижной выталкиватель:** защита и простая замена исполнительного реле, выполняет функцию светового индикатора (световод светодиода LED).


**PI6WBT-1Z**

**ZG20**

### Способ подключения проводов

На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".



### Кодировка исполнений для заказа

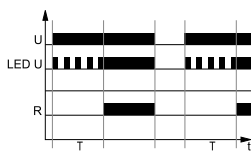
Кодировка **PIR6WBT-1Z** для заказа находится в Таблице 1, в колонке "Код реле времени".

**Таблица кодов исполнений реле**
**Таблица 1**

Код реле времени	Номинальное входное напряжение $U_n$ Ⓢ	Мощность входной цепи	Код колодки	Код исполнительного реле	Номиналь. напряжение исполнитель. реле $U_s$ Ⓢ
PIR6WBT-1Z-115VAC-R	115 V AC	1,3 VA	PI6WBT-1Z-115VAC	RM699BV-3011-85-1024	24 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-230VAC-R</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WBT-1Z-230VAC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WBT-1Z-12VAC/DC-R	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC	RM699BV-3011-85-1012	12 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-24VAC/DC-R</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RM699BV-3011-85-1024</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WBT-1Z-115VAC-T	115 V AC	1,3 VA	PI6WBT-1Z-115VAC	RSR30-D24-A1-24-020-1	24 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-230VAC-T</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WBT-1Z-230VAC</b>	<b>RSR30-D24-A1-24-020-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WBT-1Z-12VAC/DC-T	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC	RSR30-D12-A1-24-020-1	12 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-24VAC/DC-T</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D24-A1-24-020-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WBT-1Z-115VAC-C	115 V AC	1,3 VA	PI6WBT-1Z-115VAC	RSR30-D24-D1-04-025-1	24 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-230VAC-C</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WBT-1Z-230VAC</b>	<b>RSR30-D24-D1-04-025-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WBT-1Z-12VAC/DC-C	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC	RSR30-D12-D1-04-025-1	12 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-24VAC/DC-C</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D24-D1-04-025-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WBT-1Z-115VAC-O	115 V AC	1,3 VA	PI6WBT-1Z-115VAC	RSR30-D24-D1-02-040-1	24 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-230VAC-O</b>	<b>230 V AC</b>	<b>2,5 VA</b>	<b>PI6WBT-1Z-230VAC</b>	<b>RSR30-D24-D1-02-040-1</b>	<b>24 V DC</b>
PIR6WBT-1Z-12VAC/DC-O	12 V AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC	RSR30-D12-D1-02-040-1	12 V DC
<b>PIR6WBT-1Z-24VAC/DC-O</b>	<b>24 V AC/DC</b>	<b>1,0 VA / 1,0 W</b>	<b>PI6WBT-1Z-12/24VAC/DC</b>	<b>RSR30-D24-D1-02-040-1</b>	<b>24 V DC</b>

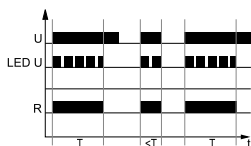
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. Ⓢ Следует обратить внимание: что номинальное напряжение входа исполнительного реле  $U_s$  не всегда соответствует номинальному напряжению входа  $U_n$  (это очень важный нюанс при заказе исполнительных реле к колодкам).

### E - Задержка включения.



Включение напряжения питания U, начинает отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R срабатывает и находится в позиции работы до момента отключения напряжения питания U.

### Wu - Включение на установленное время.



Включение напряжения питания U, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние.

### Bp - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от перерыва.



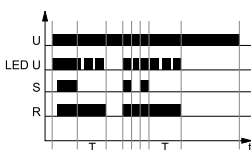
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с отсчета времени T - выключения исполнительного реле R, после которого наступает включение исполнительного реле R на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

### Bi - Симметричная циклическая работа, начинающаяся от включения.



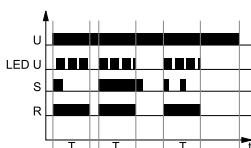
Включение напряжения питания U, инициирует циклическую работу с включения исполнительного реле R на установленное время T. После отсчета времени T, исполнительное реле R отключается на время T. Циклическая работа длится до момента выключения питания U.

### R - Задержка выключения, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Выключение контакта управления S запускает отсчет установленного интервала времени задержки выключения исполнительного реле R. После отсчета времени T, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если управляющий контакт S будет замкнут перед истечением времени T, то ранее отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле останется включенным. Задержка выключения исполнительного реле R, начнется в момент очередного размыкания управляющего контакта S.

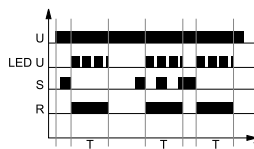
### Ws - Однократное включение на установленное время, вызываемое замыканием управляющего контакта S.



## Функции времени

Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R и начинается отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Изменение состояния управляющего контакта S во время отсчета времени T не влияет на реализуемую функцию. Только по истечению времени T, включение контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

### Wa - Включение на установленное время, вызываемое размыканием управляющего контакта S.



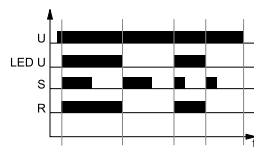
Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управления S, не вызовет отсчета времени задержки T и срабатывание исполнительного реле R. Только после выключения контакта управления S, произойдет немедленное включение исполнительного реле R и начнется отсчет установленного времени T. После отсчета времени T, исполнительное реле возвращается в исходное состояние. Во время отсчета времени T, контакт S может замыкаться и размыкаться без влияния на исполнительное реле. Только по истечению времени T, включение и выключение контакта S, вновь вызовет срабатывание исполнительного реле R и отсчет времени T.

### Esa - Задержка включения и выключения, управляемая контактом S.



Вход реле времени запрашивается непрерывно напряжением питания U. Замыкание контакта управления S, инициирует отсчет установленного времени T - задержка включения исполнительного реле R. После отсчета времени T, включается исполнительное реле R. Размыкание контакта управления S, вновь инициирует отсчет установленного времени T - задержка выключения исполнительного реле R, после отсчета этого времени исполнительное реле R выключается. Если во время отсчета задержки включения исполнительного реле R, время замыкания управляющего контакта S будет меньше чем установленное время задержки T, то исполнительное реле R сработает по истечению установленной задержки T, а включение исполнительного реле R будет длиться на протяжении всего времени T. Во время включения исполнительного реле R, замыкание контакта управления S, не влияет на реализуемую функцию.

### B - Циклическая работа, управляемая контактом S.



Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. При включении контакта управления S, сразу срабатывает исполнительное реле R. Каждое последующее включение контакта управления S, приводит к изменению состояния исполнительного реле R на противоположное (свойство бистабильного реле).

### OFF - Функция постоянного выключения.

Выбор функций OFF производится с помощью переключателей установки диапазона времени (TIME). В режиме работы OFF, замыкающий контакт постоянно открыт. В этом режиме работы не имеет значение положение переключателей установки функции (MODE). Функция OFF - постоянно выключено, находит применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.

U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; T - отсчитываемое время; t - ось времени

# Реле КОНТРОЛЯ



 **repol**® S.A.

Многофункциональные реле контроля для систем автоматизации в энергетике и промышленности.



Реле контроля серия MR-E... в корпусах модульного исполнения и серия MR-G... в промышленных корпусах предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.



Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS.

Реле имеют следующие сертификаты:



## корпуса модульного исполнения

MR-EU1W1P .....	342
MR-EU31UW1P .....	345
MR-EU3M1P .....	348
MR-EI1W1P .....	351
MR-ET1P .....	354

## промышленные корпуса

MR-GU32P-TR2 .....	357
MR-GU3M2P-TR2 .....	360
MR-GU3M2P .....	363
MR-GI1M2P-TR2 .....	366
MR-GT2P-TR2 .....	369
TR2 .....	372



- Многофункциональные реле контроля (контроль напряжения DC и напряжения AC в 1-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями) • Контроль минимального значения с функцией гистерезиса • Напряжение питания = контролируемое напряжение • Выход: 1 CO (1 переключающий контакт)
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

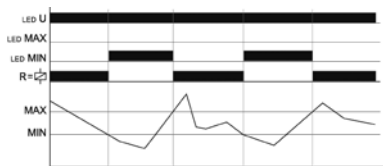
## Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA (5 A / 250 V AC)
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	
<b>Входная цепь</b>	
Напряжение питания	= контролируемое напряжение
Номинальное напряжение	AC 24, 230 V
	DC 24 V
Напряжение отпускания	установлено идентификацией напряжения (смотри измерительная цепь)
Рабочий диапазон напряжения питания	0,75...1,2 U <sub>n</sub>
Номинальная потребляемая мощность	AC 230 V AC: 10,0 VA / 0,6 W
	DC 24 V AC: 1,3 VA / 0,8 W    24 V DC: 0,6 W
Диапазон частоты питания	AC 48...63 Гц
Рабочий цикл	100%
<b>Цель измерения</b>	• измеряемая величина • измерительные входы
	DC или AC синус, 48...63 Гц
	= напряжение питания
	AC: 230 V    зажимы E-F3
	AC: 24 V    зажимы E-F2
	DC: 24 V    зажимы E-F1
	≥ 1,2 U <sub>n</sub>
	MIN: 0,75...1,15 U <sub>n</sub> MAX: 0,8...1,2 U <sub>n</sub>
	смотри на маркировку устройства
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	2    если встроено: 3
<b>Дополнительные данные</b>	
Электрический ресурс	• резистивная AC1 > 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	87 x 17,5 x 65 мм
Масса	72 г
Температура окружающей среды	• хранения -25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы -25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20    EN 60529
Относительная влажность	15...85%
Устойчивость к ударам	15 г    11 мсек.
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA    10...55 Гц
<b>Данные измерительной цепи</b>	
Функции	UNDER, WIN контроль минимального значения с функцией гистерезиса
Основная точность	± 5% (рассчет с конечного значения диапазона)
Точность установки	± 5% (рассчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 2%
Влияние температуры	± 1% / °C
Время готовности	500 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U красные светодиоды LED MIN и MAX ON/OFF - сигнализация ошибки <b>!</b> желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

**!** Индикация состояния работы реле - в соответствии с установленным пороговым значением.

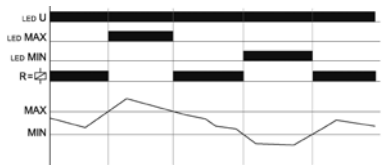
### Функции

**UNDER** - Контроль минимального значения напряжения.



В моменте включения напряжения питания **U**, исполнительное реле **R** включается, если контролируемое напряжение находится ниже установки **MIN**. Когда контролируемое напряжение упадет ниже установки **MIN**, исполнительное реле **R** выключается. Исполнительное реле **R** снова включается, если напряжение превысит значение **MAX**.

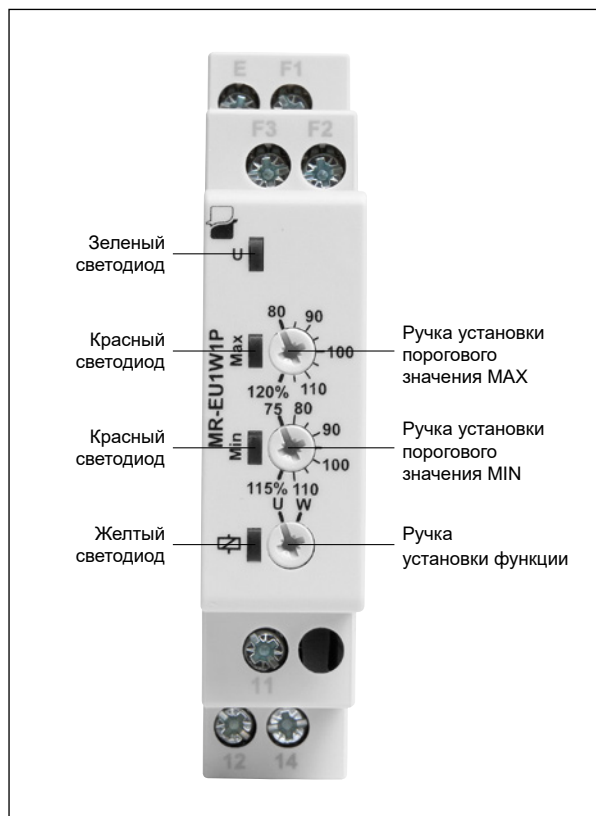
**WIN** - Контроль напряжения по функции "окна" между значениями **MIN** и **MAX**.



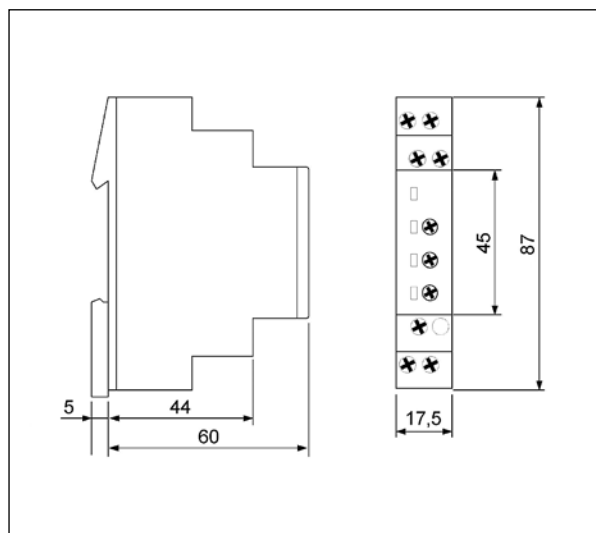
В моменте включения напряжения питания **U**, исполнительное реле **R** включается, если измеряемое напряжение находится в установленном диапазоне "окна". В случае когда контролируемое напряжение выйдет из диапазона установленных границ **MIN** и **MAX**, исполнительное реле **R** выключится. Исполнительное реле **R** снова включится, если измеряемое напряжение снова окажется в границах установленного "окна".

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле;  
**MIN, MAX** - состояние работы реле

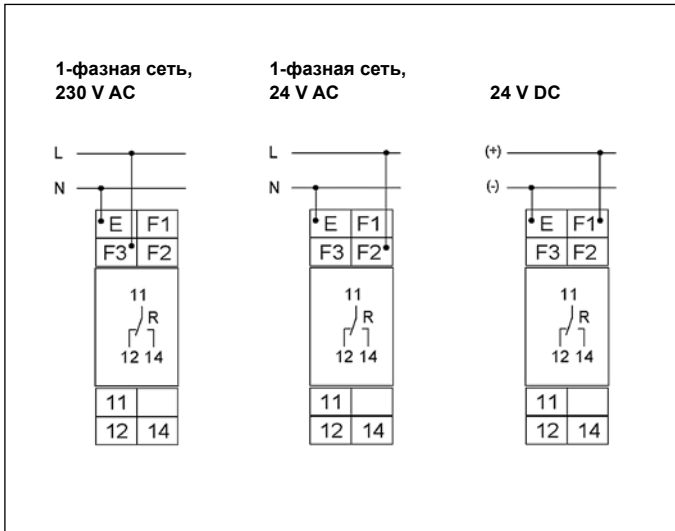
### Описание лицевой панели



### Габаритные размеры



### Схемы коммутации



### Монтаж

Реле **MR-EU1W1P** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключаемых проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

#### MR-EU1W1P

реле контроля **MR-EU1W1P**, многофункциональное (реле реализует 2 функции), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, номинальные контролируемые напряжения: AC - 230 V, 24 V; DC - 24 V





- Многофункциональные реле контроля (контроль напряжения AC в 1-фазной сети и 3-фазной - 3(N)~ 400/230 V, с регулируемыми пороговыми значениями) • Контроль чередования фаз ❶ и обрыва фазы
- Подключение нейтрального провода (опция) • Установка времени задержки выключения • Напряжение питания = контролируемое напряжение • Выход: 1 CO (1 переключающий контакт) • Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA (5 A / 250 V AC)
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	
<b>Входная цепь</b>	
Напряжение питания	= контролируемое напряжение
Номинальное напряжение AC	230 V, 3(N)~ 400/230 V
Рабочий диапазон напряжения питания	0,7...1,3 U <sub>n</sub>
Номинальная потребляемая мощность AC	8,0 VA / 1,0 W
Диапазон частоты питания AC	48...63 Гц
Рабочий цикл	100%
<b>Цепь измерения</b>	3(N)~, синус, 48...63 Гц
• измеряемая величина	= напряжение питания
• измерительные входы	AC: 230 V, 3(N)~ 400/230 V      зажимы (N)-L1-L2-L3
• перегрузочная способность	установлена как допуск поданный для напряжения питания
• граница срабатывания	MIN: 0,7...1,2 U <sub>n</sub> MAX: 0,8...1,3 U <sub>n</sub>
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	2                      если встроено: 3
<b>Дополнительные данные</b>	
Электрический ресурс    • резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	87 x 17,5 x 65 мм
Масса	72 г
Температура окружающей среды    • хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)    • работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20                      EN 60529
Относительная влажность	15...85%
Устойчивость к ударам	15 г    11 мсек.
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA    10...55 Гц
<b>Данные измерительной цепи</b>	
Функции	UNDER, UNDER+SEQ, WIN, WIN+SEQ SEQ - контроль чередования фаз ❶ и обрыва фазы подключение нейтрального провода (опция)
Диапазон установки времени задержки	задержка выключения: 0...10 сек.
Основная точность	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 2%
Влияние температуры	± 0,05% / °C
Время готовности	500 мсек.
Индикация	красные светодиоды LED MIN и MAX ON/OFF - сигнализация ошибки ❷ красные светодиоды LED MIN и MAX мигающие - сигнализация задержки выключения ❷ красный светодиод LED SEQ ON - сигнализация изменения чередования фаз желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

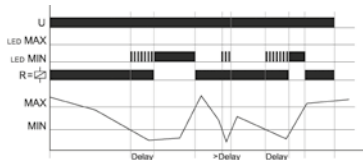
❶ Контроль чередования фаз - по выбору.

❷ Индикация состояния работы реле - в соответствии с установленным пороговым значением.

### Функции

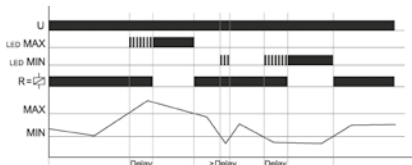
Для всех функций светодиоды MIN и MAX мигают поочередно, когда выбранное минимальное значение для измеряемого напряжения больше чем максимальное значение. Если ошибка появляется в моменте запуска устройства, исполнительное реле R остается в выключенном состоянии, а светодиод для соответствующей границы светится. Реле контроля имеет гальванически развязанную каждую с фаз между L и нейтральным проводом N. Реле контролирует все фазы в соответствии с выбранной функцией (UNDER или WINDOW).

**UNDER, UNDER+SEQ** - Контроль минимального значения напряжения, контроль минимального значения напряжения с контролем чередования фаз.



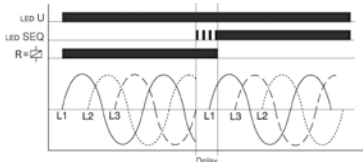
В случае, когда одно из измеряемых фазовых напряжений упадет ниже установленного значения MIN, начинается отсчет времени задержки срабатывания (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (красный светодиод светится) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R снова включается (светится желтый светодиод), когда измеряемое значение одной из фаз превысит установленное значение MAX.

**WIN, WIN+SEQ** - Контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX, контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX с контролем чередования фаз.



Исполнительное реле R включается (светится желтый светодиод), когда одно из контролируемых напряжений превысит установленное значение MAX, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (светится красный светодиод MAX) исполнительное реле R включается (светится желтый светодиод), когда контролируемое напряжение упадет ниже значения, установленного на MAX (не светится красный светодиод MAX). Когда одно из контролируемых напряжений упадет ниже установленного значения MIN, снова начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (светится красный светодиод MIN), исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

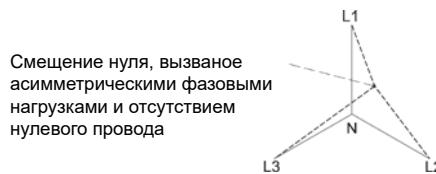
**SEQ** - Контроль чередования фаз.



Контроль чередования фаз можно выбирать для всех функций. В случае однофазной сети контроль чередования фаз следует выключить. Если устройство идентифицирует изменение чередования фаз (светится красный светодиод), исполнительное реле R выключается по истечении установленного времени задержки отключения (Delay) (желтый светодиод не светится).

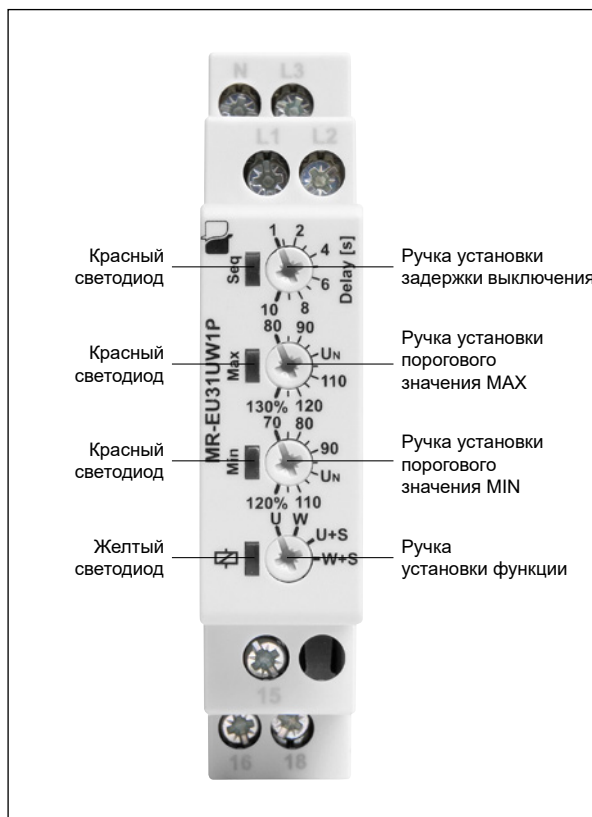
**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле;  
**MIN, MAX** - состояние работы реле; **SEQ** - чередование фаз

**Идентификация обрыва** нейтрального провода с помощью сравнения асимметрии напряжений в цепи.

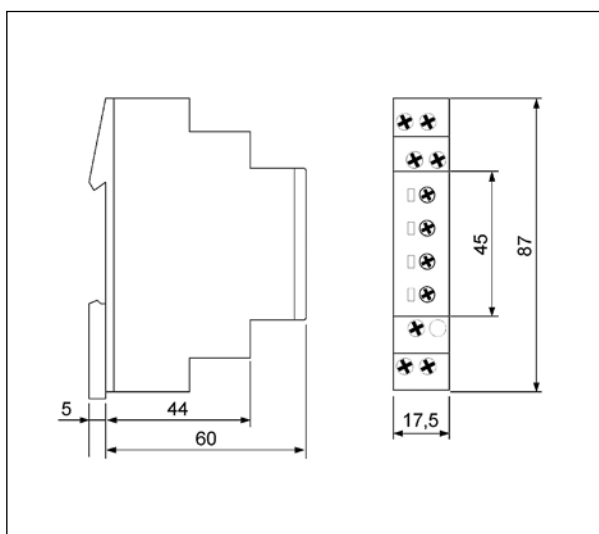


Реле контролирует каждую фазу (L1, L2 и L3) по отношению к нейтральному проводу N. Если произойдет обрыв нейтрального провода в линии питания, наступит перемещение нейтрального пункта из-за асимметричной фазовой нагрузки. Когда одно из фазовых напряжений превысит установленное значение в пункте автоматического отключения, начинается отсчет времени задержки отключения (Delay) (мигает красный светодиод MIN или MAX). По истечении этого времени (светится красный светодиод MIN или MAX) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

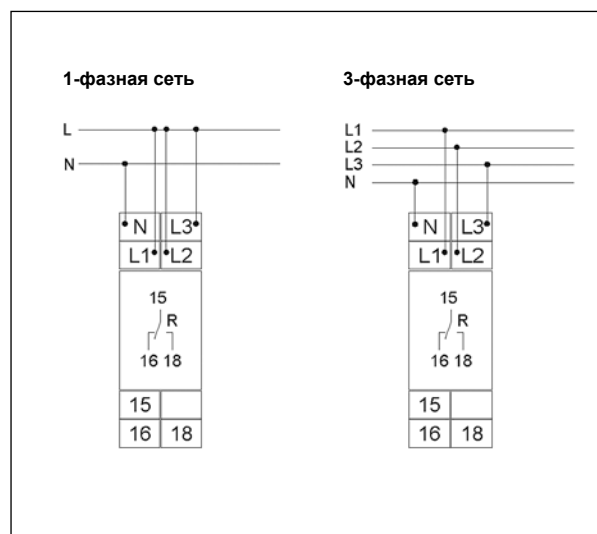
### Описание лицевой панели



## Габаритные размеры



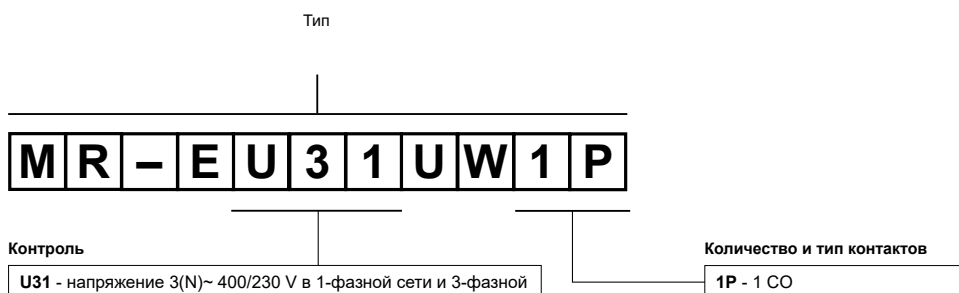
## Схемы коммутации



## Монтаж

Реле **MR-EU31UW1P** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключенных проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-EU31UW1P** реле контроля **MR-EU31UW1P**, многофункциональное (реле реализует 5 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, номинальные контролируемые напряжения: AC - 230 V, 3(N)~ 400/230 V



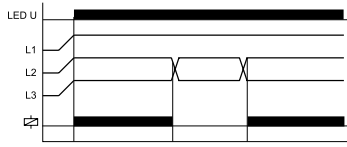
- Многофункциональные реле контроля (контроль напряжения AC в 3-фазной сети - 3(N)~ 400/230 V) • Контроль чередования фаз и обрыва фазы • Контроль асимметрии (регулируемая)
- Подключение нейтрального провода (опция) • Напряжение питания = контролируемое напряжение • Выход: 1 CO (1 переключающий контакт)
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA (5 A / 250 V AC)
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	
<b>Входная цепь</b>	
Напряжение питания	= контролируемое напряжение
Номинальное напряжение AC	3(N)~ 400/230 V
Напряжение отпускания	AC: $\geq 0,2 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания	0,7...1,3 $U_n$
Номинальная потребляемая мощность AC	8,0 VA / 0,8 W
Диапазон частоты питания AC	48...63 Гц
Рабочий цикл	100%
<b>Цепь измерения</b>	3(N)~, синус, 48...63 Гц
• измеряемая величина	= напряжение питания
• измерительные входы	AC: 3(N)~ 400/230 V      зажимы (N)-L1-L2-L3
• перегрузочная способность	установлена как допуск поданный для напряжения питания
• асимметрия	регулируемая: 5...25%
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	2                      если встроено: 3
<b>Дополнительные данные</b>	
Электрический ресурс • резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	87 x 17,5 x 65 мм
Масса	63 g
Температура окружающей среды • хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20                      EN 60529
Относительная влажность	15...85%
Устойчивость к ударам	15 г    11 мсек.
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA    10...55 Гц
<b>Данные измерительной цепи</b>	
Функции	SEQ - контроль чередования фаз и обрыва фазы ASYM - контроль асимметрии (регулируемая) подключение нейтрального провода (опция)
Основная точность	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 2%
Влияние температуры	± 0,05% / °C
Время готовности	500 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

### Функции

#### SEQ - Контроль чередования фаз.



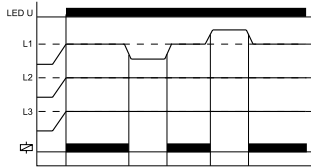
Если все фазы подключены с правильной очередностью, а измеряемая асимметрия будет меньше чем заданное установочное значение на переключателе ASYM, исполнительное реле R включается (загорается желтый светодиод). Когда очередность фаз изменяется, исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

#### SEQ - Контроль обрыва фазы.



Исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится), в случае обрыва одной из трех фаз.

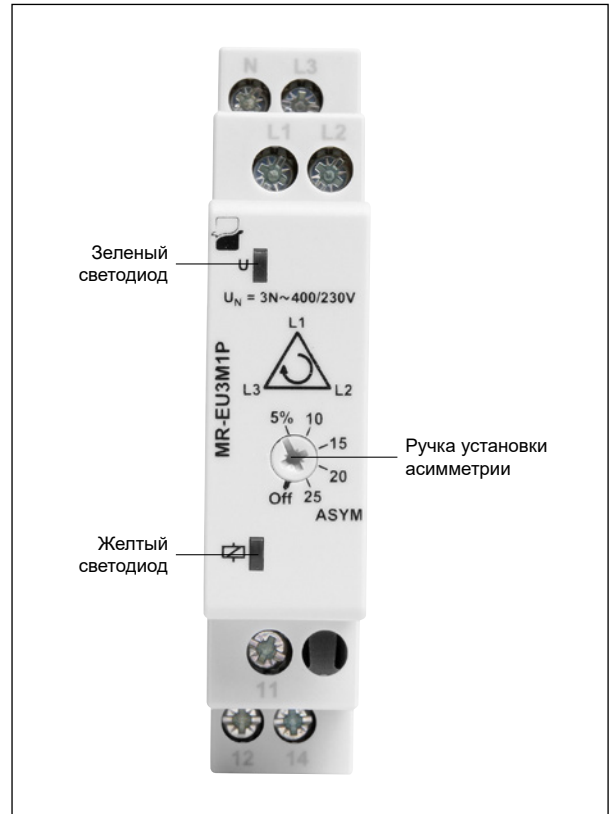
#### ASYM - Контроль асимметрии.



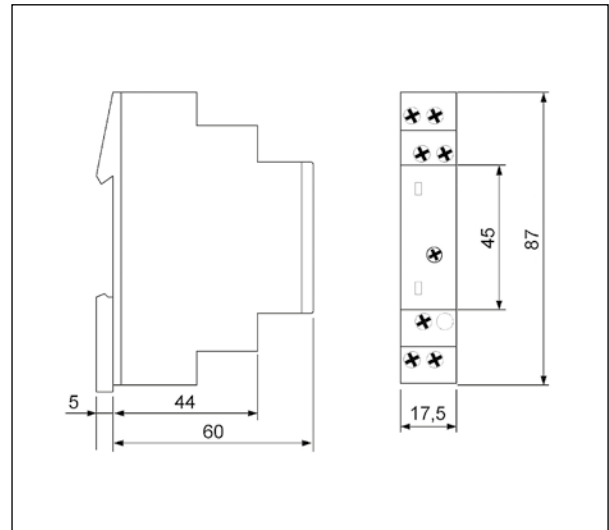
Исполнительное реле R выключается (желтый светодиод выключается), в случае когда асимметрия превысит заданное установочное значение на переключателе ASYM. Асимметрия, вызванная напряжением возврата нагрузки (например: электродвигателя, который далее работает только на двух фазах) не приводит к отключению.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле

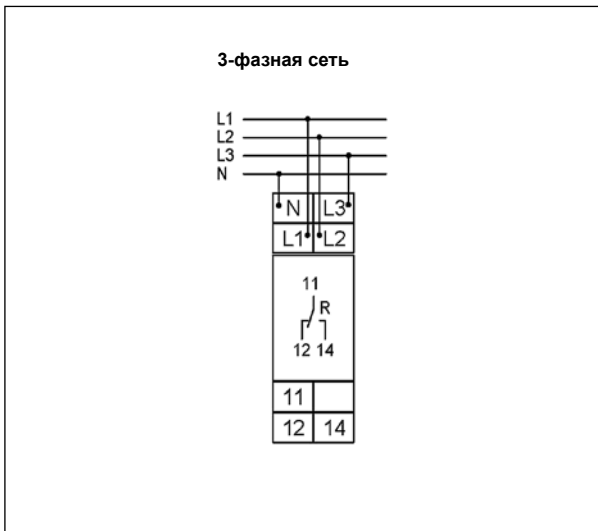
### Описание лицевой панели



### Габаритные размеры



### Схема коммутации



### Монтаж

Реле **MR-EU3M1P** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключенных проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-EU3M1P** реле контроля **MR-EU3M1P**, многофункциональное (реле реализует 2 функции), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, номинальные контролируемые напряжения: AC - 3(N)~ 400/230 V



- Многофункциональные реле контроля (контроль тока AC в 1-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями и регулируемым гистерезисом) • Контроль функции "окна" и гистерезиса
- Установка времени задержки выключения • Напряжение питания = напряжению контролируемой фазы • Выход: 1 CO (1 переключающий контакт) • Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

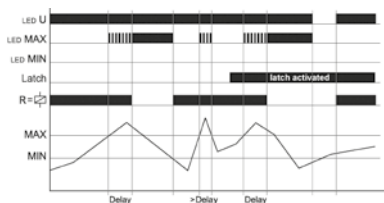
### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	
Номинальное напряжение	250 V AC	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA (5 A / 250 V AC)	
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час	
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час	
• при резистивной нагрузке 1 000 VA		
<b>Входная цепь</b>		
Напряжение питания	AC	230 V      зажимы (N)-Li
Номинальное напряжение	AC	230 V
Напряжение отпускания	AC: $\geq 0,2 U_n$	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,85...1,15 $U_n$	
Номинальная потребляемая мощность	AC	5,0 VA / 0,8 W
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
Рабочий цикл	100%	
<b>Цепь измерения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измеряемая величина</li> <li>• измерительные входы</li> <li>• перегрузочная способность</li> <li>• пусковой ток</li> <li>• входное сопротивление</li> <li>• граница срабатывания</li> <li>• гистерезис H</li> </ul>	AC синус, 48...63 Гц AC: 10 A / 230 V AC      зажимы (N)-Li-Lk 13 A 1 сек.: 100 A    3 сек.: 50 A 3 мΩ MIN: 0,05...0,95 $I_n$ MAX: 0,1...1,0 $I_n$ регулируемая установка
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	2	если встроено: 3
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	87 x 17,5 x 65 мм	
Масса	72 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20	EN 60529
Относительная влажность	15...85%	
Устойчивость к ударам	15 г    11 мсек.	
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA    10...55 Гц	
<b>Данные измерительной цепи</b>		
Функции	OVER, OVER+LATCH, UNDER, UNDER+LATCH, WIN, WIN+LATCH контроль функции "окна" и гистерезиса	
Диапазон установки времени задержки	задержка выключения: 0,1...10 сек.	
Основная точность	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)	
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)	
Повторяемость	± 2%	
Влияние температуры	± 1% / °C	
Время готовности	500 мсек.	
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U красные светодиоды LED MIN и MAX ON/OFF - сигнализация ошибки ❶ красные светодиоды LED MIN и MAX мигающие - сигнализация задержки выключения ❶ желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле	

❶ Индикация состояния работы реле - в соответствии с установленным пороговым значением.

### Функции

**OVER, OVER+LATCH** - Контроль максимального значения тока, контроль максимального значения тока с памятью ошибки.

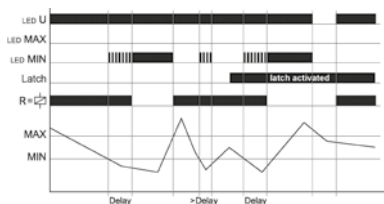


В моменте включения напряжения питания U, исполнительное реле R включается, если значение измеряемого тока ниже чем установленное MAX. Когда измеряемый ток превышает значение MAX, исполнительное реле R выключается по истечении времени задержки срабатывания.

**OVER:** исполнительное реле R снова включается, если ток упадет ниже значения MIN.

**OVER+LATCH:** если измеряемый ток остается выше значения MAX дольше чем установленное время задержки срабатывания, исполнительное реле R остается выключенным. Если установленный ток упадет ниже значения MIN реле остается выключенным до момента сброса "памяти ошибки" (отключения и нового включения напряжения питания). После сброса, исполнительное реле R включается и начинается процесс контроля тока в цепи в соответствии с выбранной функцией.

**UNDER, UNDER+LATCH** - Контроль минимального значения тока, контроль минимального значения тока с памятью ошибки.



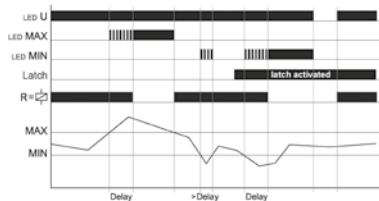
В моменте включения напряжения питания U, исполнительное реле R включается, если значение измеряемого тока выше чем установленное MIN. Когда измеряемый ток упадет ниже значения MIN, исполнительное реле R выключается по истечении времени задержки срабатывания.

**UNDER:** исполнительное реле R снова включается, если ток превысит значение MAX.

**UNDER+LATCH:** если измеряемый ток остается ниже значения MIN дольше чем установленное время задержки срабатывания, исполнительное реле R остается выключенным. Если установленный ток превысит значение MAX реле остается выключенным до момента сброса "памяти ошибки" (отключения и нового включения напряжения питания). После сброса, исполнительное реле R включается и начинается процесс контроля тока в цепи в соответствии с выбранной функцией.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле;  
**MIN, MAX** - состояние работы реле; **SEQ** - чередование фаз

**WIN, WIN+LATCH** - Контроль тока по функции "окна" между значениями MIN и MAX, контроль тока по функции "окна" между значениями MIN и MAX с памятью ошибки.

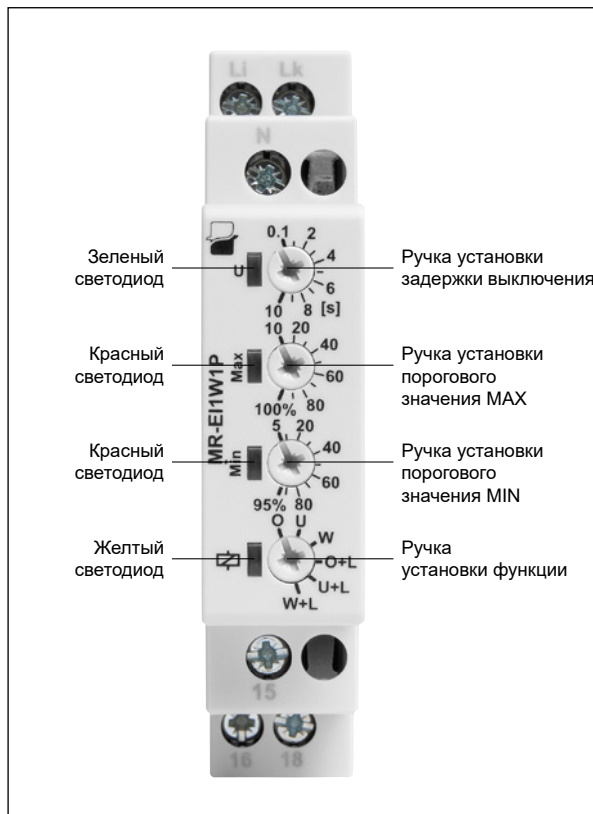


В моменте включения напряжения питания U, включается исполнительное реле R, если измеряемый ток находится в установленном диапазоне. В случае, когда измеряемый ток выходит из диапазона, находящегося между MIN и MAX, исполнительное реле R выключается, по истечении времени задержки срабатывания.

**WIN:** исполнительное реле R снова включается, если значение тока вновь окажется в установленном диапазоне.

**WIN+LATCH:** если измеряемый ток остается выше значения MAX дольше чем установленное время задержки отключения, исполнительное реле R остается выключенным. Когда измеряемый ток упадет ниже установленного значения MAX реле остается выключенным до момента сброса "памяти ошибки" (отключения и нового включения напряжения питания). После сброса, исполнительное реле R включается и начинается процесс контроля тока в цепи в соответствии с выбранной функцией.

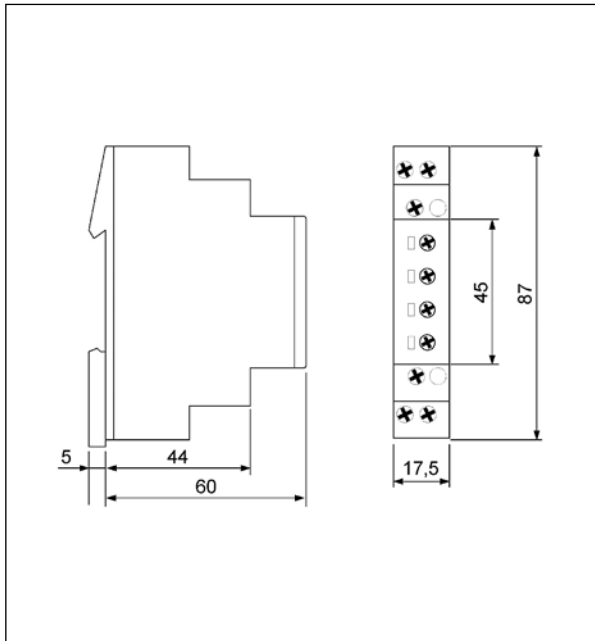
### Описание лицевой панели



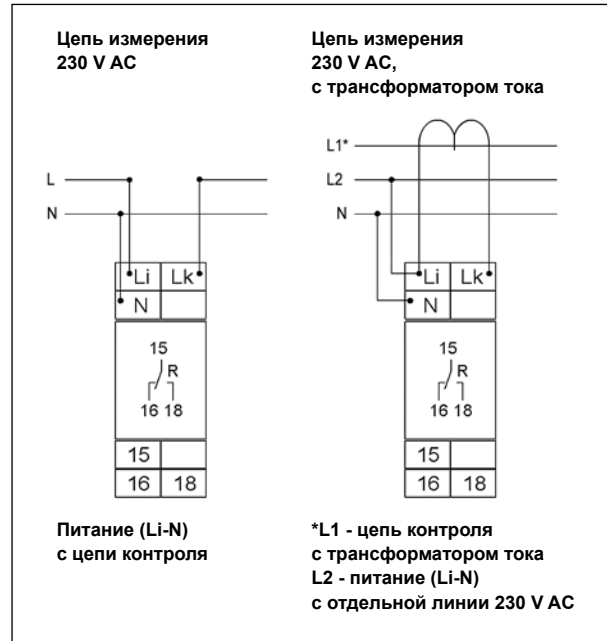
- Зеленый светодиод
- Красный светодиод
- Красный светодиод
- Желтый светодиод
- Ручка установки задержки выключения
- Ручка установки порогового значения MAX
- Ручка установки порогового значения MIN
- Ручка установки функции



## Габаритные размеры



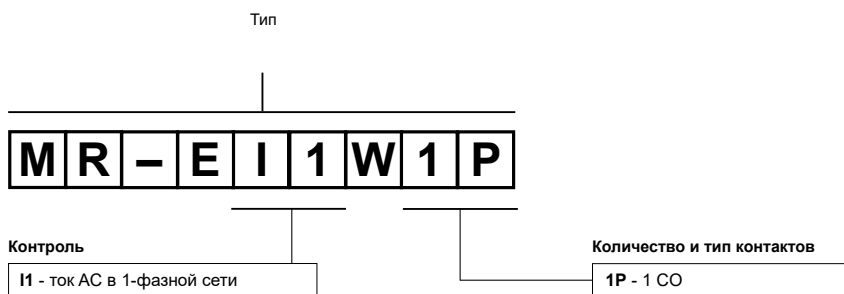
## Схемы коммутации



## Монтаж

Реле **MR-EI1W1P** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключенных проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-EI1W1P** реле контроля **MR-EI1W1P**, многофункциональное (реле реализует 6 функций), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, номинальное напряжение входа (питания): AC - 230 V; контролируемый ток: макс. 10 A / 230 V AC



- **Однофункциональные реле контроля (контроль температуры двигателя)** • Контроль термисторной цепи на к.з. или контроль термического контакта ❶ • **Функции тестирования:** интегрированная кнопка Тест/Сброс, подключение внешней кнопки Сброс (опция) • Номинальное напряжение изоляции в цепи датчика / датчиков: 690 V • Выход: 1 CO (1 переключающий контакт) • Корпус - монтажный модуль, ширина 35 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS,

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	1 CO	
Номинальное напряжение	250 V AC	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 250 VA (постоянный тепловой ток 5 A)	
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час	
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час	
• при резистивной нагрузке 1 000 VA		
<b>Входная цепь</b>		
Напряжение питания	AC	230 V      зажимы A1-A2
Номинальное напряжение	AC	230 V
Напряжение отпускания		AC: $\geq 0,3 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания		0,85...1,1 $U_n$
Номинальная потребляемая мощность	AC	1,3 VA / 1,0 W
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
Рабочий цикл	100%	
<b>Цепь измерения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• зажимы</li> <li>• начальное сопротивление</li> <li>• значение срабатывания</li> <li>• значение отпускания</li> <li>• отключение ❷</li> <li>• измерительное напряжение T1-T2</li> </ul>	T1-T2 или T1-T3 $< 1,5 \text{ k}\Omega$ реле в позиции OFF: $\geq 3,6 \text{ k}\Omega$ реле в позиции ON: $\leq 1,65 \text{ k}\Omega$ T1-T2: да      T1-T3: нет $\leq 7,5 \text{ V}$ при $R \leq 4 \text{ k}\Omega$ EN 60947-8
<b>Управляющий контакт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• функция</li> <li>• нагружаемый</li> <li>• максимальная длина линии</li> <li>• длительность импульса управления</li> <li>• Сброс</li> </ul>	подключение внешней кнопки Сброс нет R1-R2: 10 м (витая пара) мин. 50 мсек. контакт 1 NO; зажимы R1-R2 ❸
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное ударное напряжение	6 000 V    1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	2      если встроено: 3	
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс	• резистивная AC1	$> 2 \times 10^5$ 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	$> 2 \times 10^7$	
Размеры (a x b x h)	87 x 35 x 65 мм	
Масса	100 г	
Температура окружающей среды	• хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения)	• работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20      EN 60529	
Относительная влажность	15...85%	
<b>Данные измерительной цепи</b>		
Функции	контроль температуры обмотки двигателя, с памятью ошибки (макс. 6 PTC - датчики температуры DIN 44081); контроль термисторной цепи на к.з. или термического контакта ❶ функции тестирования: интегрированная кнопка Тест/Сброс, подключение внешней кнопки Сброс (опция)	
Основная точность	$\pm 5\%$ (рассчет с конечного значения диапазона)	
Повторяемость	$\pm 1\%$	
Влияние температуры	$\pm 0,15\% / ^\circ\text{C}$	
Время готовности	250 мсек.	
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U красный светодиод LED ON/OFF - сигнализация ошибки	

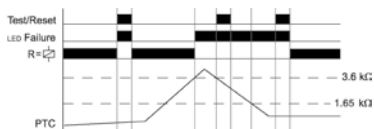
❶ Можно выполнить только одну из приведенных схем подключения (либо контроль термисторной цепи на к.з. либо контроль термического контакта) - выбор осуществляется подключением к соответствующим зажимам. ❷ В случае короткого замыкания. ❸ Зажимы R2-T2 взаимно подключаемые между собой.

### Функции

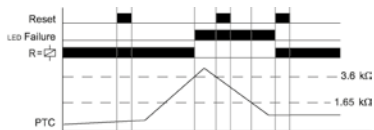
**Контроль температуры двигателя с памятью ошибки.**

В случае включения напряжения питания  $U$  (светится зеленый светодиод) и суммарное сопротивление цепи ПТС будет меньше чем  $3,6 \text{ k}\Omega$  (стандартная температура электродвигателя), включается исполнительное реле  $R$ . При этих условиях, нажатием кнопки Тест/Сброс производится выключение исполнительного реле  $R$ . Реле остается в этом состоянии так долго, пока нажата кнопка Тест/Сброс, а следовательно функцию переключения можно проверить на наличие ошибки. Функция тестирования не действует при использовании внешней кнопки сброса. В случае когда суммарное сопротивление цепи ПТС превысит  $3,6 \text{ k}\Omega$ , выключится исполнительное реле  $R$  (светится красный светодиод). Исполнительное реле  $R$  снова включается (красный светодиод не светится), если суммарное сопротивление упадет ниже  $1,65 \text{ k}\Omega$  в результате охлаждения ПТС, нажатия кнопки сброса (внутренней или внешней) или отключения и включения напряжения питания.

**Использование внутренней кнопки Тест/Сброс.**

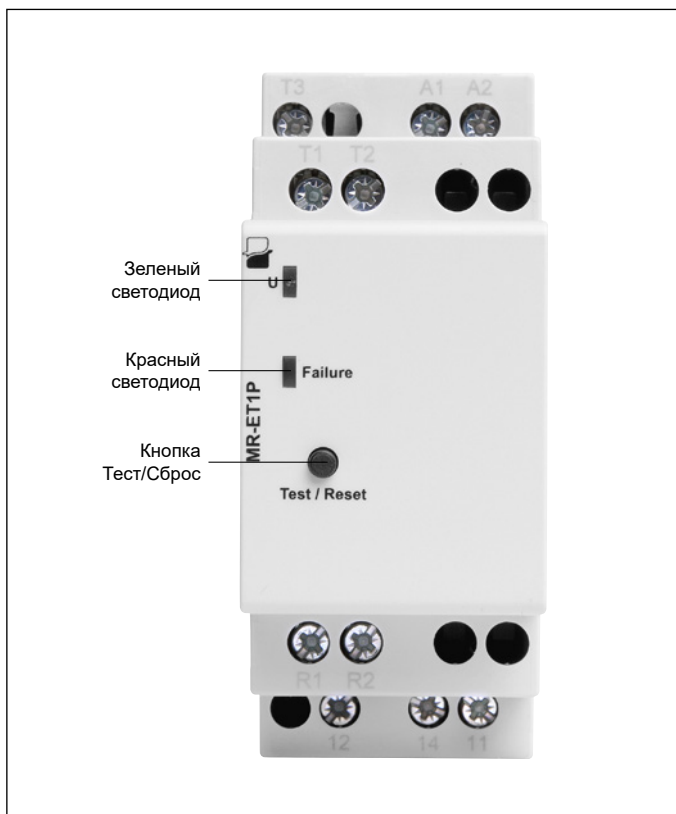


**Использование внешней кнопки Сброс.**

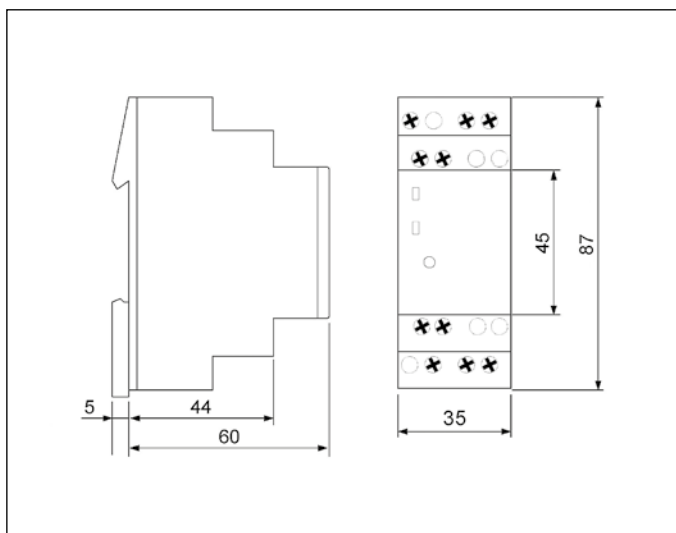


$U$  - напряжение питания;  $R$  - состояние выхода реле

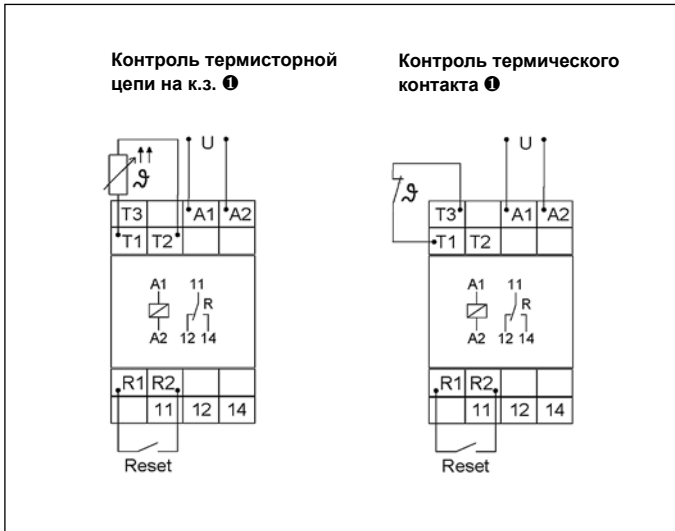
### Описание лицевой панели



### Габаритные размеры



## Схемы коммутации

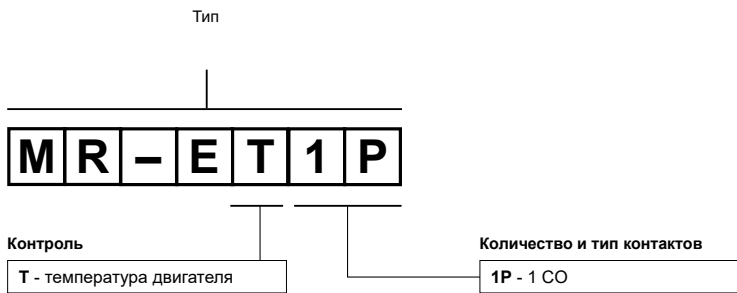


## Монтаж

Реле **MR-ET1P** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключаемых проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

❶ Можно выполнить только одну из приведенных схем подключения (либо контроль термисторной цепи на к.з. либо контроль термического контакта) - выбор осуществляется подключением к соответствующим зажимам

## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-ET1P** реле контроля **MR-ET1P**, однофункциональное (реле контролирует температуру двигателя), корпус - монтажный модуль, ширина 35 мм, один переключающий контакт, номинальное напряжение входа (питания): AC - 230 V



- Многофункциональные реле контроля (контроль напряжения AC в фазах - 230 V, 3-фазной сети 3(N)~ 400/230 V, с регулируемыми пороговыми значениями) • Функция памяти ошибки • Подключение нейтрального провода (требуется) • Установка времени задержки выключения
- Питание через трансформатор питания TR2 ❶ • Входы измерений: 230 V AC
- Выход: 2 CO (два переключающие контакты) • Промышленный корпус, ширина 22,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходная цепь - данные контактов

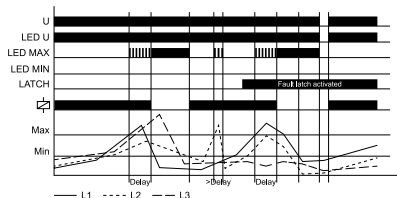
Количество и тип контактов	2 CO	
Номинальное напряжение	250 V AC	
Максимальная коммутируемая мощность AC1	750 VA (3 A / 250 V AC) ❷	1 250 VA (5 A / 250 V AC) ❸
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час	
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час	
• при резистивной нагрузке 1 000 VA		
<b>Входная цепь</b>		
Напряжение питания AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V ❶	
Напряжение отпускания	зажимы A1-A2 AC: $\geq 0,3 U_n$	
Рабочий диапазон напряжения питания	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❶	
Номинальная потребляемая мощность AC	2,0 VA / 1,5 W	
Диапазон частоты питания AC	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❶	
Рабочий цикл	100%	
<b>Цепь измерения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измеряемая величина</li> <li>• измерительные входы</li> <li>• перегрузочная способность</li> <li>• входное сопротивление</li> <li>• граница срабатывания</li> </ul>	AC синус, 48...63 Гц AC: 230 V зажимы N-L1, N-L2, N-L3 440 V AC 3(N)~ 400/230 V: 470 kΩ MIN: 0,7...1,2 U <sub>n</sub> MAX: 0,8...1,3 U <sub>n</sub>
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 мсек.	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
<b>Дополнительные данные</b>		
Электрический ресурс • резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA	
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)	90 x 22,5 x 108 мм	
Масса	100 г	
Температура окружающей среды • хранения	-25...+70 °C	
(без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+55 °C	
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529	
Относительная влажность	15...85%	
Устойчивость к ударам	15 г 11 мсек.	
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA 10...55 Гц	
<b>Данные измерительной цепи</b>		
Функции	OVER, OVER+LATCH, UNDER, UNDER+LATCH, WIN, WIN+LATCH функция памяти ошибки, подключение нейтрального провода (требуется)	
Диапазон установки времени задержки	задержка выключения: 0,1...10 сек.	
Основная точность	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)	
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)	
Повторяемость	± 2%	
Влияние напряжения	± 0,5%	
Влияние температуры	± 0,1% / °C	
Время готовности	500 мсек.	
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U красные светодиоды LED MIN и MAX ON/OFF - сигнализация ошибки ❹ красные светодиоды LED MIN и MAX мигающие - сигнализация задержки выключения ❺ желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле	

- ❶ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372. ❷ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду меньше 5 мм. ❸ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду больше, чем 5 мм.  
❹ Индикация состояния работы реле - в соответствии с установленным пороговым значением.

### Функции

Для всех функций светодиоды MIN и MAX мигают поочередно, когда выбранное минимальное значение контролируемого напряжения превышает максимальное значение. Если ошибка появляется сразу после включения устройства, исполнительное реле R остается выключенным, а светодиод для соответствующей границы светится.

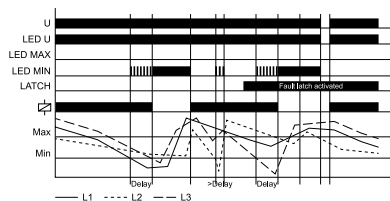
**OVER, OVER+LATCH** - Контроль максимального значения напряжения, контроль максимального значения напряжения с памятью ошибки.



Когда напряжение одной из фаз превышает установленное значение MAX, начинается отсчет установленного времени выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (светится красный светодиод MIN) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R включается снова (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение по всем фазам упадет ниже установленного значения MIN (красный светодиод MAX не светится).

Если будет включена **функция памяти (OVER + LATCH)**, а измеряемое напряжение одной из фаз останется выше значения MAX дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R останется выключенным даже если измеряемое напряжение упадет ниже установленного значения MIN. После сброса памяти (сброс напряжения питания), включается исполнительное реле R.

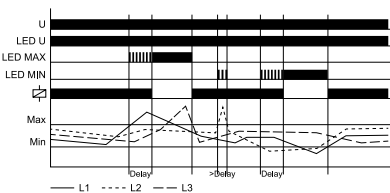
**UNDER, UNDER+LATCH** - Контроль минимального значения напряжения, контроль минимального значения напряжения с памятью ошибки.



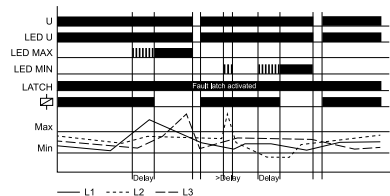
Когда напряжение одной из фаз превышает установленное значение MIN, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (светится красный светодиод MIN) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R включается снова (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение по всем фазам превысит установленное значение MAX.

Если будет включена **функция памяти (OVER + LATCH)**, а измеряемое напряжение одной из фаз останется ниже значения MIN дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R остается выключенным даже если измеряемое напряжение по всем фазам превысит установленное значение MAX. После сброса памяти (сброс напряжения питания), включается исполнительное реле R.

**WIN, WIN+LATCH** - Контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX, контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX с памятью ошибки.

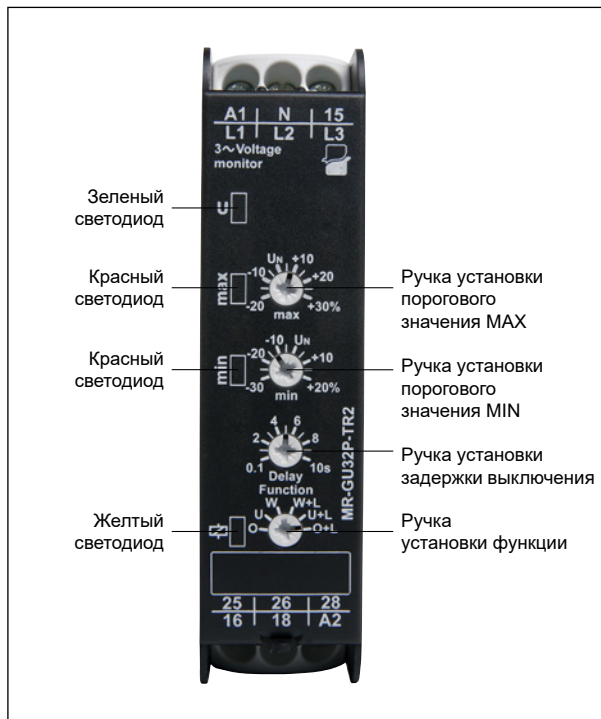


Исполнительное реле R включается (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение по всем фазам превысит установленное значение MIN. Когда измеряемое напряжение одной из фаз превысит установленное значение MAX, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (светится красный светодиод MAX) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R включается снова (светится желтый светодиод), когда когда измеряемое напряжение по всем фазам упадет ниже установленного значения MIN (красный светодиод MAX не светится). Когда измеряемое напряжение одной из фаз превысит установленное значение MIN, начинается отсчет установленного времени выключения (Delay) (мигает красный светодиод MIN). По истечении времени (светится красный светодиод MIN) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится).



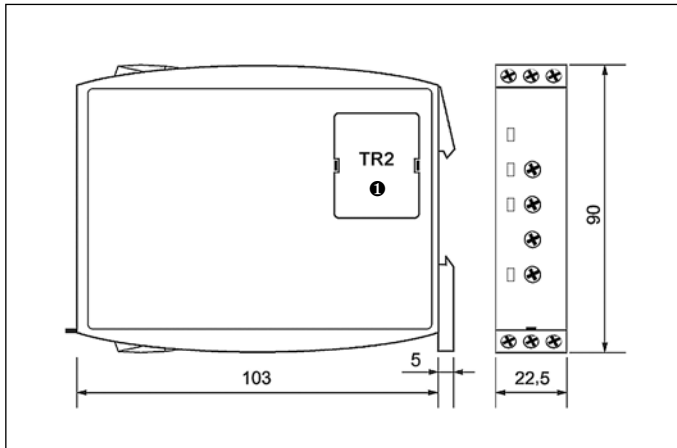
Если будет включена **функция памяти (WIN+ LATCH)**, а измеряемое напряжение одной из фаз останется ниже значения MIN дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R останется выключенным, даже если измеряемое напряжение по всем фазам превысит установленное значение MIN. Если измеряемое напряжение одной из фаз останется выше значения MAX дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R останется выключенным даже, если измеряемое напряжение по всем фазам упадет ниже установленного значения MAX. После сброса памяти (сброс напряжения питания), включается исполнительное реле R.

### Описание лицевой панели



U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; MIN, MAX - состояние работы реле; SEQ - чередование фаз

## Габаритные размеры

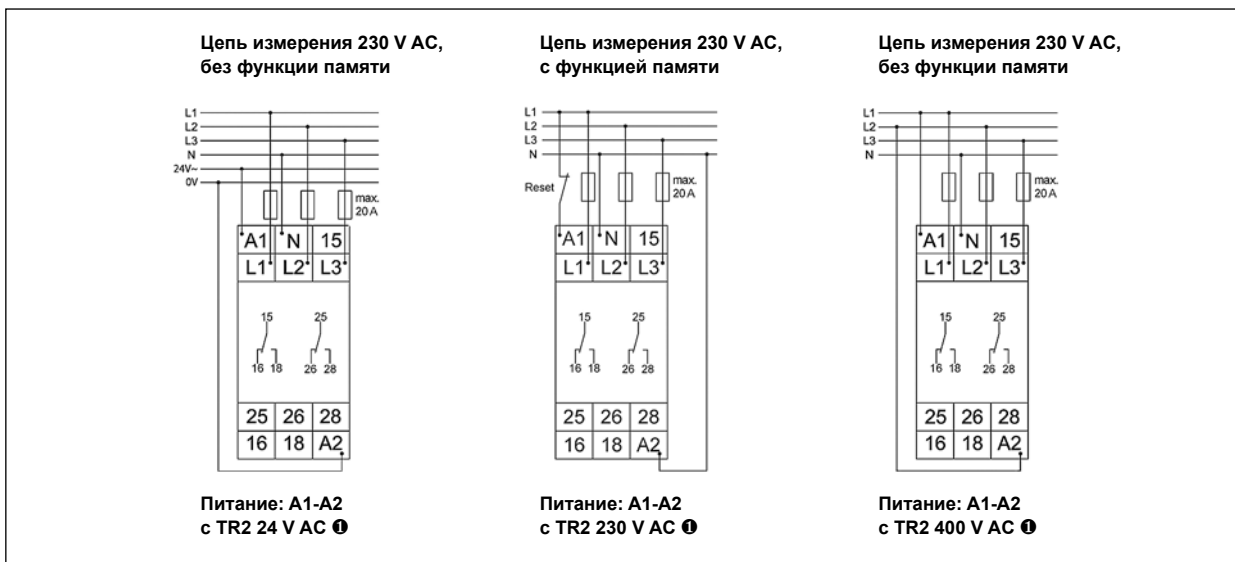


## Монтаж

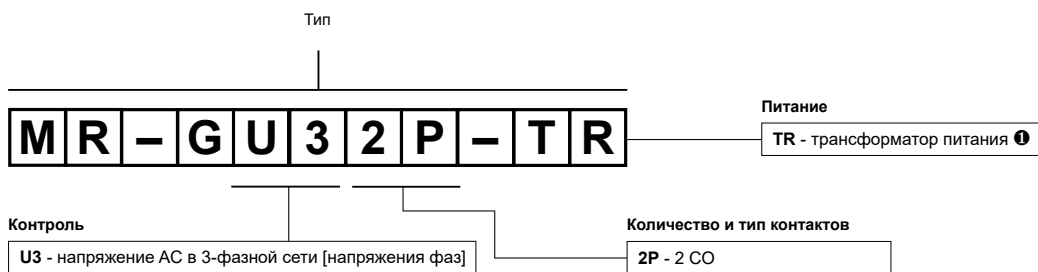
Реле **MR-GU32P-TR2** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключаемых проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

ⓘ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372.

## Схемы коммутации



## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-GU32P-TR2**

реле контроля **MR-GU32P-TR2**, многофункциональное (реле реализует 6 функций), промышленный корпус, ширина 22,5 мм, два переключающие контакты, номинальное напряжение входа (питания): AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC ⓘ



- Многофункциональные реле контроля (контроль напряжения AC в 3-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями) • Контроль чередования фаз и обрыва фазы • Контроль асимметрии (регулируемая)
- Подключение нейтрального провода (опция) ❶ • Установка времени задержки выключения • Питание через трансформатор питания TR2 ❷
- Выход: 2 CO (два переключающие контакты) • Промышленный корпус, ширина 22,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	750 VA (3 A / 250 V AC) ❸      1 250 VA (5 A / 250 V AC) ❹
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	
<b>Входная цепь</b>	
Напряжение питания AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V ❷      зажимы A1-A2
Напряжение отпущения	AC: $\geq 0,3 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❷
Номинальная потребляемая мощность AC	2,0 VA / 1,5 W
Диапазон частоты питания AC	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❷
Рабочий цикл	100%
<b>Цепь измерения</b>	AC синус, 48...63 Гц
• измеряемая величина	AC: 3(N)~ 400/230 V      зажимы (N)-L1-L2-L3
• измерительные входы	3(N)~ 600/346 V
• перегрузочная способность	3(N)~ 400/230 V: 1 MΩ
• входное сопротивление	MIN: 0,7...1,2 U <sub>n</sub> MAX: 0,8...1,3 U <sub>n</sub>
• граница срабатывания	регулируемая: 5...25%
• асимметрия	
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V      1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
<b>Дополнительные данные</b>	
Электрический ресурс • резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h) / Масса	90 x 22,5 x 108 мм / 100 г
Температура окружающей среды • хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20      EN 60529
Относительная влажность	15...85%
Устойчивость к ударам	15 г      11 мсек.
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA      10...55 Гц
<b>Данные измерительной цепи</b>	
Функции	UNDER, UNDER+SEQ, WIN, WIN+SEQ SEQ - контроль чередования фаз и обрыва фазы ASYM - контроль асимметрии (регулируемая) подключение нейтрального провода (опция) ❶
Диапазон установки времени задержки	задержка выключения: 0,1...10 сек.
Основная точность	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 2%
Влияние напряжения	± 0,5%
Влияние температуры	± 0,1% / °C
Время готовности	500 мсек.
Индикация	красный светодиод LED ASYM ON/OFF - сигнализация асимметрии ❹; красные светодиоды LED MIN и MAX ON/OFF - сигнализация ошибки ❺; красные светодиоды LED MIN и MAX мигающие - сигнализация задержки выключения ❻ красный светодиод LED SEQ ON/OFF - сигнализация чередования фаз ❸ желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

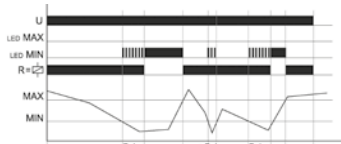
❶ Идентификация обрыва нейтрального провода. ❷ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372. ❸ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду меньше 5 мм. ❹ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду больше, чем 5 мм. ❺ Индикация состояния работы реле - в соответствии с установленным пороговым значением.



### Функции

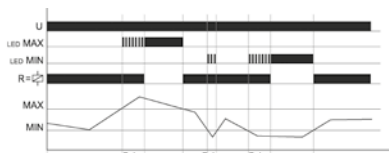
Для всех функций светодиоды MIN и MAX мигают поочередно, когда выбранное минимальное значение контролируемого напряжения превышает максимальное значение. Если ошибка появляется сразу после включения устройства, исполнительное реле R остается выключенным, а светодиод для соответствующей границы светится.

**UNDER, UNDER+SEQ** - Контроль минимального значения напряжения, контроль минимального значения напряжения с контролем чередования фаз.



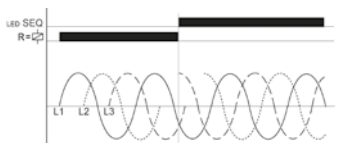
Когда измеряемое напряжение (среднее значение межфазных напряжений) упадет ниже установленного значения MIN, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MIN). По истечении времени (светится красный светодиод MIN) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R снова включается (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение превысит установленное значение MAX.

**WIN, WIN+SEQ** - Контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX, контроль напряжения по функции "окна" между значениями MIN и MAX с контролем чередования фаз.



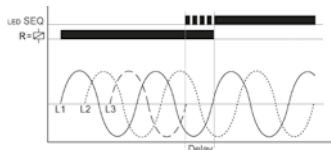
Исполнительное реле R включается (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение (среднее значение межфазных напряжений) превысит установленное значение MIN. Когда измеряемое напряжение превысит установленное значение MAX, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (светится красный светодиод MAX) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R включается снова (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение упадет ниже значения MAX (красный светодиод MAX не светится). Когда измеряемое напряжение упадет ниже установленного значения MIN, начинается отсчет установленного времени задержки выключения (Delay) (красный светодиод MIN мигает). По истечении времени (красный светодиод MIN светится) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

**SEQ** - Контроль чередования фаз.



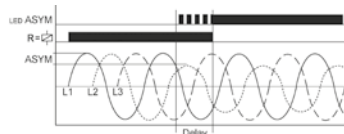
Контроль чередования фаз можно выбирать для всех функций. Если устройство идентифицирует изменение чередования фаз (светится красный светодиод SEQ), исполнительное реле R немедленно выключается (желтый светодиод не светится).

**SEQ** - Контроль обрыва фазы.



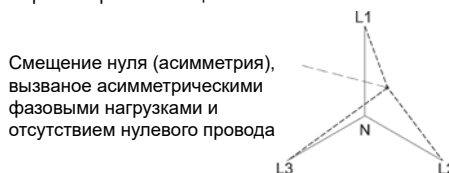
Если напряжение одной из фаз исчезнет, начинается отсчет времени задержки выключения реле R (Delay) (красный светодиод SEQ мигает). По истечении времени (светится красный светодиод SEQ) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится). Напряжения возврата нагрузки (например: электродвигателя, который работает дальше только на двух фазах) не производят отключения, но могут контролироваться при помощи соответствующего значения асимметрии.

**ASYM** - Контроль асимметрии.



Когда асимметрия межфазных напряжений превысит установленное значение ASYM, начинается отсчет времени задержки отключения (Delay) (мигает красный светодиод ASYM). По истечении времени (красный светодиод ASYM светится) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится). Если нейтральный провод подключен к устройству, асимметрия фазовых напряжений по отношению к нейтральному проводу (напряжения Y) также контролируется. В этом случае оба значения асимметрии сравниваются. Если одно из этих значений превышает установленное значение ASYM, начинается отсчет установленного времени задержки (Delay) (красный светодиод ASYM мигает). По истечении времени задержки выключения (светится красный светодиод ASYM) исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

**Идентификация обрыва** нейтрального провода с помощью сравнения асимметрии напряжений в цепи.



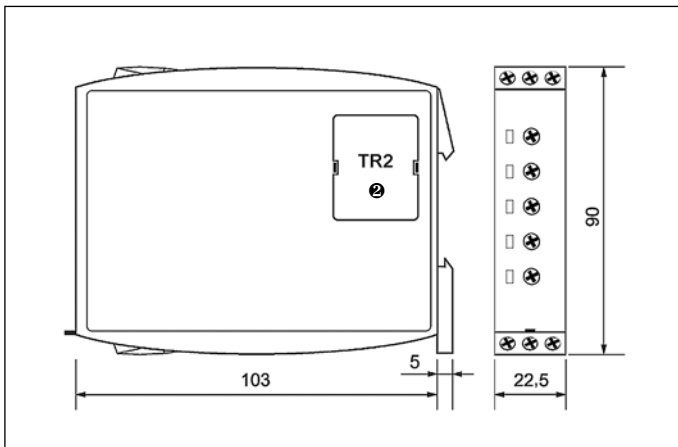
Обрыв нейтрального провода между линией питания и устройством идентифицируется, когда наступает асимметрия между фазами линиями и нейтральным проводником. Когда асимметрия превышает установленное значение ASYM, начинается отсчет установленного времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод ASYM). По истечении времени (светится красный светодиод ASYM) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Обрыв нейтрального провода между реле контроля и контролируемым устройством не идентифицируется.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **MIN, MAX** - состояние работы реле; **SEQ** - чередование фаз

### Описание лицевой панели



### Габаритные размеры

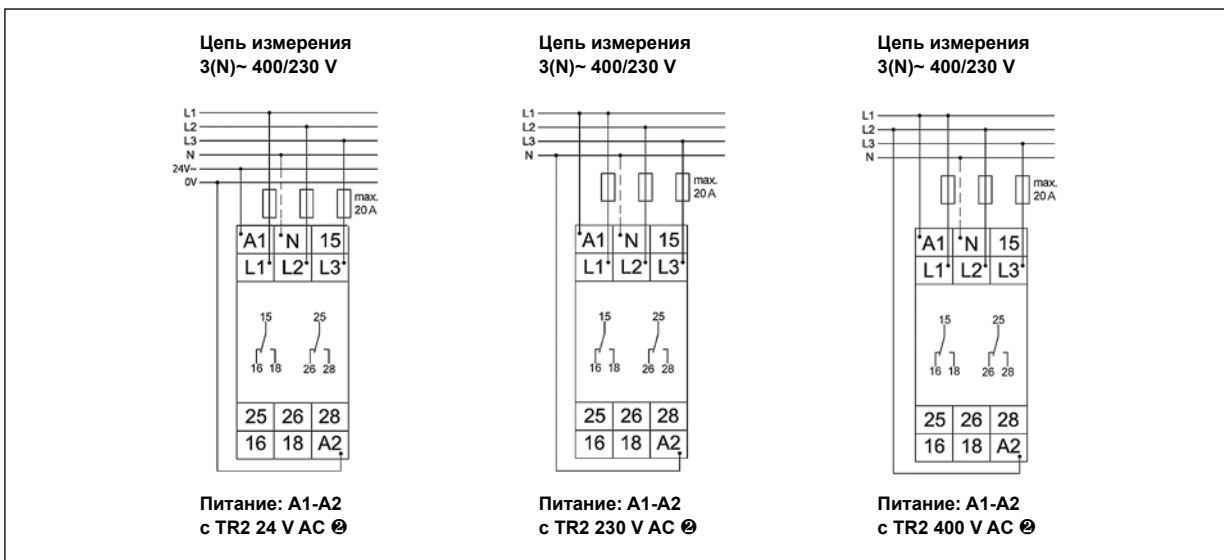


### Монтаж

Реле **MR-GU3M2P-TR2** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключенных проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

⊗ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372.

### Схемы коммутации



### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-GU3M2P-TR2**

реле контроля **MR-GU3M2P-TR2**, многофункциональное (реле реализует 6 функций), промышленный корпус, ширина 22,5 мм, два переключающие контакты, номинальное напряжение входа (питания): AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC ⊗



- **Многофункциональные реле контроля (контроль напряжения AC в 3-фазной сети)** • Контроль чередования фаз и обрыва фазы
- Идентификация напряжения возврата посредством оценки асимметрии
- Подключение нейтрального провода (опция) • Напряжение питания = контролируемое напряжение • Выход: 2 CO (два переключающие контакты) • Промышленный корпус, ширина 22,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	2 CO
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	750 VA (3 A / 250 V AC) ❶      1 250 VA (5 A / 250 V AC) ❷
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	

### Входная цепь

Напряжение питания	= контролируемое напряжение      зажимы (N)-L1-L2-L3
Напряжение отпускания	AC: $\geq 0,2 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания	3(N)~ 342...457 V
Номинальная потребляемая мощность AC	9,0 VA
Диапазон частоты питания AC	48...63 Гц
Рабочий цикл	100%
<b>Цепь измерения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измеряемая величина</li> <li>• измерительные входы</li> <li>• перегрузочная способность</li> <li>• входное сопротивление</li> <li>• асимметрия</li> </ul>
	AC синус, 48...63 Гц AC: 3(N)~ 400/230 V      зажимы (N)-L1-L2-L3 3(N)~ 457/264 V 3(N)~ 400/230 V: 15 kΩ установленная: типовое значение 30%

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное ударное напряжение	4 000 V      1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3

### Дополнительные данные

Электрический ресурс • резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	90 x 22,5 x 108 мм
Масса	100 г
Температура окружающей среды • хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20      EN 60529
Относительная влажность	15...85%
Устойчивость к ударам	15 г      11 мсек.
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA      10...55 Гц

### Данные измерительной цепи

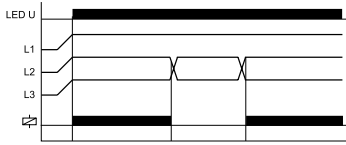
Функции	SEQ - контроль чередования фаз и обрыва фазы ASYM - идентификация напряжения возврата с помощью асимметрии подключение нейтрального провода (опция)
Диапазон установки времени задержки	отсутствия реакции для пускового напряжения: пост., макс. 0,5 сек. задержка выключения: пост., макс. 0,35 сек.
Время готовности	100 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

❶ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду меньше 5 мм.

❷ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду больше, чем 5 мм.

### Функции

#### SEQ - Контроль чередования фаз.



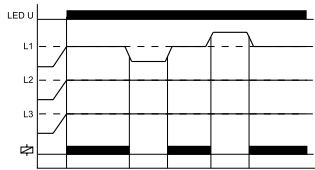
Если все фазы подключены с правильной очередностью, а измеряемая асимметрия будет меньше заданное установочное значение на переключателе ASYM, исполнительное реле R включается (загорается желтый светодиод). Когда очередность фаз изменяется, исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится).

#### SEQ - Контроль обрыва фазы.



Исполнительное реле R выключается (желтый светодиод не светится), в случае обрыва одной из трех фаз.

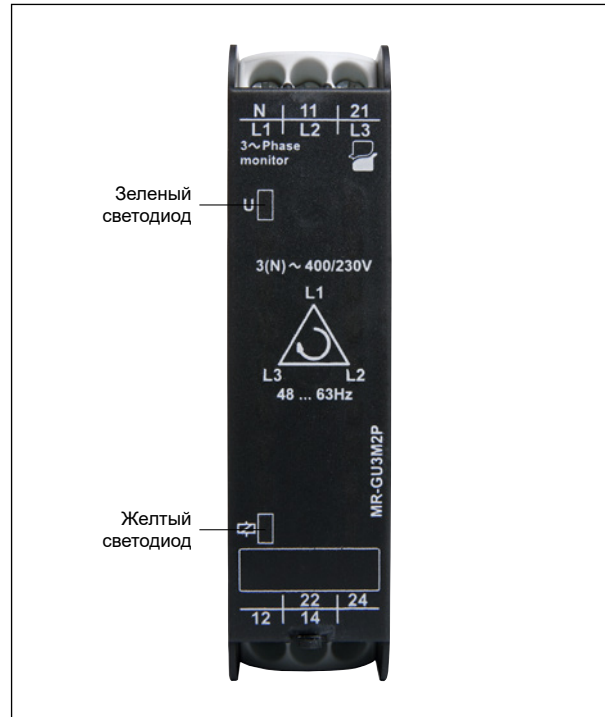
#### ASYM - Идентификация напряжения возврата посредством оценки асимметрии.



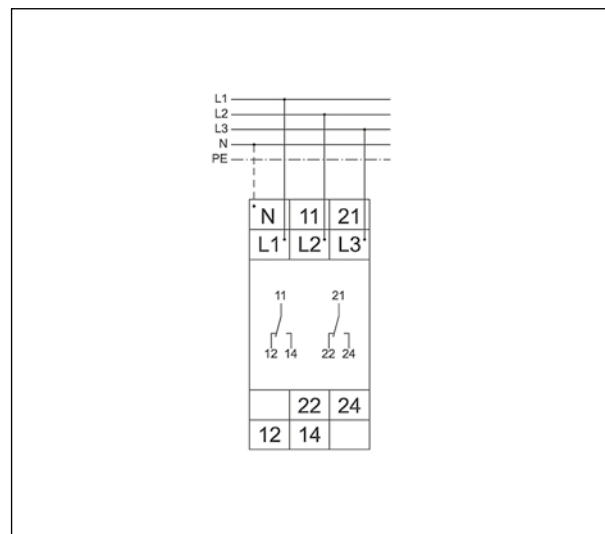
Исполнительное реле R выключается (желтый светодиод выключается), в случае когда асимметрия между напряжениями фаз превысит установленное постоянное значение асимметрии. Асимметрия, вызванная напряжением возврата нагрузки (например: электродвигателя, который далее работает только на двух фазах) не приводит к отключению.

**U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле

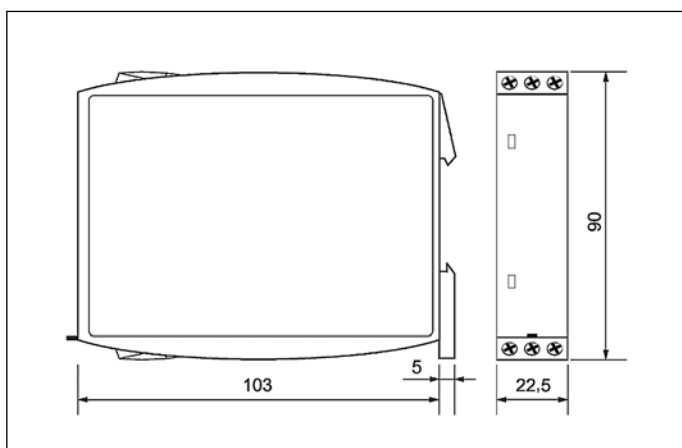
### Описание лицевой панели



### Схема коммутации



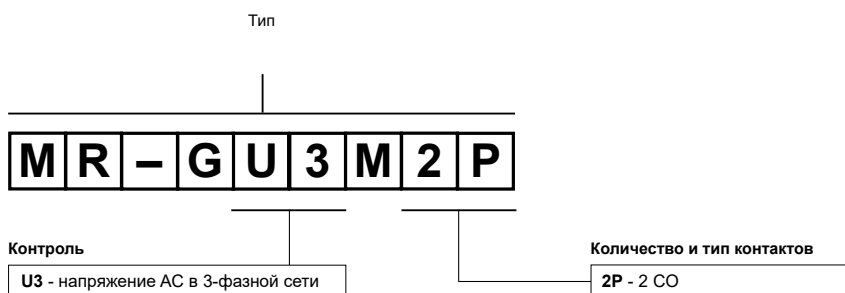
## Габаритные размеры



## Монтаж

Реле **MR-GU3M2P** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключаемых проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

## Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

### MR-GU3M2P

реле контроля **MR-GU3M2P**, многофункциональное (реле реализует 2 функции), промышленный корпус, ширина 22,5 мм, два переключающие контакты, номинальное напряжение входа (питания): AC - 3(N)~ 400/230 V



- Многофункциональные реле контроля (контроль тока DC и тока AC в 1-фазной сети, с регулируемыми пороговыми значениями) • Функция памяти ошибки • Установка времени отсутствия реакции на пусковой ток и задержки выключения ❶ • Питание через трансформатор питания TR2 ❷
- Частота напряжения питания: 16,6...400 Гц
- Выход: 2 CO (два переключающие контакты) • Промышленный корпус, ширина 22,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходная цепь - данные контактов

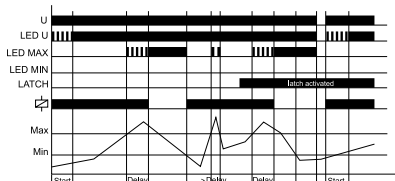
Количество и тип контактов	2 CO
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	750 VA (3 A / 250 V AC) ❸      1 250 VA (5 A / 250 V AC) ❹
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	
<b>Входная цепь</b>	
Напряжение питания AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V ❷      зажимы A1-A2
Напряжение отпущения	AC: $\geq 0,3 U_n$
Рабочий диапазон напряжения питания	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❷
Номинальная потребляемая мощность AC	2,0 VA / 1,5 W
Диапазон частоты питания AC	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❷
Рабочий цикл	100%
<b>Цепь измерения</b>	DC или AC синус, 16,6...400 Гц (частотная реакция: -10...+5%)
• измеряемая величина	AC/DC: 0,1 A      зажимы K-I1
• измерительные входы	AC/DC: 1 A      зажимы K-I2
	AC/DC: 10 A      зажимы K-I3
• перегрузочная способность	0,1 A AC/DC: 0,8 A      1 A AC/DC: 3 A      10 A AC/DC: 12 A
• входное сопротивление	0,1 A AC/DC: 470 мΩ      1 A AC/DC: 47 мΩ      10 A AC/DC: 5 мΩ
• граница срабатывания	MIN: 0,05...0,95 I <sub>n</sub> MAX: 0,1...1,0 I <sub>n</sub>
<b>Данные изоляции</b> в соотв. с EN 60664-1	
Номинальное ударное напряжение	4 000 V      1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	3
<b>Дополнительные данные</b>	
Электрический ресурс • резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup> 1 000 VA
Механический ресурс (циклы)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h) / Масса	90 x 22,5 x 108 мм / 100 г
Температура окружающей среды • хранения	-25...+70 °C
(без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP 20      EN 60529
Относительная влажность	15...85%
Устойчивость к ударам	15 г      11 мсек.
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA      10...55 Гц
<b>Данные измерительной цепи</b>	
Функции	OVER, OVER+LATCH, UNDER, UNDER+LATCH, WIN, WIN+LATCH функция памяти ошибки
Диапазон установки времени задержки	отсутствия реакции на пусковой ток: 0...10 сек. задержка выключения: 0,1...10 сек. ❶
Основная точность	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Точность установки	± 5% (расчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	± 2%
Влияние напряжения	± 0,5%
Влияние температуры	± 0,1% / °C
Время готовности	500 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U зеленый светодиод U мигающий - сигнализация времени отсутствия реакции на пусковой ток ❷ красные светодиоды LED MIN и MAX ON/OFF - сигнализация ошибки ❸; красные светодиоды LED MIN и MAX мигающие - сигнализация задержки выключения ❹ желтый светодиод R ON/OFF - состояние выходного реле

❶ Регулируемые отдельно (две ручки установки). ❷ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372. ❸ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду меньше 5 мм. ❹ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду больше, чем 5 мм. ❺ Индикация состояния работы реле - в соответствии с установленным пороговым значением.

### Функции

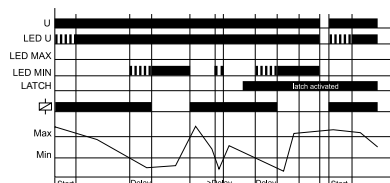
После включения напряжения питания U, включается исполнительное реле R, что сигнализируется свечением желтого светодиода и начинается отсчет установленного времени гистерезиса пускового тока (Start) (мигает зеленый светодиод U). Изменения контролируемого тока в этом периоде времени не влияет на состояние исполнительного реле R. По истечении времени гистерезиса пускового тока непрерывно светится зеленый светодиод. Для всех функций светодиоды MIN и MAX мигают поочередно, когда выбранное минимальное значение контролируемого тока превышает максимальное значение.

**OVER, OVER+LATCH** - Контроль максимального значения тока, контроль максимального значения тока с памятью ошибки.



Когда измеряемый ток превысит значение MAX, начнется отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени задержки выключения (светится красный светодиод MAX) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R включается снова (светится желтый светодиод), когда измеряемый ток упадет ниже установленного значения MIN (красный светодиод MAX не светится). Если будет включена **функция памяти (OVER+ LATCH)**, а измеряемый ток останется выше значения MAX дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R останется выключенным даже если измеряемый ток упадет ниже установленного значения MIN. После сброса памяти (отключение напряжения питания), включается исполнительное реле R и начинается отсчет нового цикла измерения с установленным временем гистерезиса пускового тока.

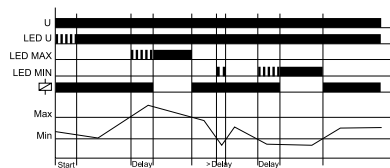
**UNDER, UNDER+LATCH** - Контроль минимального значения тока, контроль минимального значения тока с памятью ошибки.



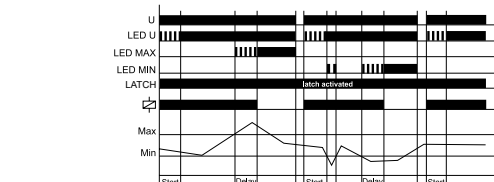
Когда измеряемый ток превысит значение MIN, начнется отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени задержки выключения (светится красный светодиод MIN) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R включается снова (светится желтый светодиод), когда измеряемый ток превысит установленное значение MAX.

Если будет включена **функция памяти (OVER+ LATCH)**, а измеряемый ток останется ниже значения MIN дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R останется выключенным даже если измеряемый ток превысит установленное значение MAX. После сброса памяти (отключение напряжения питания), включается исполнительное реле R и начинается отсчет нового цикла измерения с установленным временем гистерезиса пускового тока.

**WIN, WIN+LATCH** - Контроль тока по функции "окна" между значениями MIN и MAX, контроль тока по функции "окна" между значениями MIN и MAX с памятью ошибки.

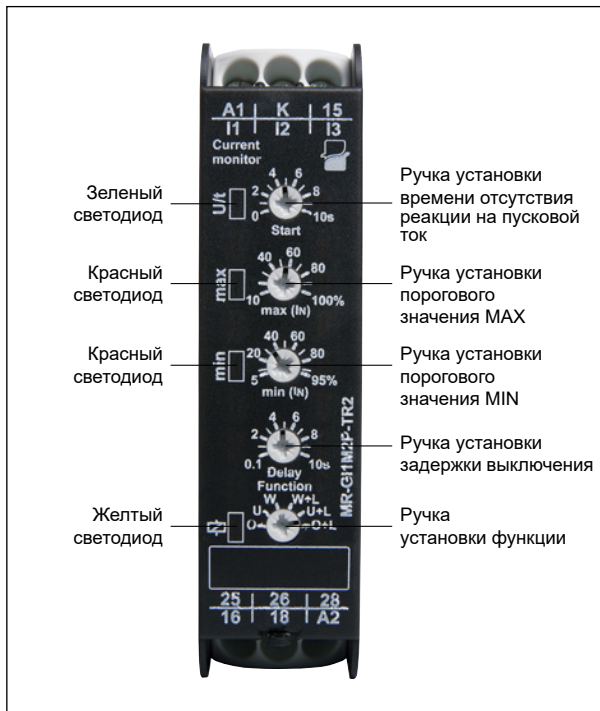


Исполнительное реле R включится снова (светится желтый светодиод), когда измеряемое напряжение превысит установленное значение MIN. Когда измеряемый ток превысит установленное значение MAX, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MAX). По истечении времени (светится красный светодиод MAX) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится). Исполнительное реле R снова включается (светится желтый светодиод), когда измеряемый ток упадет ниже установленного значения MAX (красный светодиод MAX не светится). Когда измеряемый ток упадет ниже установленного значения MIN, начинается отсчет времени задержки выключения (Delay) (мигает красный светодиод MIN). По истечении времени (светится красный светодиод MIN) выключается исполнительное реле R (желтый светодиод не светится).



Если будет включена **функция памяти (WIN+ LATCH)**, а измеряемый ток останется ниже значения MIN дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R останется выключенным даже если измеряемый ток превысит установленное значение MIN. Если измеряемый ток останется выше значения MAX дольше чем установленное время задержки выключения, исполнительное реле R останется выключенным даже если измеряемый ток упадет ниже установленного значения MAX. После сброса памяти (отключение напряжения питания), включается исполнительное реле R и начинается отсчет нового цикла измерения с установленным временем гистерезиса пускового тока.

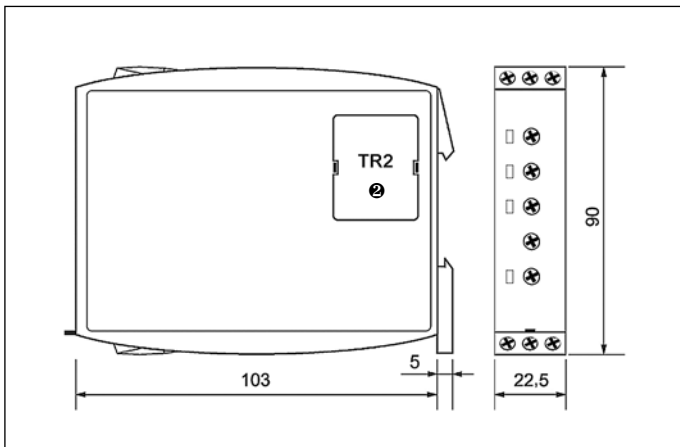
### Описание лицевой панели



U - напряжение питания; R - состояние выхода реле; MIN, MAX - состояние работы реле; SEQ - чередование фаз

КОНТРОЛЬ

### Габаритные размеры

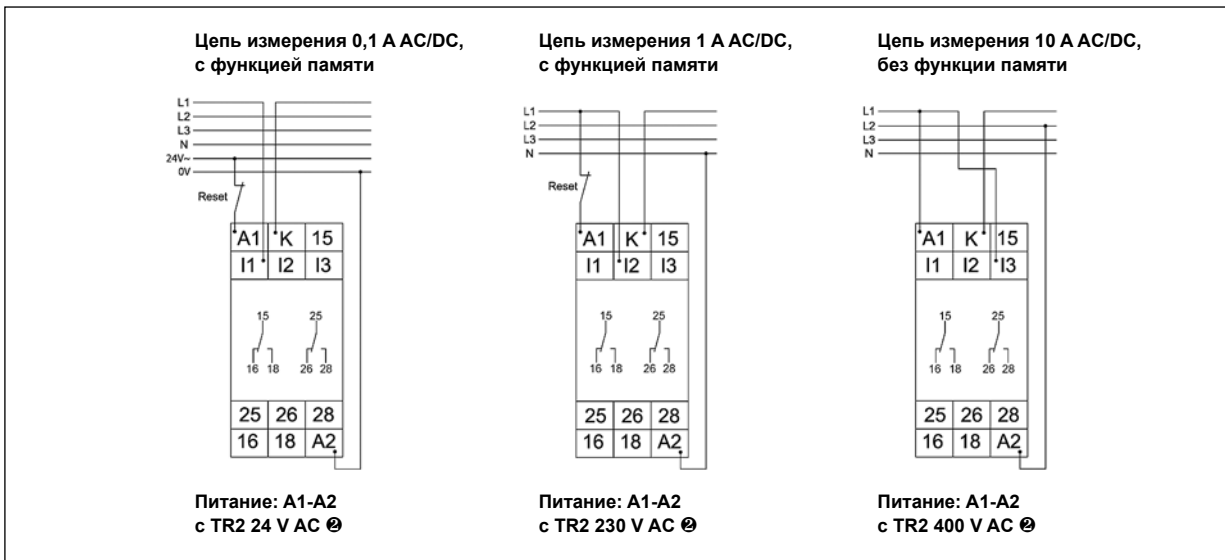


### Монтаж

Реле **MR-GI1M2P-TR2** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключаемых проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

⊗ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372.

### Схемы коммутации



### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

**MR-GI1M2P-TR2**

реле контроля **MR-GI1M2P-TR2**, многофункциональное (реле реализует 6 функций), промышленный корпус, ширина 22,5 мм, два переключающие контакты, номинальное напряжение входа (питания): AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC ⊗





- **Однофункциональные реле контроля (контроль температуры двигателя)** • Функции тестирования: интегрированная кнопка Тест /Сброс, подключение внешней кнопки Сброс (опция)
- Питание через трансформатор питания TR2 ❶
- Выход: 2 СО (два переключающие контакты) • Промышленный корпус, ширина 22,5 мм • Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Сертификаты, директивы: RoHS, CE

### Выходная цепь - данные контактов

Количество и тип контактов	2 СО
Номинальное напряжение	250 V AC
Максимальная коммутируемая мощность AC1	750 VA (3 A / 250 V AC) ❷      1 250 VA (5 A / 250 V AC) ❸
Максимальная частота коммутации	3 600 циклов/час
• при резистивной нагрузке 100 VA	360 циклов/час
• при резистивной нагрузке 1 000 VA	

### Входная цепь

Напряжение питания	AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V ❶	зажимы A1-A2
Напряжение отпускания		AC: $\geq 0,3 U_n$	
Рабочий диапазон напряжения питания		в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❶	
Номинальная потребляемая мощность	AC	2,0 VA / 1,5 W	
Диапазон частоты питания	AC	в соотв. со спецификацией трансформатора питания ❶	
Рабочий цикл		100%	
<b>Цепь измерения</b>	• зажимы • начальное сопротивление • значение срабатывания • значение отпускания • отключение ❹ • измерительное напряжение T1-T2	T1-T2 < 1,5 kΩ реле в позиции OFF: $\geq 3,6 k\Omega$ реле в позиции ON: $\leq 1,8 k\Omega$ нет $\leq 2,5 V$ при $R \leq 4 k\Omega$ EN 60947-8	
<b>Управляющий контакт</b>	• функция • нагружаемый • максимальная длина линии • длительность импульса управления • Сброс	подключениче внешней кнопки Сброс нет R-T2: 10 м (витая пара) мин. 50 мсек. контакт 1 NO; зажимы R-T2	

### Данные изоляции в соотв. с EN 60664-1

Номинальное ударное напряжение	4 000 V	1,2 / 50 мсек.
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	

### Дополнительные данные

Электрический ресурс	• резистивная AC1	> 2 x 10 <sup>5</sup>	1 000 VA
Механический ресурс (циклы)		> 2 x 10 <sup>7</sup>	
Размеры (a x b x h)		90 x 22,5 x 108 мм	
Масса		100 г	
Температура окружающей среды	• хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-25...+70 °C -25...+55 °C	
Степень защиты корпуса		IP 20	EN 60529
Относительная влажность		15...85%	
Устойчивость к ударам		15 г 11 мсек.	
Устойчивость к вибрациям		0,35 мм DA 10...55 Гц	

### Данные измерительной цепи

Функции	контроль температуры обмотки двигателя, с памятью ошибки (макс. 6 PTC - датчики температуры DIN 44081) функции тестирования: интегрированная кнопка Тест/Сброс, подключение внешней кнопки Сброс (опция)
Основная точность	$\pm 10\%$ (расчет с конечного значения диапазона)
Повторяемость	$\pm 1\%$
Влияние напряжения	$\pm 2,2\%$
Влияние температуры	$\pm 0,1\% / ^\circ C$
Время готовности	500 мсек.
Индикация	зеленый светодиод U ON - сигнализация напряжения питания U красный светодиод LED ON/OFF - сигнализация ошибки

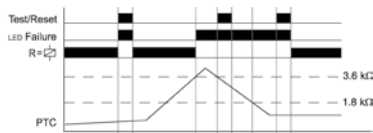
- ❶ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372.    ❷ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду меньше 5 мм.    ❸ Если расстояние между реле, стоящими в одном ряду больше, чем 5 мм.  
❹ В случае короткого замыкания.

## Функции

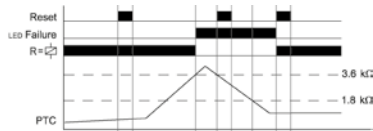
### Контроль температуры двигателя с памятью ошибки.

В случае включения напряжения питания  $U$  (светится зеленый светодиод) и суммарное сопротивление цепи РТС будет меньше чем  $3,6\text{ k}\Omega$  (стандартная температура электродвигателя), включается исполнительное реле  $R$ . При этих условиях, нажатием кнопки Тест/Сброс производится выключение исполнительного реле  $R$ . Реле остается в этом состоянии так долго, пока нажата кнопка Тест/Сброс, а следовательно функцию переключения можно проверить на наличие ошибки. Функция тестирования не действует при использовании внешней кнопки сброса. В случае когда суммарное сопротивление цепи РТС превысит  $3,6\text{ k}\Omega$ , выключится исполнительное реле  $R$  (светится красный светодиод). Исполнительное реле  $R$  снова включается (красный светодиод не светится), если суммарное сопротивление упадет ниже  $1,8\text{ k}\Omega$  в результате охлаждения РТС, нажатия кнопки сброса (внутренней или внешней) или отключения и включения напряжения питания.

### Использование внутренней кнопки Тест/Сброс.

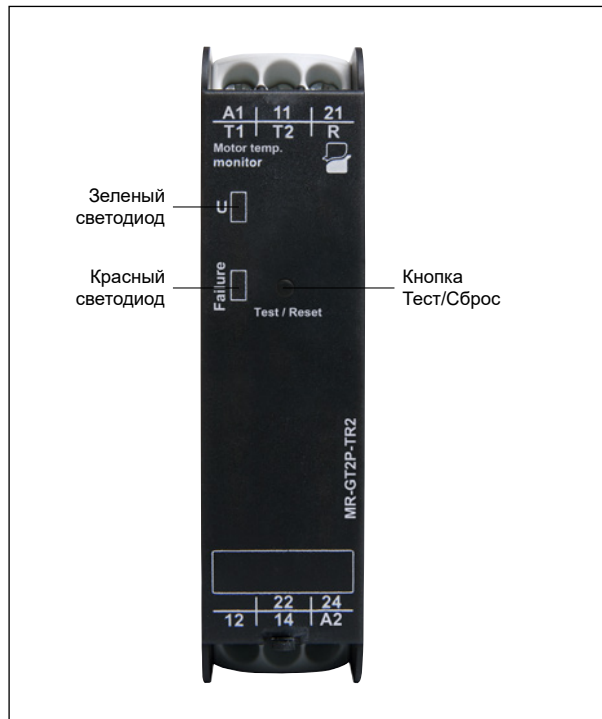


### Использование внешней кнопки Сброс.

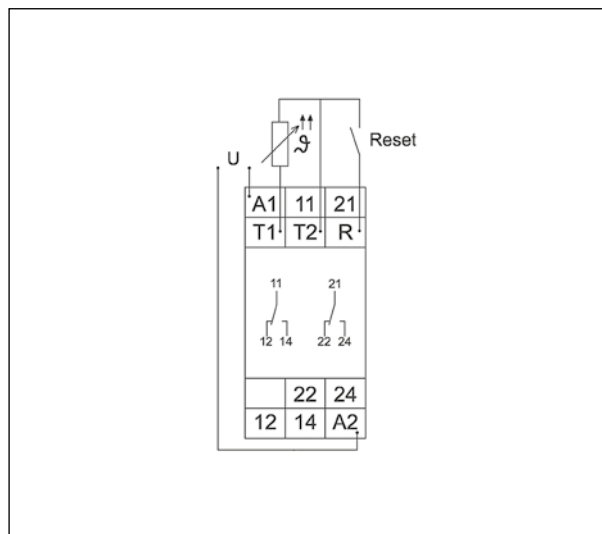


$U$  - напряжение питания;  $R$  - состояние выхода реле

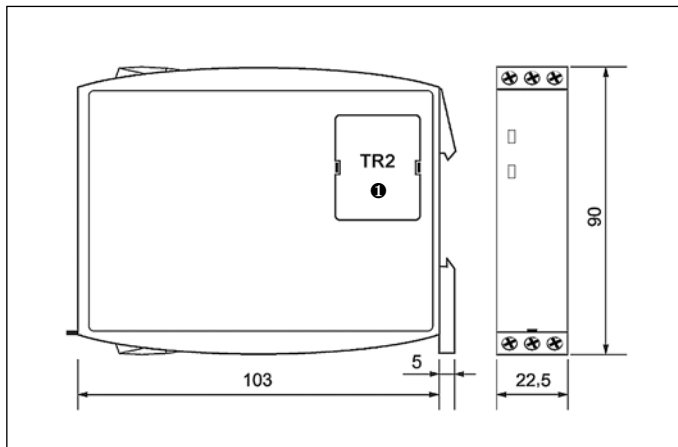
## Описание лицевой панели



## Схема коммутации



### Габаритные размеры



### Монтаж

Реле **MR-GT2P-TR2** предназначены для непосредственного монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715. Рабочее положение - произвольное. **Зажимы - сечения подключаемых проводов:** 1 x 0,5 ... 2,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 1 x 4 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника, 2 x 0,5 ... 1,5 мм<sup>2</sup> с кабельным наконечником или без наконечника, 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный провод с кабельным наконечником.

ⓘ Напряжение питания зависит от выбора трансформатора питания TR2, который следует заказывать отдельно - смотри стр. 372.

### Кодировка исполнений для заказа



Пример кодирования:

#### MR-GT2P-TR2

реле контроля **MR-GT2P-TR2**, однофункциональное (реле контролирует температуру двигателя), промышленный корпус, ширина 22,5 мм, два переключающие контакты, номинальное напряжение входа (питания): AC - 12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V AC ⓘ

# TR2

## трансформаторы питания для реле серии MR-G...

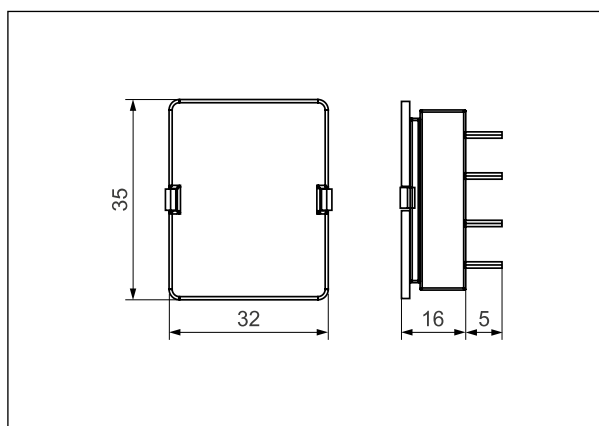


- Разделительные трансформаторы питания TR2... для реле контроля серии MR-G... преобразующие входное напряжение, поданное на клеммы A1 и A2 реле контроля до уровня, требуемого внутренней цепью
- Трансформаторы TR2 следует заказывать отдельно.


### Входная цепь

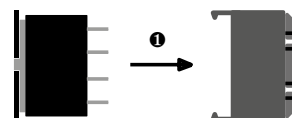
Напряжение питания	50/60 Гц AC	12, 24, 42, 48, 110, 127, 230, 400 V
Рабочий диапазон напряжения питания		0,85...1,1 U <sub>n</sub>
Номинальная потребляемая мощность	AC	0,5...2,0 VA
Номинальная частота	AC	50/60 Гц
Рабочий цикл		100%
<b>Дополнительные данные</b>		
Размеры (a x b x h)		32 x 35 x 16 мм
Масса		40 г
Температура окружающей среды (без конденсации и/или обледенения)	• хранения • работы	-25...+70 °C -25...+55 °C
Степень защиты корпуса		IP 20
Относительная влажность		15...85%

### Габаритные размеры



### Монтаж, конструкция

Трансформаторы питания **TR2** предназначены для монтажа в реле контроля MR-G... и являются неотъемлемым элементом для их работы. Реле MR-G... не будут работать без трансформаторов TR2... Чтобы замонтировать трансформатор TR2... в реле контроля, следует сначала снять защитную заслонку , служащую для защиты выводов TR2... После этого следует разместить TR2... в монтажном отверстии реле MR-G... Корпус TR2... выполнен из самозатухающей пластмассы. Замонтированный TR2... имеет степень защиты IP 20.



### Кодировка исполнений для заказа

Тип	Номинальное входное напряжение	Номинальное входное напряжение
TR2	-	12VAC - 12 V AC 24VAC - 24 V AC 42VAC - 42 V AC 48VAC - 48 V AC 110VAC - 110 V AC 127VAC - 127 V AC 230VAC - 230 V AC 400VAC - 400 V AC

Пример кодирования:

**TR2-230VAC** трансформатор питания TR2, номинальное входное напряжение 230 V AC 50/60 Гц

# Контактные колодки и аксессуары



**repol**® S.A.

Контактные колодки предназначены для миниатюрных и промышленных реле. Дают возможность монтажа реле на печатных платах, на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 и на монтажных панелях.



Серии GZT..., GZM..., GZS..., GZF..., GZ..., GZU... это колодки с винтовыми зажимами - для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на монтажной панели. Серия GZMB... это колодки с пружинными зажимами - для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715.



Колодки характеризуются следующими свойствами: нагрузка токовводов: до 12 А, доступны колодки с развязкой входа (катушка) и выхода (контакты), т.е. зажимы катушки с одной стороны колодки и контактов с другой стороны, приспособлены для монтажа в них модулей сигнальных / защитных типа М... - колодки серии GZT..., GZM..., GZS..., GZMB..., ES 32.



Отвечают требованиям директивы REACH и RoHS. Контактные колодки имеют следующие сертификаты:

CE RU c RU us DVE ENE SP LR USM

GZT80, GZM80, GZS80 .....	374
GZF80, GZMB80 .....	375
EC 50, PW80, GD50, GZT92 .....	376
GZM92, GZS92, EC 35, GD35 .....	377
ES 32, EC 32, GZT2, GZM2 .....	378
GZMB2, SU4/2D, SU4/2L .....	379
G4/2, GZT3, GZM3, GZT4 .....	380
GZM4, GZMB4, GZ4 .....	381
GS4, SU4D, SU4L, G4 .....	382
GZY2G, GZ2, S2M, G2M .....	383
PZ8, GZU8, GZ8, GZP8 .....	384
GOP8, PZ11, GZU11, GZ11 .....	385
GZP11, GOP11, GZ14U, GZ14 .....	386
GZ14Z, GOP14 .....	387
GUC11S-VO, PI6W-1P .....	388
Монтаж и демонтаж реле и аксессуаров в колодке .....	389
Гребневые переключатели ZGGZ80 .....	390
Гребневые переключатели ZGGZ4 .....	391
Дополнительное оснащение к промышленным реле .....	392
Тест-кнопки без функции блокировки контактов и заглушки .....	393
Модули сигнальные / защитные типа М... .....	394

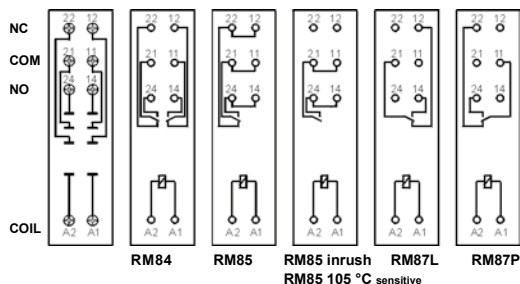
**GZT80**

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 80 x 15,6 x 61(67) мм <sup>⊗</sup>  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
12 A, 300 V AC

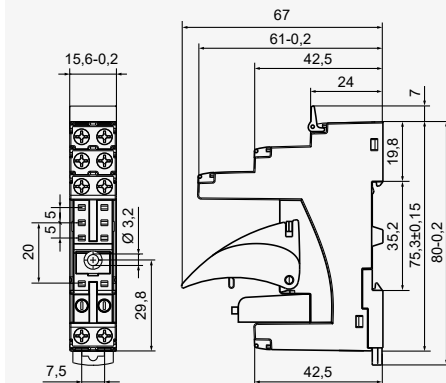


**Схемы коммутации ⊕**



**Аксессуары ⊕** ZGGZ80 GZM80-0041

**Габаритные размеры**



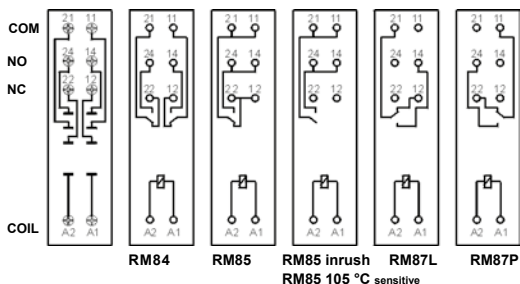
**GZM80**

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 81,6 x 15,9 x 61(67) мм <sup>⊗</sup>  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
12 A, 300 V AC

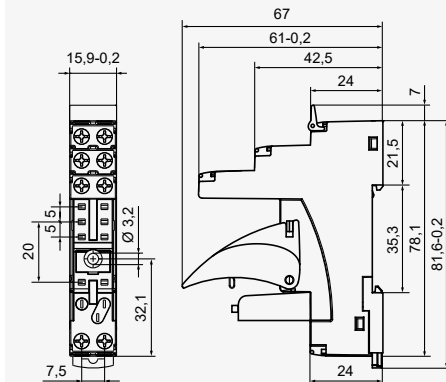


**Схемы коммутации ⊕**



**Аксессуары ⊕** ZGGZ80 GZM80-0041

**Габаритные размеры**



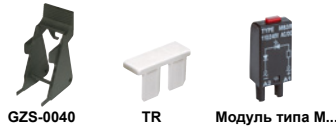
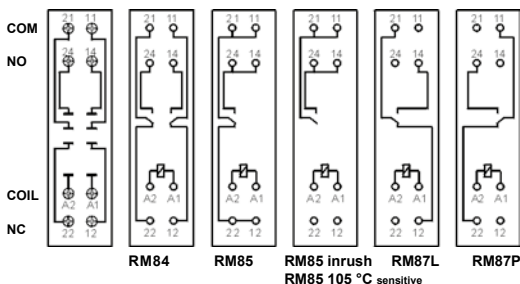
**GZS80**

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 76,8 x 15,8 x 42,5(57,1) мм <sup>⊗</sup>  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
10 A, 300 V AC

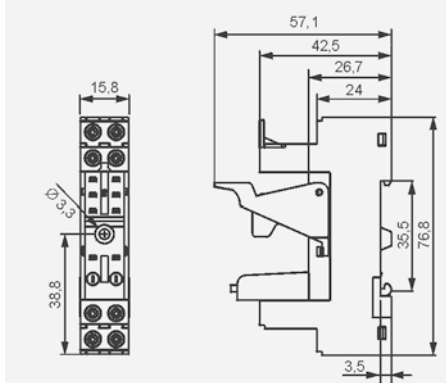


**Схемы коммутации ⊕**



**Аксессуары ⊕** ZGGZ80 GZM80-0041

**Габаритные размеры**

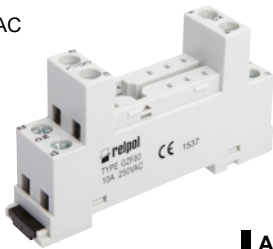


⊕ Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа M... - смотри стр. 394. ⊗ В скобках подана высота колодки с клипсой-вытаскивателем. ⊕ Для RM85..., RMP85: нагрузки выше 12 A (GZT80, GZM80) или 10 A (GZS80, GZF80, GZMB80) требуют соединения зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри стр. 95, 103, 107, 132.

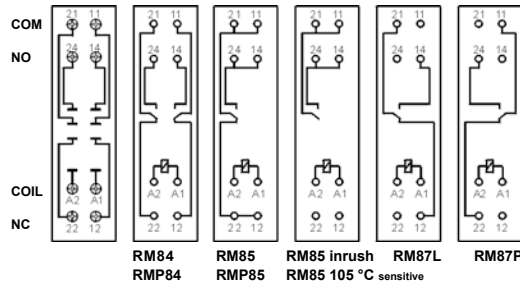
## GZF80

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive, RMP84, RMP85

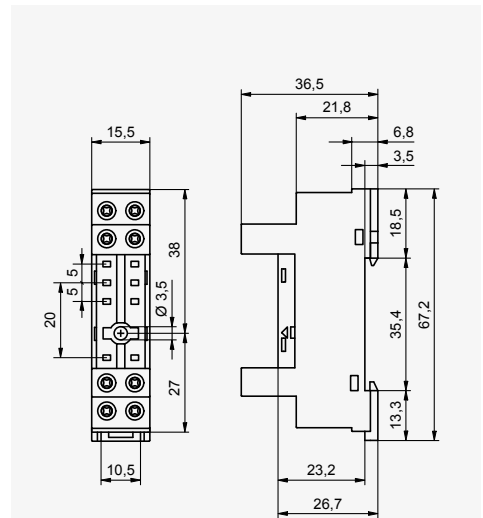
С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 67,2 x 15,5 x 36,5 мм  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
10 А, 250 V AC



### Схемы коммутации ⑤



### Габаритные размеры



### Аксессуары ①

## GZMB80

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive, RMP84, RMP85

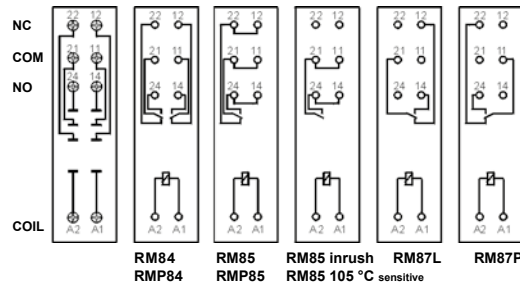
С пружинными зажимами  
Макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG)  
Длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715  
97 x 16 x 45,2(69/78 ④) мм ②  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
10 А, 300 V AC



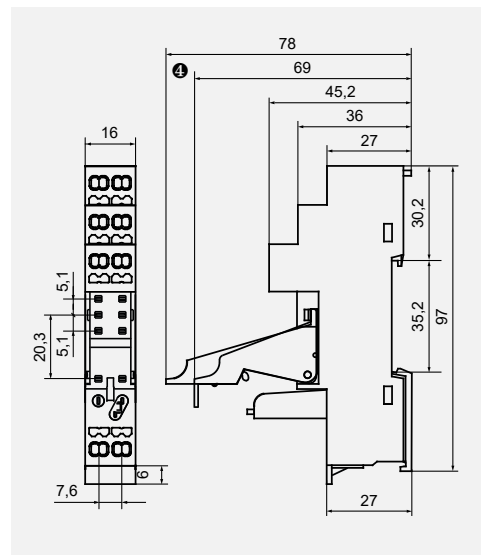
Модуль типа M...



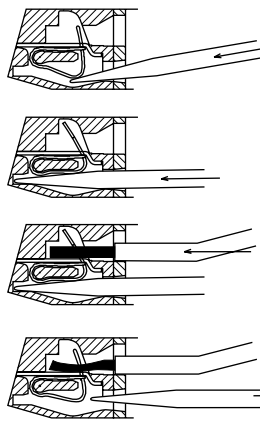
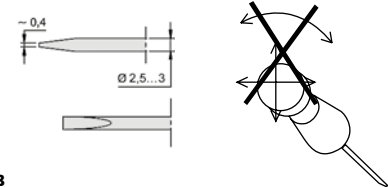
### Схемы коммутации ⑤



### Габаритные размеры



На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".



### Аксессуары ① ④

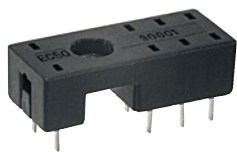
### Способ подключения проводов

① Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа M... - смотри стр. 394. ② В скобках подана высота колодки с клипсой-выталкивателем. ③ Для RM85..., RMP85: нагрузки выше 12 А (GZT80, GZM80) или 10 А (GZS80, GZF80, GZMB80) требуют соединения зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри стр. 95, 103, 107, 132. ④ Высота комплекта: 69 мм (GZMB80-0040) или 78 мм (GZMB80-0025).

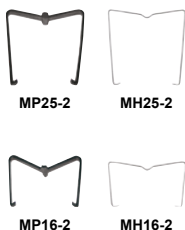
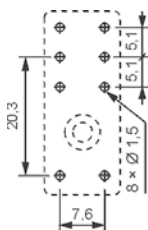
**EC 50**

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive, RM83, RMP84, RMP85

Для печатных плат 31,3 x 12,7 x 9 мм  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
12 A, 250 V AC

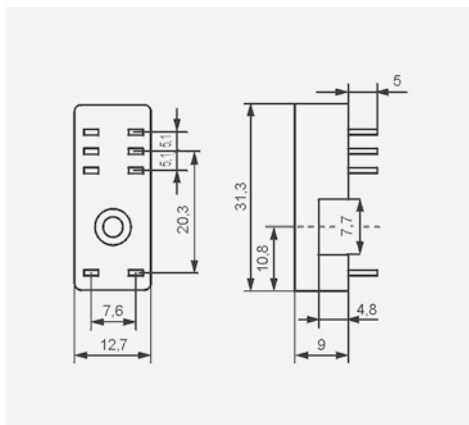


**Разметка отверстий в печатной плате**



**Аксессуары**

**Габаритные размеры**



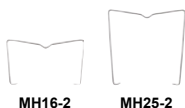
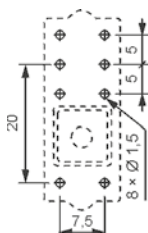
**PW80**

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive, RM83

Для печатных плат 34,6 x 12,9 x 6,6 мм  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
12 A, 250 V AC

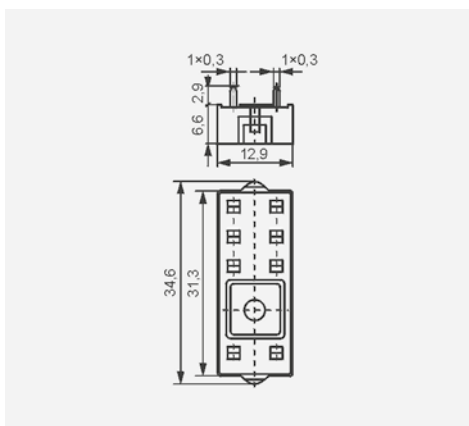


**Разметка отверстий в печатной плате**



**Аксессуары**

**Габаритные размеры**



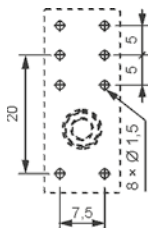
**GD50**

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive, RM83, RMP84, RMP85

Для печатных плат 31,5 x 13 x 9 мм  
На 2 группы контактов, растр 5 мм  
8 A, 300 V AC

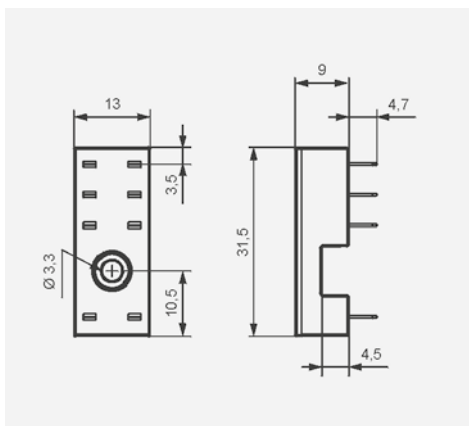


**Разметка отверстий в печатной плате**



**Аксессуары**

**Габаритные размеры**



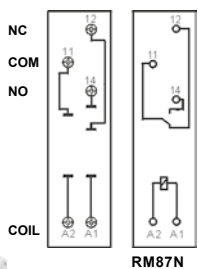
**GZT92**

Для RM87N, RM87N sensitive

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 80 x 15,6 x 61(67) мм  
На 1 группу контактов, растр 3,5 мм  
12 A, 300 V AC



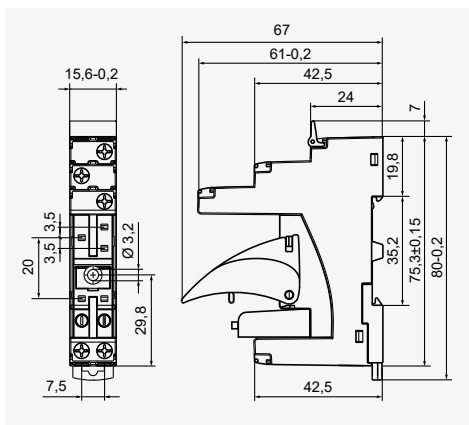
**Схемы коммутации**



**Аксессуары**

ZGGZ80 GZM80-0041

**Габаритные размеры**




1 Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа M... - смотри стр. 394.  
2 В скобках подана высота колодки с клипсой-выталкивателем.



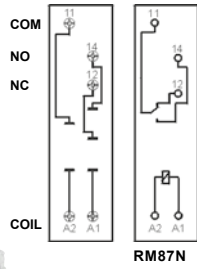
## GZM92

Для RM87N, RM87N sensitive

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели  
 81,6 x 15,9 x 61(67) мм   
 На 1 группу контактов, растр 3,5 мм  
 12 А, 300 V AC



### Схемы коммутации



RM87N

GZT80-0040



GZT80-0035



Модуль типа М...

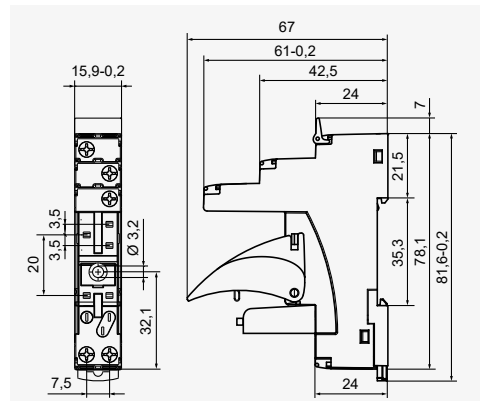


### Аксессуары

ZGGZ80


GZM80-0041

### Габаритные размеры



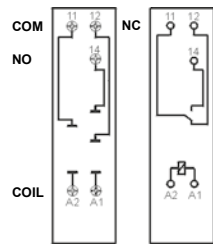
## GZS92

Для RM87N, RM87N sensitive

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели  
 76,8 x 15,8 x 42,5(57,1) мм   
 На 1 группу контактов, растр 3,5 мм  
 12 А, 300 V AC



### Схемы коммутации



RM87N



GZS-0040



TR

Модуль типа М...

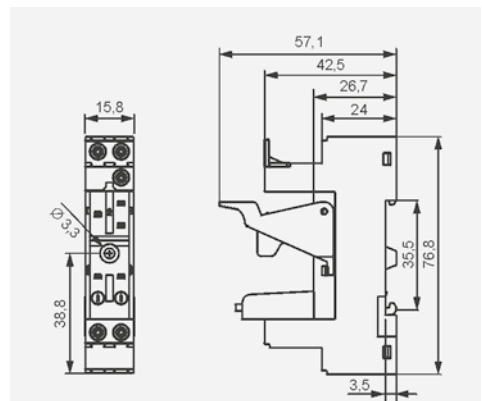


### Аксессуары

ZGGZ80

GZM80-0041

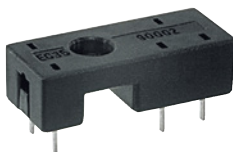
### Габаритные размеры



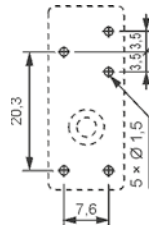
## EC 35

Для RM87N, RM87N sensitive

Для печатных плат  
 31,3 x 12,7 x 9 мм  
 На 1 группу контактов, растр 3,5 мм  
 12 А, 300 V AC



### Разметка отверстий в печатной плате

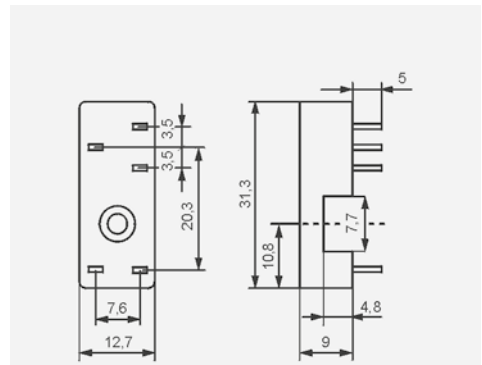


### Аксессуары

MP16-2

MH16-2

### Габаритные размеры



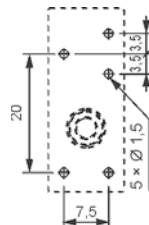
## GD35

Для RM87N, RM87N sensitive

Для печатных плат  
 31,5 x 13 x 9 мм  
 На 1 группу контактов, растр 3,5 мм  
 12 А, 300 V AC



### Разметка отверстий в печатной плате



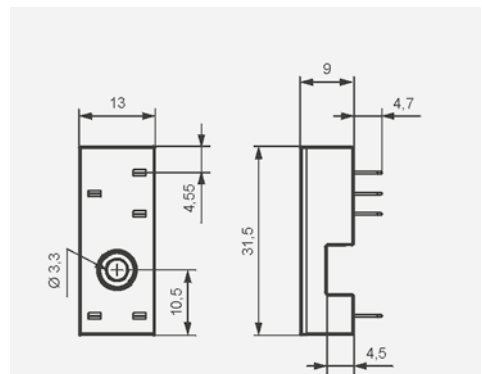
### Аксессуары


MP16-2


MH16-2

GD-0016

### Габаритные размеры



 Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа М... - смотри стр. 394.

 В скобках подана высота колодки с клипсой-вытаскивателем.

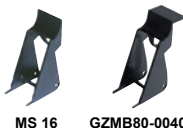
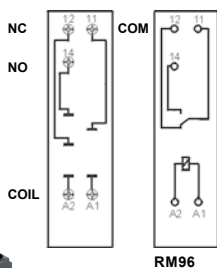
**ES 32**

Для RM96 1 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 75 x 15,5 x 42,5(59) мм  $\text{\textcircled{E}}$   
 На 1 группу контактов, растр 3,2 мм  
 12 А, 300 V AC



**Схемы коммутации**



MS 16

GZMB80-0040



TR



Модуль типа M...

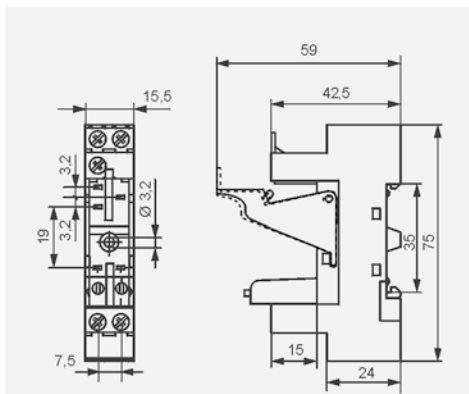


ZGGZ80



GZM80-0041

**Габаритные размеры**

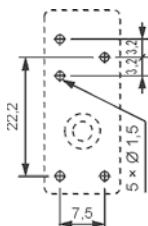


**EC 32**

Для печатных плат  
 31 x 12,7 x 9 мм  
 На 1 группу контактов, растр 3,2 мм  
 12 А, 300 V AC



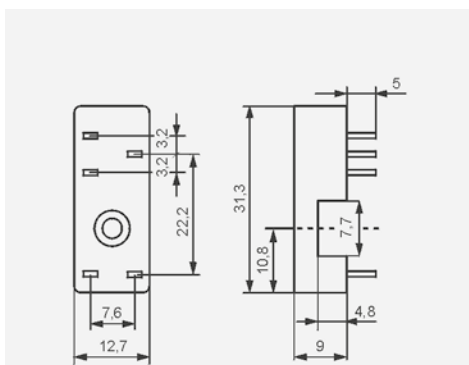
**Разметка отверстий в печатной плате**



MP16-2

MH16-2

**Габаритные размеры**



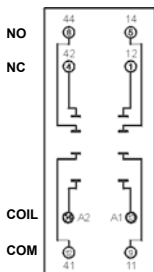
**GZT2**

Для R2N

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 76,3 x 27 x 42,5(80) мм  $\text{\textcircled{E}}$   
 На 2 группы контактов 12 А, 300 V AC



**Схема коммутации**



ZGGZ4



GZT4-0040

G4 1052

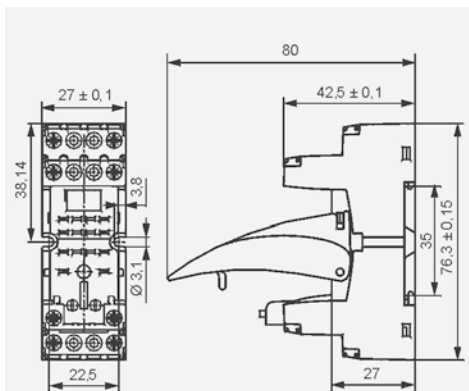


GZT4-0035



Модуль типа M...

**Габаритные размеры**



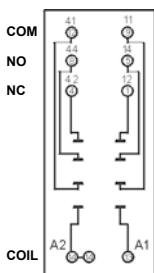
**GZM2**

Для R2N

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 75 x 27 x 61(82) мм  $\text{\textcircled{E}}$   
 На 2 группы контактов 12 А, 300 V AC



**Схема коммутации**



ZGGZ4



GZT4-0040

G4 1052

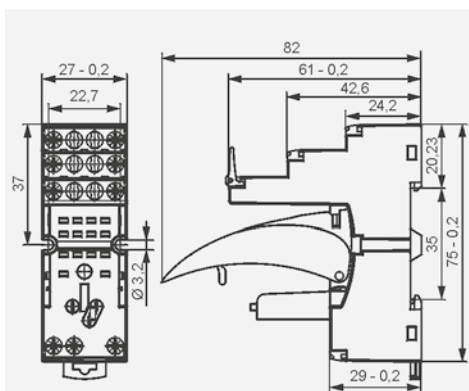


GZT4-0035



Модуль типа M...

**Габаритные размеры**



$\text{\textcircled{1}}$  Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа M... - смотри стр. 394.  
 $\text{\textcircled{E}}$  В скобках подана высота колодки с клипсой-выталькивателем.

## GZMB2

Для R2N

С пружинными зажимами  
 Макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup>  
 (1 x 24...16 AWG)  
 Длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм

Монтаж на рейке 35 мм  
 в соотв. с EN 60715  
 95 x 31 x 42,5(80) мм <sup>Ⓜ</sup>  
 На 2 группы контактов  
 10 A, 300 V AC



GZMB4-0040



TR

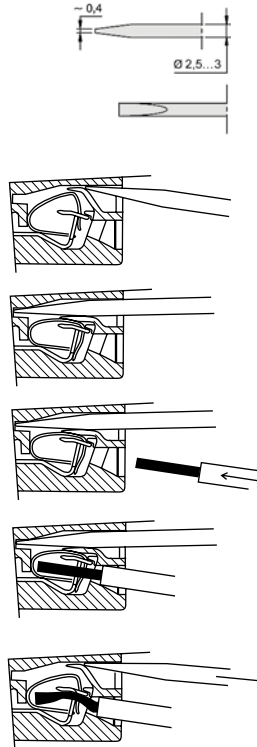
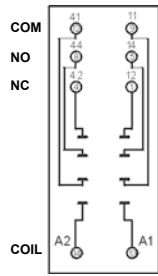


Модуль типа М...

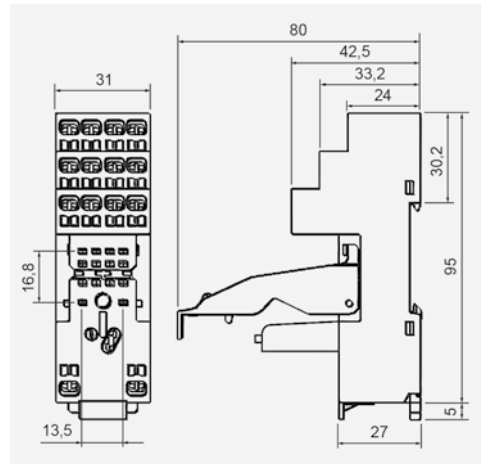


G4 1052

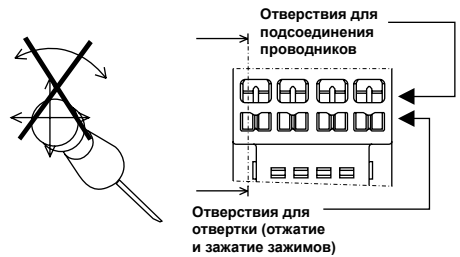
### Схема коммутации



### Габаритные размеры



На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".



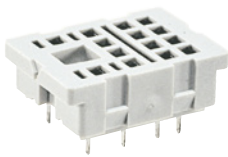
### Аксессуары

### Способ подключения проводов

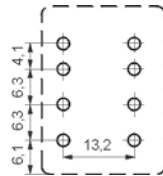
## SU4/2D

Для R2N

Для печатных плат  
 29,6 x 21,5 x 11 мм  
 На 2 группы контактов  
 12 A, 250 V AC

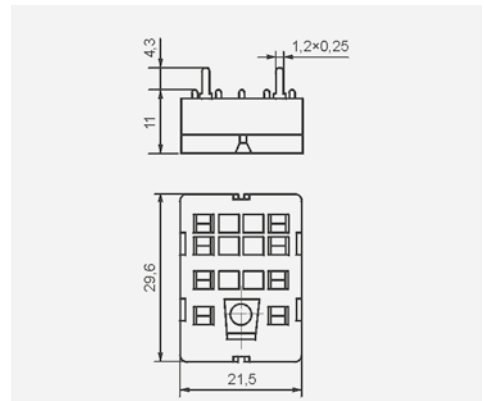


### Разметка отверстий в печатной плате



G4 1053

### Габаритные размеры



### Аксессуары

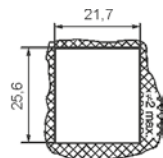
## SU4/2L

Для R2N

Под пайку  
 29,6 x 21,5 x 18,1 мм  
 На 2 группы контактов  
 12 A, 250 V AC



### Размеры отверстия на монтажной панели

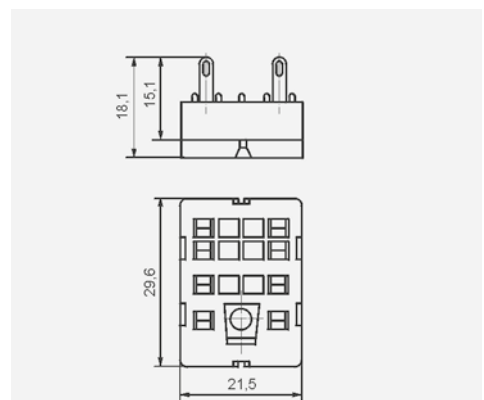


G4 1053



G4 1040

### Габаритные размеры

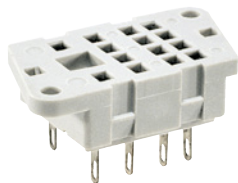
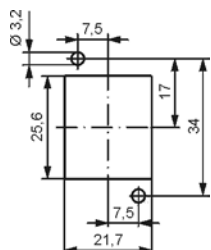
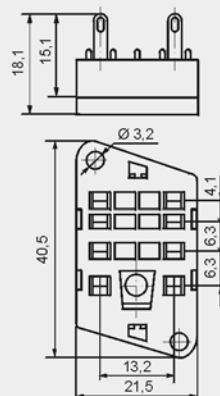


Ⓜ Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа М... - смотри стр. 394.  
 Ⓜ В скобках подана высота колодки с клипсой-выталькивателем.

**G4/2**

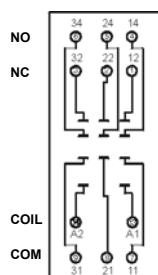
Для R2N

Под пайку  
40,5 x 21,5 x 18,1 мм  
На 2 группы контактов  
12 A, 250 V AC

**Разметка отверстий на монтажной панели**Аксессуары **G4 1053****Габаритные размеры****GZT3**

Для R3N

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв.  
с EN 60715 или на панели  
76,3 x 27 x 42,5(80) мм **⊕**  
На 3 группы контактов  
10 A, 300 V AC

**Схема коммутации**

ZGGZ4



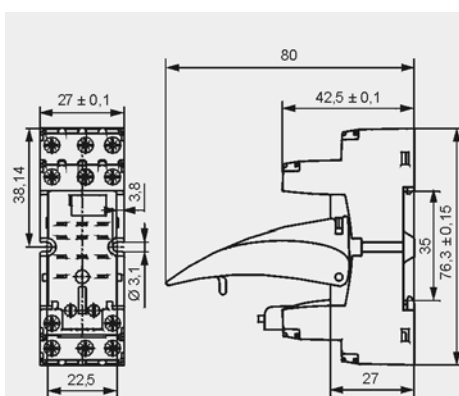
GZT4-0040

G4 1052



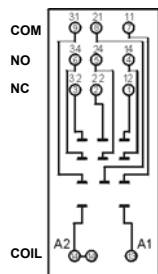
GZT4-0035

Модуль типа M...

**Габаритные размеры****GZM3**

Для R3N

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв.  
с EN 60715  
или на панели  
75 x 27 x 61(82) мм **⊕**  
На 3 группы контактов  
10 A, 300 V AC

**Схема коммутации**

ZGGZ4



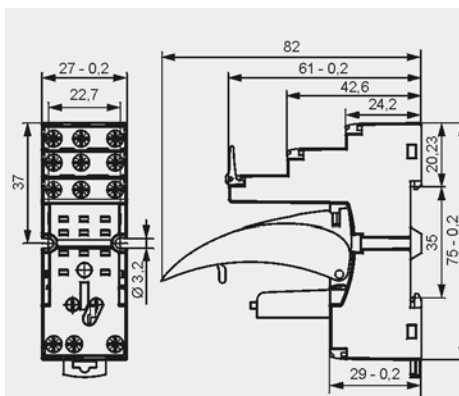
GZT4-0040

G4 1052



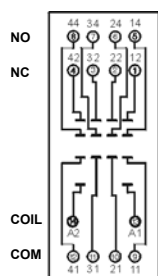
GZT4-0035

Модуль типа M...

**Габаритные размеры****GZT4 ⊕**

Для R4N, T-R4

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв.  
с EN 60715 или на панели  
76,3 x 27 x 42,5(80) мм **⊕**  
На 4 группы контактов  
6 A, 300 V AC

**Схема коммутации**

ZGGZ4



TR4-2000

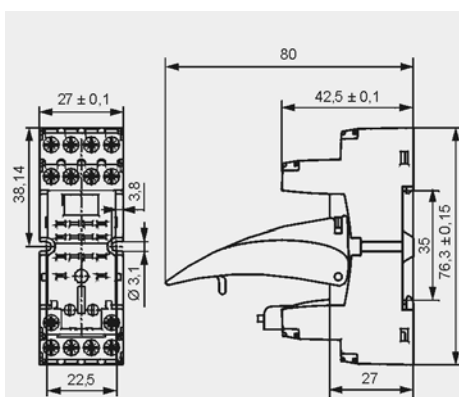
GZT4-0040

G4 1052



GZT4-0035

Модуль типа M...

**Габаритные размеры**

**⊕** Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа M... - смотри стр. 394. **⊕** В скобках подана высота колодки с клипсой-вытаскивателем. **⊕** Отвечают морским требованиям - сертификат Lloyd's Register (LR). **⊕** Для реле R4N: G4 1052, GZT4-0040, GZM3-0040, GZT4-0035, TR, модуль типа M...; для реле T-R4: TR4-2000, GZT4-0035, TR.

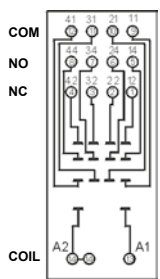
## GZM4

Для R4N, T-R4

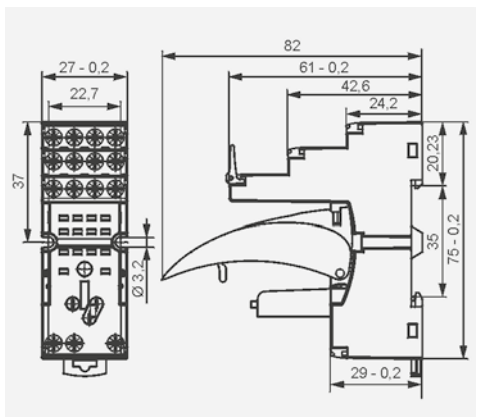
С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели  
 75 x 27 x 61(82) мм  
 На 4 группы контактов  
 6 A, 300 V AC



### Схема коммутации



### Габаритные размеры



### Аксессуары ① ⑥

## GZMB4

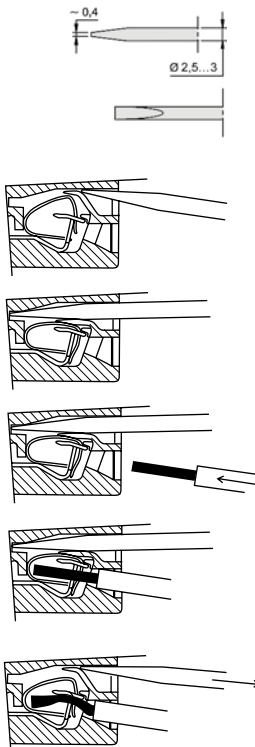
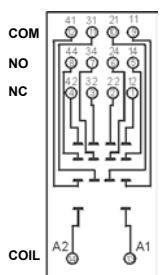
Для R4N, T-R4

С пружинными зажимами  
 Макс. сечение монтажного провода: 1 x 0,2...1,5 мм<sup>2</sup> (1 x 24...16 AWG)  
 Длина зачищенного участка монтажного провода: 9...11 мм

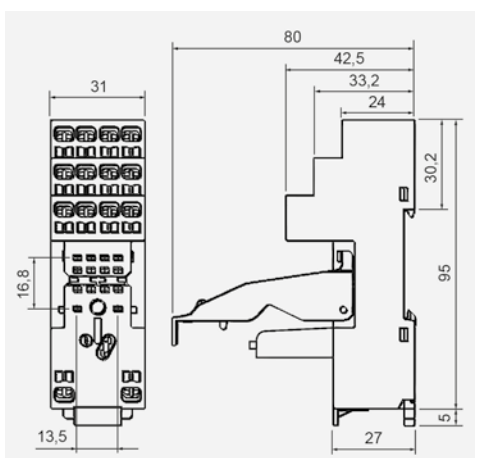
Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715  
 95 x 31 x 42,5(80) мм  
 На 4 группы контактов  
 10 A, 300 V AC



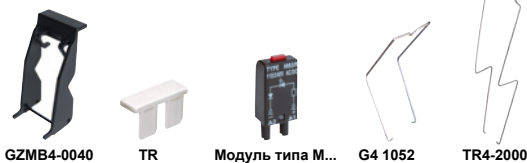
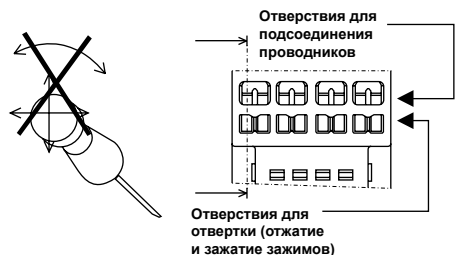
### Схема коммутации



### Габаритные размеры



На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвертка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "A".



### Аксессуары ① ⑥

### Способ подключения проводов

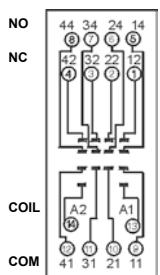
## GZ4

Для R4N

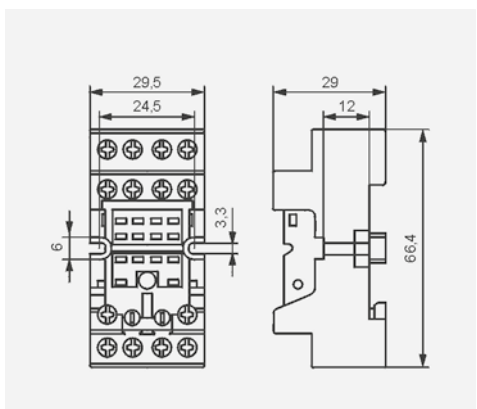
С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели  
 66,4 x 29,5 x 29 мм  
 На 4 группы контактов  
 10 A, 300 V AC



### Схема коммутации



### Габаритные размеры



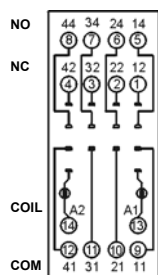
### Аксессуары

① Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 389. Сигнальные и защитные модули типа M... - смотри стр. 394. ② В скобках подана высота колодки с клипсой-выталкивателем. ③ Для реле R4N: G4 1052, GZT4-0040, GZMB-0040, GZT4-0035, TR, модуль типа M...; для реле T-R4: TR4-2000, GZT4-0035, TR.

**GS4**

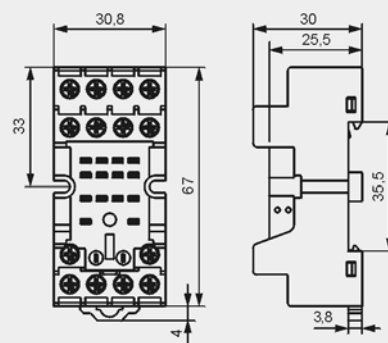
Для R4N

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 67 x 30,8 x 30 (~63,7) мм  
 На 4 группы контактов 10 А, 300 V AC

**Схема коммутации****Аксессуары**

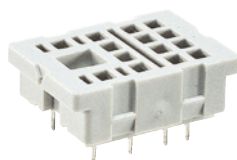
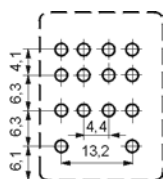
GS4-0036

GS4-0035

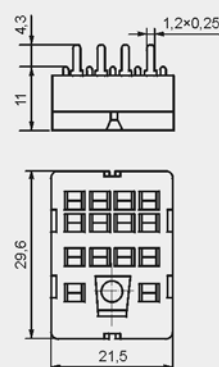
**Габаритные размеры****SU4D**

Для R4N

Для печатных плат  
 29,6 x 21,5 x 11 мм  
 На 4 группы контактов 6 А, 250 V AC

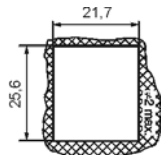
**Разметка отверстий в печатной плате****Аксессуары**

G4 1053

**Габаритные размеры****SU4L**

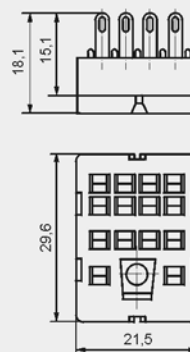
Для R4N

Под пайку  
 29,6 x 21,5 x 18,1 мм  
 На 4 группы контактов 6 А, 250 V AC

**Размеры отверстия на монтажной панели****Аксессуары**

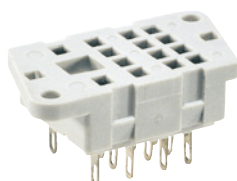
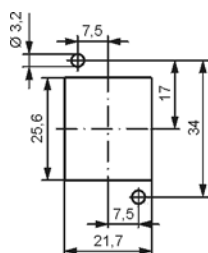
G4 1053

G4 1040

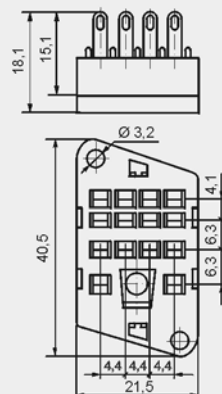
**Габаритные размеры****G4**

Для R4N

Под пайку  
 40,5 x 21,5 x 18,1 мм  
 На 4 группы контактов 6 А, 250 V AC

**Разметка отверстий на монтажной панели****Аксессуары**

G4 1053

**Габаритные размеры**

⚡ В скобках подана высота колодки с пружинной клипсой.

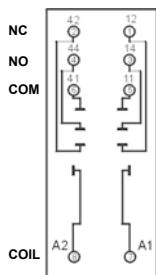
## GZY2G

Для RY2

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 78,7 x 28 x 32,4 мм  
 На 2 группы контактов 12 А, 250 V AC



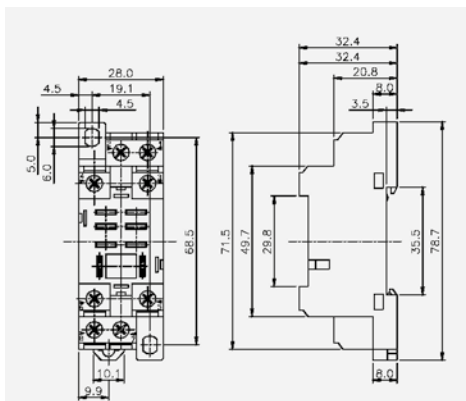
### Схема коммутации



### Аксессуары

GZY2G-0041

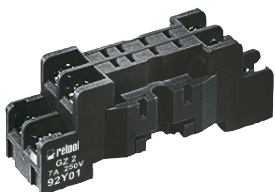
### Габаритные размеры



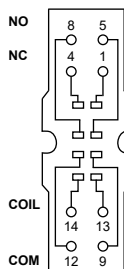
## GZ2

Для R2M

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 65,2 x 20 x 25 мм  
 На 2 группы контактов 7 А, 250 V AC



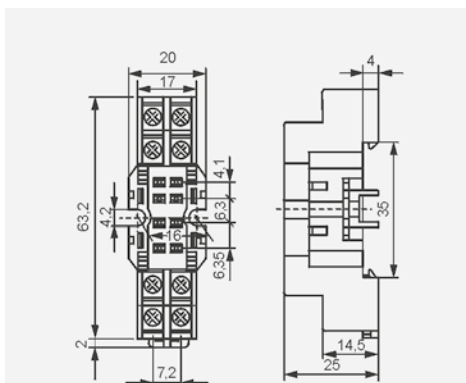
### Схема коммутации



### Аксессуары

GZ2 1060

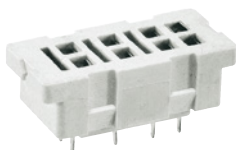
### Габаритные размеры



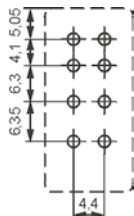
## S2M

Для R2M

Для печатных плат 29,6 x 14 x 10,5 мм  
 На 2 группы контактов 5 А, 250 V AC



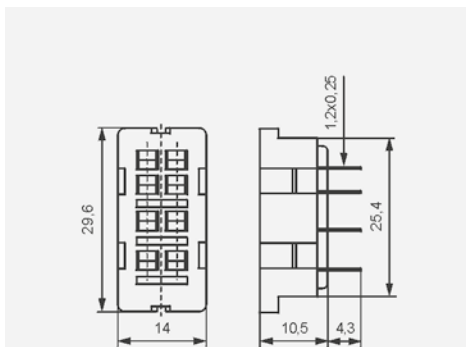
### Разметка отверстий в печатной плате



### Аксессуары

G4 1050

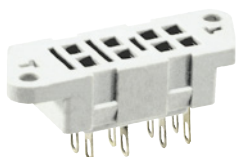
### Габаритные размеры



## G2M

Для R2M

Под пайку 40,5 x 14 x 10,5 мм  
 На 2 группы контактов 5 А, 250 V AC



### Аксессуары

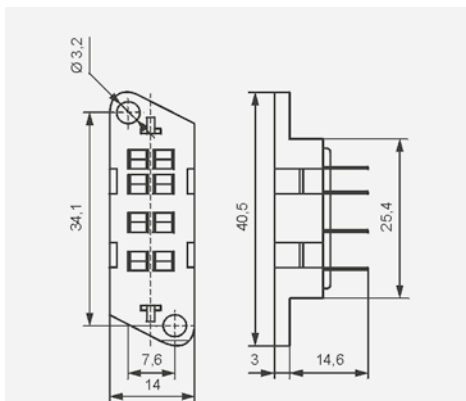


G4 1050



G2M 1020

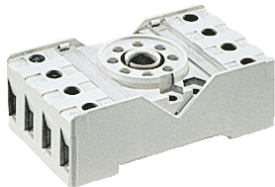
### Габаритные размеры



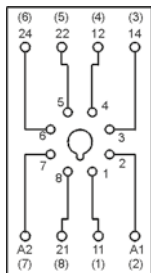
**PZ8** 

Для R15 - 2 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 68,2 x 38 x 24,2 мм  
 На 2 группы контактов 10 А, 250 V AC



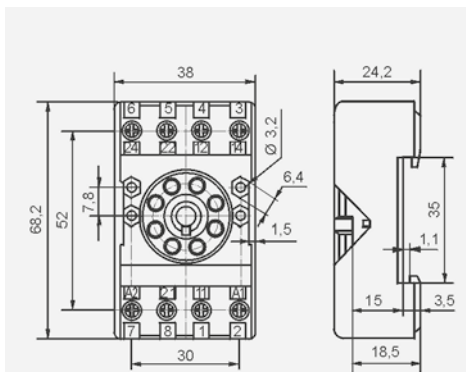
**Схема коммутации**



**Аксессуары**

PZ11 0031

**Габаритные размеры**



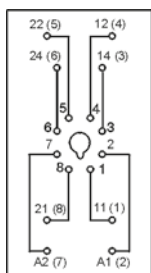
**GZU8**

Для R15 - 2 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715  
 82 x 35,5 x 25,7 мм  
 На 2 группы контактов 10 А, 250 V AC



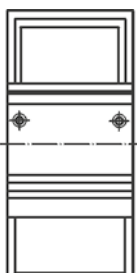
**Схема коммутации**



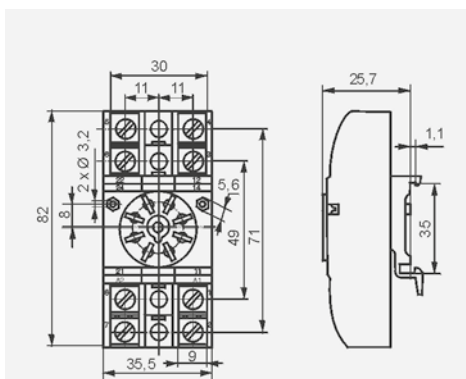
**Аксессуары**

GZU 1052

**Адаптер**



**Габаритные размеры**



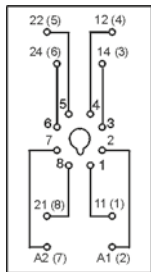
**GZ8**

Для R15 - 2 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на панели 82,8 x 35,5 x 22,5 мм  
 На 2 группы контактов 10 А, 250 V AC



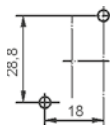
**Схема коммутации**



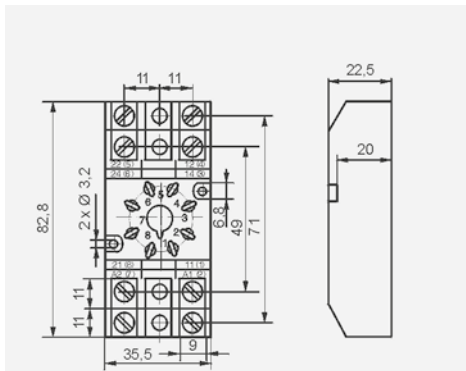
**Аксессуары**

GZ 1050

**Разметка отверстий на монтажной панели**



**Габаритные размеры**



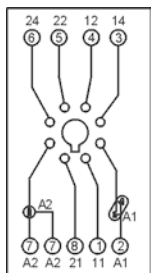
**GZP8**

Для R15 - 2 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели 73 x 38,2 x 27,2 мм  
 На 2 группы контактов 12 А, 300 V AC



**Схема коммутации**



**Аксессуары**

GZP-0054



Модуль 21 или 41

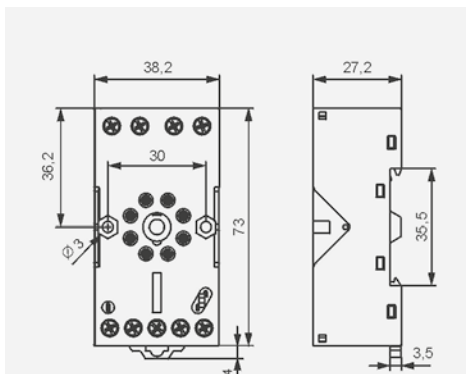


Модуль времени COM3



GZP-0035

**Габаритные размеры**



Ⓢ Отвечают морским требованиям - сертификат Lloyd's Register (LR).



## GOR8

Для R15 - 2 CO

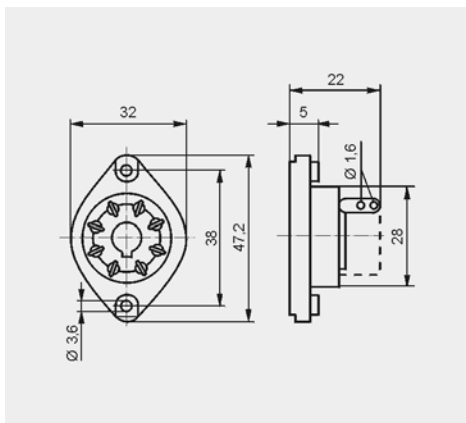
Под пайку  
47,2 x 32 x 22 мм  
На 2 группы контактов  
10 A, 250 V AC



R159 1051

### Аксессуары

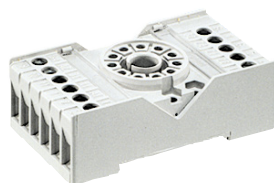
### Габаритные размеры



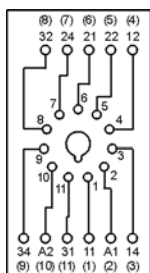
## PZ11

Для R15 - 3 CO

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм в соотв.  
с EN 60715 или на панели  
68,2 x 38 x 24,2 мм  
На 3 группы контактов  
10 A, 250 V AC



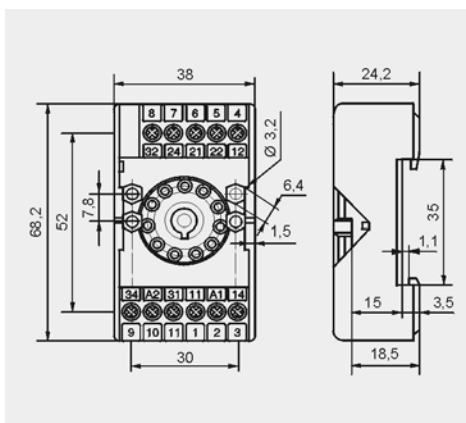
### Схема коммутации



PZ11 0031

### Аксессуары

### Габаритные размеры



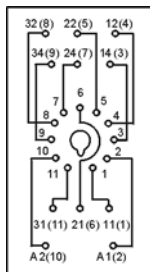
## GZU11

Для R15 - 3 CO

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм  
в соотв. с EN 60715  
82 x 35,5 x 25,7 мм  
На 3 группы контактов  
10 A, 250 V AC



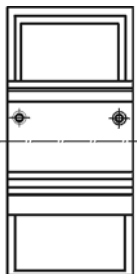
### Схема коммутации



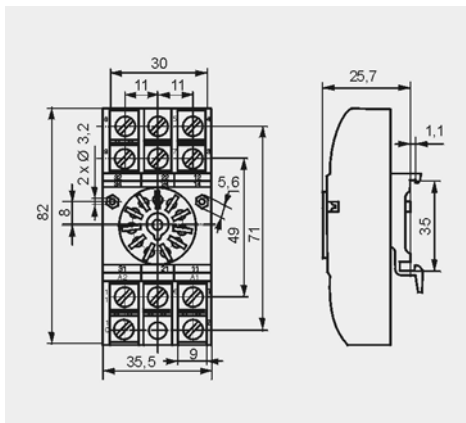
GZU 1052

### Аксессуары

### Адаптер



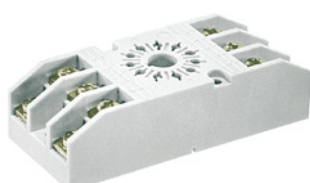
### Габаритные размеры



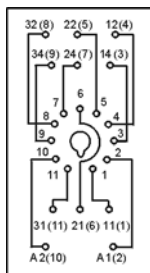
## GZ11

Для R15 - 3 CO

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,7 Нм  
Монтаж на панели  
82,8 x 35,5 x 22,5 мм  
На 3 группы контактов  
10 A, 250 V AC



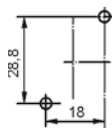
### Схема коммутации



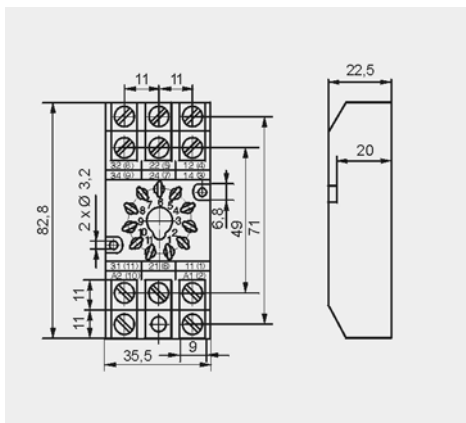
GZ 1050

### Аксессуары

### Разметка отверстий на монтажной панели



### Габаритные размеры

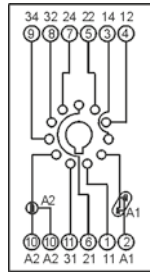


6 Отвечают морским требованиям - сертификат Lloyd's Register (LR).

**GZP11**

Для R15 - 3 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,5 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели  
 73 x 38,2 x 27,2 мм  
 На 3 группы контактов  
 12 А, 300 V AC

**Схема коммутации**

Модуль 21 или 41



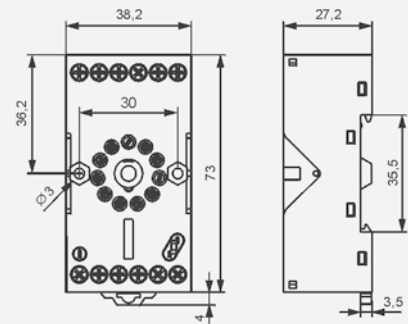
Модуль времени COM3



GZP-0054



GZP-0035

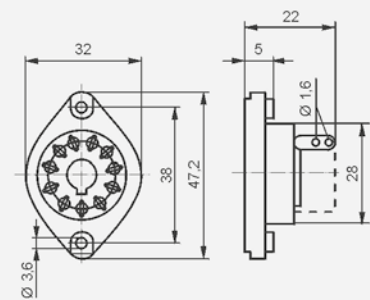
**Аксессуары****Габаритные размеры****GOP11**

Для R15 - 3 CO

Под пайку  
 47,2 x 32 x 22 мм  
 На 3 группы контактов  
 10 А, 250 V AC

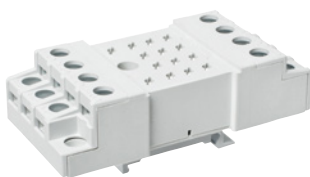
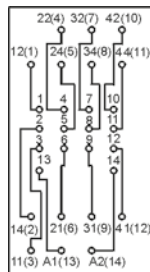
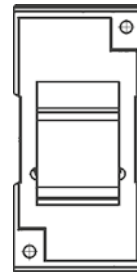
**Аксессуары**

R159 1051

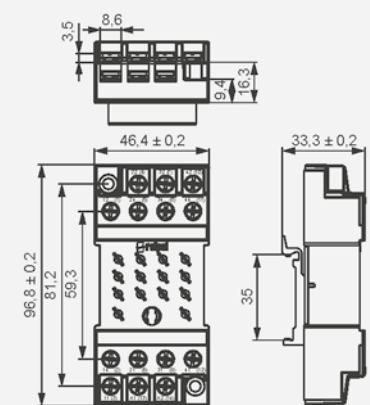
**Габаритные размеры****GZ14U**

Для R15 - 4 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715  
 96,8 x 46,4 x 33,3 мм  
 На 4 группы контактов  
 10 А, 250 V AC

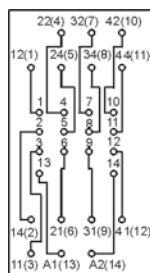
**Схема коммутации****Адаптер**

GZ14 0737

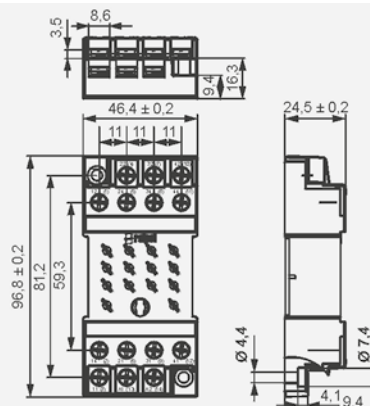
**Аксессуары****Габаритные размеры****GZ14**

Для R15 - 4 CO

С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм  
 Монтаж на панели  
 96,8 x 46,4 x 24,5 мм  
 На 4 группы контактов  
 10 А, 250 V AC

**Схема коммутации****Разметка отверстий на монтажной панели**

GZ14 0737

**Аксессуары****Габаритные размеры**

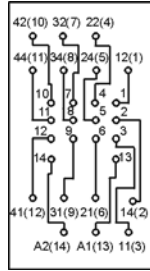
## GZ14Z

Для R15 - 4 CO

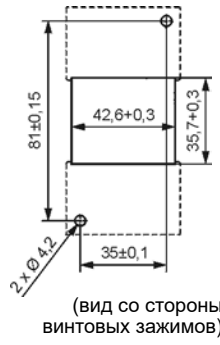
С винтовыми зажимами  
 Макс. момент затяжки  
 монтажного зажима: 0,7 Нм  
**Монтаж на панели,  
 на задней стороне**  
 92,2 x 46 x 23 мм  
 На 4 группы контактов  
 10 А, 250 V AC



### Схема коммутации



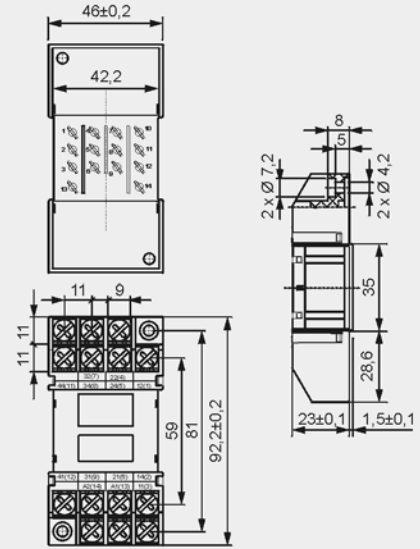
### Разметка отверстий на монтажной панели



GZ14 0737

### Аксессуары

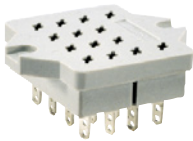
### Габаритные размеры



## GOP14

Для R15 - 4 CO

Под пайку  
 50 x 42 x 23 мм  
 На 4 группы контактов  
 10 А, 250 V AC



### Аксессуары

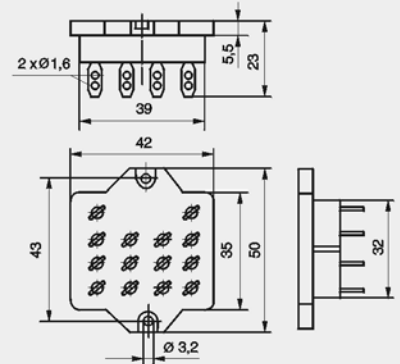


R15 0736



R15 5922

### Габаритные размеры



**GUC11S-V0** Ⓢ

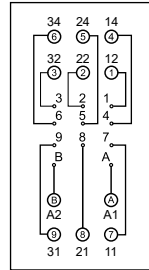
Для RUC faston 4,8x0,5, RUC-M

С винтовыми зажимами  
Сечение монтажного провода: макс.  
1 x 4 мм<sup>2</sup> / 2 x 2,5 мм<sup>2</sup> (1 x 12 / 2 x 14 AWG),  
мин. 1 x 0,25 мм<sup>2</sup> (1 x 23 AWG)  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,7 Нм

Монтаж на рейке 35 мм  
в соотв. с EN 60715  
81,5 x 35,5 x 26,5 мм  
На 3 группы контактов  
16 А, 250 V AC



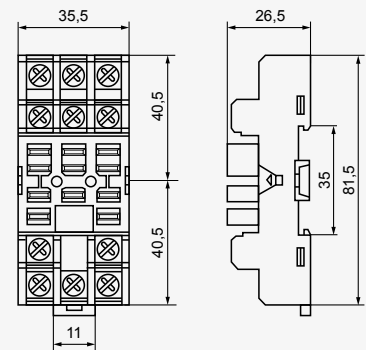
## Схема коммутации



## Аксессуары

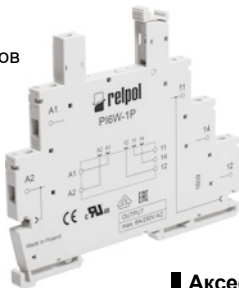
MBA

## Габаритные размеры

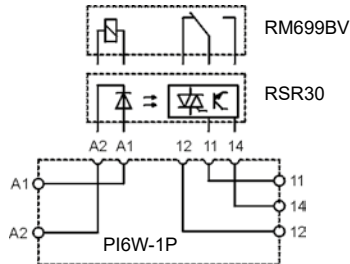
**PI6W-1P**

Для RM699BV, RSR30 Ⓢ

С винтовыми зажимами  
Макс. момент затяжки  
монтажного зажима: 0,3 Нм  
Монтаж на рейке 35 мм  
в соотв. с EN 60715  
98,5 x 6,2 x 85,5 мм  
На 1 группу контактов  
6 А, 250 V AC



## Схема коммутации



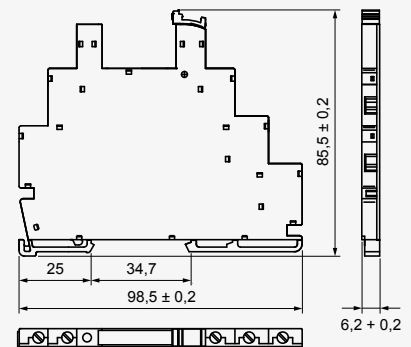
## Аксессуары

ZG20



PI6W-1246

## Габаритные размеры



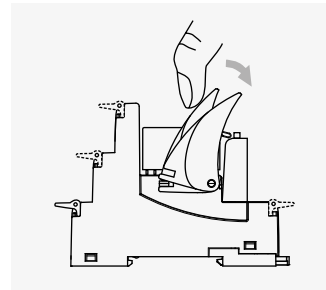
Ⓢ Для RUC faston 4,8 x 0,5 и RUC-M, с колодкой GUC11S-V0, существует ограничение максимального напряжения контактов и напряжения катушки до 250 V AC / DC. Ⓢ Полупроводниковые реле типа **RSR30** - смотри [www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl)

## ■ Миниатюрные реле

Клипса-  
-выталкиватель

Электромагнитное  
реле

Модуль  
сигнальный  
/ защитный  
типа M...



Способ демонтажа реле из  
контактной колодки с помощью  
клипсы-выталкивателя

Контактная колодка  
с винтовыми зажимами

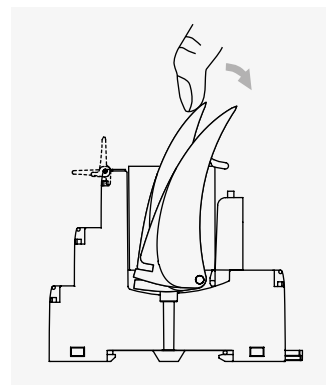
Шильдик  
для маркировки

## ■ Промышленные миниатюрные реле

Модуль сигнальный / защитный  
типа M...

Электромагнитное  
реле

Клипса-  
-выталкиватель



Способ демонтажа реле из  
контактной колодки с помощью  
клипсы-выталкивателя

Контактная колодка  
с винтовыми зажимами

Шильдик  
для маркировки



PI85-...-MS-...  
(RM85 + GZM80)

ZGGZ80

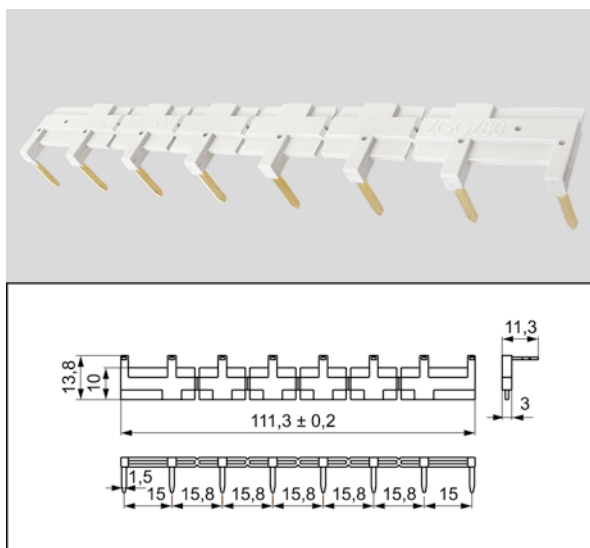
## ■ ZGGZ80 для:

Контактные колодки	Реле для контактных колодок	Интерфейсные реле ③
GZT80	RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM87L ④, RM87P ④, RM87N ④	PI84-...-TS-... (RM84 + GZT80)
GZM80		PI84-...-MS-... (RM84 + GZM80)
GZS80		PI85-...-TS-... (RM85 + GZT80) (RM85 inrush + GZT80)
GZT92		PI85-...-MS-... (RM85 + GZM80)
GZM92		
GZS92		
ES 32	RM96 1 CO	

③ Интерфейсное реле PI84 (PI85) предлагается в качестве комплекта: миниатюрное реле RM84 (RM85) + контактная колодка GZT80 или GZM80 + модуль сигнальный / защитный типа M... + клипса-выталькиватель GZT80-0040 + шильдик для маркировки GZT80-0035. ④ Также исполнения RM87. sensitive

## ■ Гребневая переключатель ZGGZ80

- предназначена для работы с контактными колодками миниатюрных реле и интерфейсных реле PI84 и PI85, которые оснащены винтовыми зажимами; колодки и реле установлены на рейке 35 мм в соответствии с нормой EN 60715,
- соединяет общие сигналы входов (зажимы катушки A1 или A2) или выходов - смотри фото сверху,
- макс. допустимый ток 10 A / 250 V AC,
- возможность подключения 8 колодок или реле,
- цвета переключек:  
ZGGZ80-1 серая, ZGGZ80-2 черная.





PIR2-...-00L.  
(R2N + GZM2)

ZGGZ4

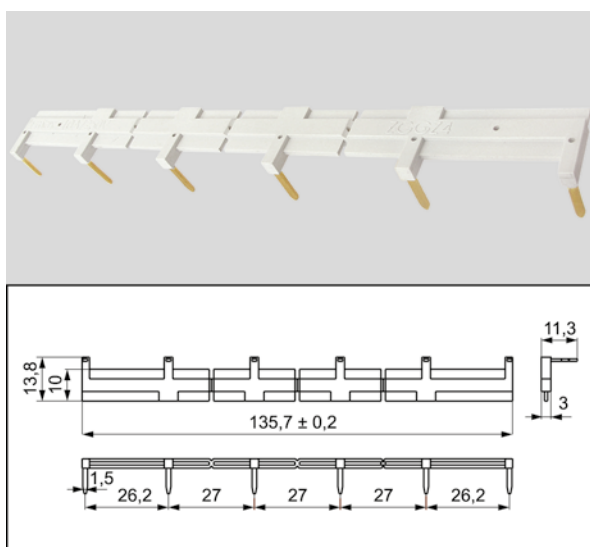
■ ZGGZ4 для:

Контактные колодки	Реле для контактных колодок	Интерфейсные реле ⑤
GZM2	R2N	PIR2-...-00L. (R2N + GZM2)
GZT2		
GZM3	R3N	PIR3-...-00L. (R3N + GZM3)
GZT3		
GZM4	R4N	PIR4-...-00L. (R4N + GZM4)
GZT4		

⑤ Интерфейсное реле PIR2 (PIR3, PIR4) предлагается в качестве комплекта: промышленное миниатюрное реле R2N (R3N, R4N) + контактная колодка GZM2 (GZM3, GZM4) + модуль сигнальный / защитный типа M... + клипса-выталкиватель GZT4-0040 + шильдик для маркировки GZT4-0035.

■ Гребневая перемычка ZGGZ4

- предназначена для работы с контактными колодками промышленных миниатюрных реле и интерфейсных реле PIR2, PIR3 и PIR4, которые оснащены винтовыми зажимами; колодки и реле установлены на рейке 35 мм в соответствии с нормой EN 60715,
- соединяет общие сигналы входов (зажимы катушки A1 или A2) или выходов - смотри фото сверху,
- макс. допустимый ток 10 А / 250 V AC,
- возможность подключения 6 колодок или реле,
- цвета перемычек:  
ZGGZ4-1 серая, ZGGZ4-2 черная.



Промышленные реле для монтажа в контактных колодках: R2N, R3N, R4N, R15 - 2 CO <sup>⑤</sup>, R15 - 3 CO <sup>⑤</sup> **стандартно оснащены WT (W - механический индикатор срабатывания + T - фронтальная тест-кнопка с функцией блокировки контактов). Полную информацию** о дополнительном оснащении для отдельных реле можно найти в технических паспортах на стороне "Кодировка исполнений для заказа".

#### Внимание:

В процессе работы реле нагревается тест-кнопка типа T. Для того, чтобы в ручную нажимать тест-кнопку, перед этим следует отключить напряжение питания реле и немного подождать до момента охлаждения кнопки (или нажимать кнопку сразу, с использованием защитной перчатки или изолированного инструмента). Кнопку следует нажимать плавно и быстро. Состояние замкнутых контактов удерживается все время нажатия кнопки. Отпускание кнопки приводит к размыканию контактов. Замыкание контактов можно реализовать посредством функции блокировки, которую имеет кнопка, путем ее оборота на 90°. Возврат оборота кнопки размыкает замыкающие контакты.

Тип <sup>④</sup>	Описание	Для промышленных реле
W	механический индикатор срабатывания	R2N, R3N, R4N, (R15 - 2 CO, 3 CO <sup>⑤</sup> )
T	фронтальная тест-кнопка с блокировкой, оранжевый цвет - катушки AC, сине-зеленый цвет - катушки DC	R2N, R3N, R4N, (R15 - 2 CO, 3 CO <sup>⑤</sup> )
L	светодиод - индикатор, вмонтирован внутри корпуса реле	R2N, R3N, R4N, RY2, (R15 - 2 CO, 3 CO, 4 CO <sup>⑤</sup> ) RUC, RUC-M
D	выпрямительный гасящий диод - только для катушек DC	R2N, R3N, R4N, RY2, (R15 - 2 CO, 3 CO, 4 CO <sup>⑤</sup> )
V	варистор гасящий перенапряжение - только для катушек AC	(R15 - 2 CO, 3 CO <sup>⑤</sup> )
K	тест-кнопка без возможности блокировки	(R15 - 4 CO <sup>⑤</sup> ), RUC

<sup>④</sup> Возможные исполнения:

WT, WTL, WTD, WTL D - в реле R2N, R3N, R4N для монтажа в контактных колодках

L, D, LD - в реле RY2 для монтажа в контактных колодках

WT, WTL, WTD, WTL D, WTV, WTL V - в реле R15 - 2 CO, 3 CO для монтажа в контактных колодках

K, L, D, KL, KD, LD, KLD - в реле R15 - 4 CO для монтажа в контактных колодках

K, L, KL - в реле RUC

L - в реле RUC-M

<sup>⑤</sup> Исполнения по напряжению, в корпусах



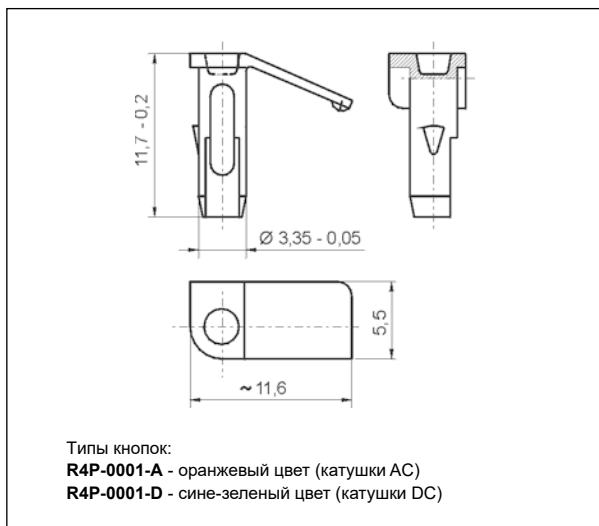


**Тест-кнопки без функции блокировки контактов** рекомендуются для реле R2N...WT, R3N...WT, R4N...WT, R15...WT 2 CO, R15...WT 3 CO, в которых **исключена возможность долговременной блокировки контактов**. Нажимая кнопку в ручную, можно произвести срабатывание реле. После отпускания кнопки, контакты возвращаются в начальное положение. Операции выполняются при отсутствии напряжения на катушке реле **Ⓢ**. Кнопка **R4P-0001** или **R15-M404** может монтироваться Клиентом в реле после удаления кнопки типа **T**. Операция удаления кнопки типа **T** очень проста и основана на поддевании отверткой этой кнопки пока она полностью не выйдет из корпуса (смотри фото 1). После этого в это место следует вставить кнопку **R4P-0001** или **R15-M404** (смотри фото 2).

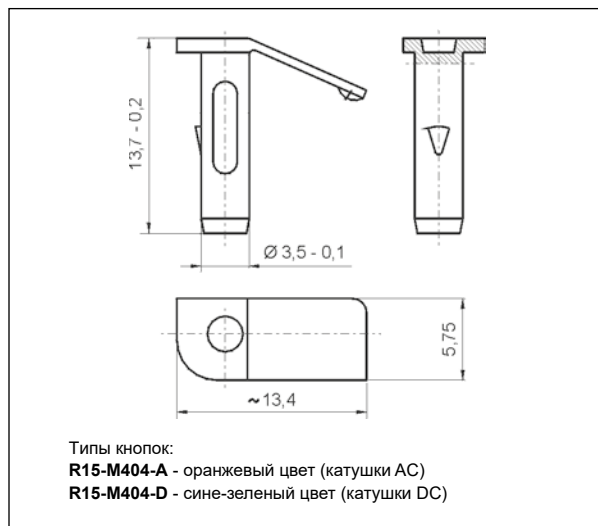


**Ⓢ** В процессе работы реле нагревается тест-кнопка. Для того, чтобы в ручную нажать тест-кнопку, перед этим следует отключить напряжение питания реле и немного подождать до момента охлаждения кнопки (или нажимать кнопку сразу, с использованием защитной перчатки или изолированного инструмента). Кнопку следует нажимать плавно и быстро.

### Габаритные размеры - тест-кнопка R4P-0001 для R2N...WT, R3N...WT, R4N...WT

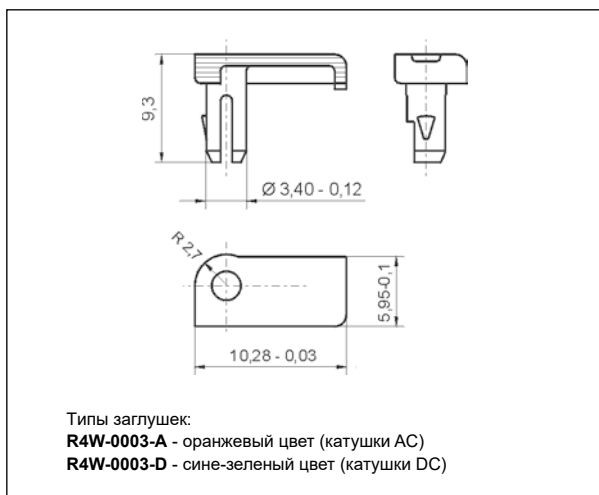


### Габаритные размеры - тест-кнопка R15-M404 для R15...WT 2 CO, R15...WT 3 CO

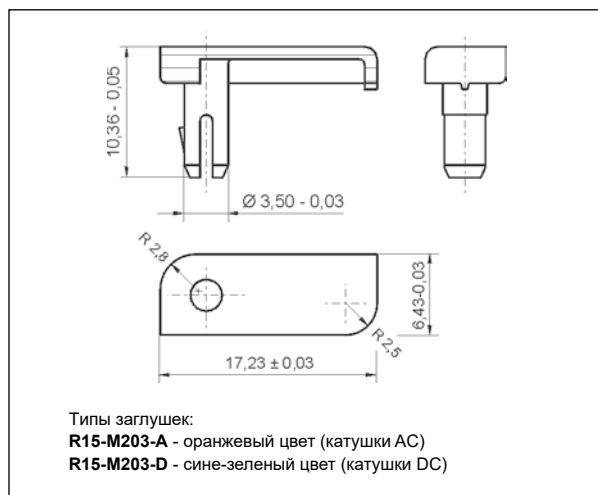


**Заглушки R4W-0003** или **R15-M203** заменяют кнопку типа **T** в реле со стандартным оснащением **WT** и **удаляют функцию тестирования и блокировки контактов**. Заглушки заказываются отдельно и самостоятельно заменяются Клиентом. Способ замены - смотри фото 1 и фото 2.

### Габаритные размеры - заглушка R4W-0003 для R2N...WT, R3N...WT, R4N...WT



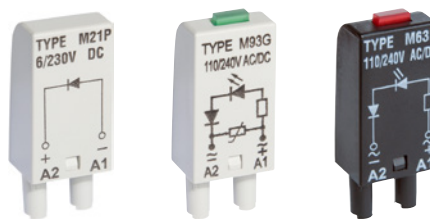
### Габаритные размеры - заглушка R15-M203 для R15...WT 2 CO, R15...WT 3 CO



## Для контактных колодок типа:

GZT80, GZM80, GZS80, GZMB80, GZT92, GZM92, GZS92, ES 32,  
GZT2, GZM2, GZMB2, GZT3, GZM3, GZT4, GZM4, GZMB4

Модули типа М... подключены параллельно к катушке реле.  
Поляризация P: -A1/+A2. Поляризация N: +A1/-A2.



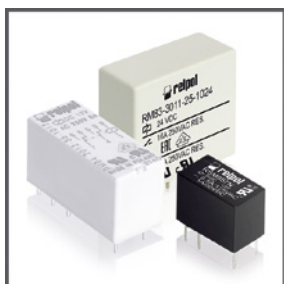
Модули типа М...	Схема	Напряжение	Тип модуля ① ②
<b>Модуль D диод (поляризация P)</b> Ограничивает перенапряжения на катушках DC.		6/230 V DC	M21P
<b>Модуль D диод (поляризация N)</b> Ограничивает перенапряжения на катушках DC.		6/230 V DC	M21N
<b>Модуль LD светодиод + диод (поляризация P)</b> Ограничивает перенапряжения на катушках DC. Сигнализирует напряжение на катушке.		6/24 V DC 24/60 V DC 110/230 V DC	M31R, M31G M32R, M32G M33R, M33G
<b>Модуль LD светодиод + диод (поляризация N)</b> Ограничивает перенапряжения на катушках DC. Сигнализирует напряжение на катушке.		6/24 V DC 24/60 V DC 110/230 V DC	M41R, M41G M42R, M42G M43R, M43G
<b>Модуль RC (с резистором и конденсатором)</b> Предохраняет перед электромагнитными импульсами ЕМС. Ограничивает перенапряжения.		6/24 V AC/DC 24/60 V AC/DC 110/240 V AC/DC	M51 M52 M53
<b>Модуль L светодиод</b> Сигнализирует напряжение на катушке.		6/24 V AC/DC 24/60 V AC/DC 110/240 V AC/DC	M61R, M61G M62R, M62G M63R, M63G
<b>Модуль LV светодиод и варистор</b> Ограничивает перенапряжения на катушках AC и DC. Сигнализирует напряжение на катушке.		6/24 V AC/DC 24/60 V AC/DC 110/240 V AC/DC	M91R, M91G M92R, M92G M93R, M93G
<b>Модуль V варистор</b> Ограничивает перенапряжения на катушках AC. Без сигнализации.		6/24 V AC 110/130 V AC 220/240 V AC	M71 M72 M73
<b>Модуль R резистор</b> Ограничивает наводки на катушках AC, которые появляются на длинных линиях и приводят к ложным срабатываниям реле.		110/240 V AC	M103

① М...R - красный светодиод, М...G - зеленый светодиод

② При заказе модулей, следует указать цвет их корпуса: серый или черный.





сверхминиатюрные  
и миниатюрные релепромышленные  
и модульные реле

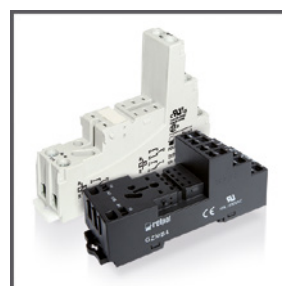
интерфейсные реле

программируемые  
реле

реле времени



реле контроля

реле для железной  
дорогиконтактные колодки  
для реле

модульные контакторы



световые индикаторы

импульсные источники  
питанияограничители  
перенапряженийполупроводниковые  
релеустройства плавного  
пускацифровой контроллер  
защитыстационарные  
системы мониторинга

# Декларация соответствия

# RoHS



**Relpol S.A. подтверждает, что реле и контактные колодки производятся в соответствии с директивой Европейского Парламента и Совета по вопросам ограничения применения некоторых опасных субстанций в электронном и электрооборудовании – RoHS 2011/65/EU.**

01.10.2014 г.

Дата

Уполномоченный Правления  
по вопросам Качества  
и Охраны Окружающей Среды  
Sylwia Sochoń-Miezió

 **repol**® S.A.



[www.repol.com.pl](http://www.repol.com.pl)

## Предложение Relpol S.A.:

### сверхминиатюрные сигнальные

ном. коммутируемый ток: от 0,5 А до 3 А, диапазон напряжений катушек: от 3 V до 48 V DC

### миниатюрные реле

ном. коммутируемый ток: от 5 А до 20 А

### промышленные реле

ном. коммутируемый ток: от 5 А до 48 А, варианты монтажа: в контактных колодках на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели, для печатных плат

### интерфейсные реле

ном. коммутируемый ток: от 0,05 А до 16 А, количество контактов: от 1 до 4

### программируемые реле

версии: 8 входов / 4 выхода, 16 входов / 8 выходов, с ЖК-дисплеем, без дисплея, напряжения питания: 12, 24, 220 V DC, 230 V AC, программирование: LAD, STL, индикация LED состояния работы реле и входов / выходов

### реле времени

одно- и многофункциональные, широкий диапазон установок времени

### реле контроля

мониторинг: тока, напряжения, температуры

### реле для железной дороги

для железнодорожного подвижного состава и железнодорожных сетей, ном. коммутируемый ток: от 6 А до 16 А, количество контактов: от 1 до 4

### контактные колодки для реле

для печатных плат, для монтажа на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 или на панели

### модульные контакторы

ном. коммутируемая мощность: от 2,2 kW до 15 kW (при 400 V AC3)

### световые индикаторы

однофазные 130...260 V AC/DC (один светодиод LED), трехфазные 3(N)~ 400/230 V AC (три светодиода LED)

### импульсные источники питания

для систем автоматики, выходная цепь: 12, 24 V DC, токи нагрузки: от 0,42 А до 20 А

### ограничители перенапряжений

класс I, II и III, доступны исполнения с переключающим сигнальным контактом

### полупроводниковые реле

ном. токи нагрузки: от 1 А до 100 А, возможность включения в нуле или в любом моменте

### контроллер CZIP®-PRO

цифровой контроллер защиты, автоматики, измерения, управления, регистрации и передачи данных для подстанций в сетях средней мощности

### системы SMP

стационарные системы мониторинга радиоактивного и ионизирующего излучения

В связи с проведением политики постоянного развития, фирма Relpol S.A. сохраняет за собой право к внесению изменений в технические данные и характеристики изделий. Приведенные технические данные имеют информационный характер, поэтому Relpol S.A. не несет ответственности за неправильное применение и эксплуатацию представленных в каталоге изделий.

#### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Необходимо убедиться, что параметры изделия, описанные в его спецификации, соответствуют необходимым условиям безопасности для правильной его работы в устройстве или системе, а также, не использовать изделие в условиях превышающих его параметры.
2. Никогда не касаться тех частей изделия, которые находятся под напряжением.
3. Необходимо убедиться, что изделие подключено правильно. Неправильное подключение, может стать причиной его неправильного функционирования, чрезмерного перегрева и риска возникновения огня.
4. Если существует риск, что неправильная работа изделия может стать причиной больших материальных потерь, нести угрозу здоровью и жизни людей или животных, то необходимо конструировать устройства или системы так, чтобы они были оснащены двойной системой защиты, гарантирующую их надежную работу.

09/2018



#### Экспортный отдел

Тел. +48 68 47 90 831

Факс +48 68 47 90 837

e-mail: [export@relpol.com.pl](mailto:export@relpol.com.pl)

#### Отдел Маркетинга

e-mail: [marketing@relpol.com.pl](mailto:marketing@relpol.com.pl)

RELPOL S.A.

ul. 11 Listopada 37

68-200 Żary, Польша

e-mail: [relpol@relpol.com.pl](mailto:relpol@relpol.com.pl)

[www.relpol.com.pl](http://www.relpol.com.pl)

