# RM87, RM87 sensitive миниатюрные реле

#### RM87N-...-01 0

#### RM87N sensitive





• Контакты не содержат кадмия • Высота 15,7 мм • Напряжение пробоя 5000 V / изолирующий зазор 10 мм • Для печатных плат и контактных колодок • Аксессуары: колодки и модули • Катушки АС и DС - стандартные (RM87), катушки DС - чувствительные (RM87 sensitive) • Доступные в специальных исполнениях (только для RM87 - стандартное исполнение): с прозрачным корпусом €; с увеличенным напряжением пробоя контактного зазора € • Соответствие с нормой PN-EN 60335-1 • Сертификаты, директивы: RoHS, В СТИТЬ (СТ. ПОТ)

Данные контактов	RM87 стандартное исполнение	RM87 чувствительное испол.	
Количество и тип контактов	1 CO, 1 NO ❷	1 NO	
Материал контактов	<b>AgNi</b> , AgNi/Au 5 μm, AgSnO <sub>2</sub>		
Номиналь. / макс. напряжение контактов АС	250 V / 440 V		
Минимальное коммутируемое напряжение	5 V AgNi, 5 V AgNi/Au 5 μm, 10 V	AgSnO <sub>2</sub>	
Номинальный ток (мощность) нагрузки АС1	12 A / 250 V AC	10 A / 250 V AC	
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)		
AC3	750 W (1-фазный электродвиг	атель)	
DC1	12 A / 24 V DC (смотри Диаг. 3)		
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)		
Минимальный коммутируемый ток	5 mA AgNi, 2 mA AgNi/Au 5 μm, 10 mA AgSnO₂		
Максимальный пиковый ток	25 A AgSnO₂	20 A AgSnO <sub>2</sub>	
Долговременная токовая нагрузка контакта	12 A	10 A	
Максимальная коммутируемая мощность АС1	3 000 VA	2 500 VA	
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W AgNi, 0,05 W AgNi/Au 5 μm,	1 W AgSnO <sub>2</sub>	
Сопротивление контакта	≤ 100 мΩ		
Максимальная частота коммутации			
• при номинальной нагрузке АС1	600 циклов/час		
• без нагрузки	72 000 циклов/час		
Данные катушки			
Номинальное напряжение 50/60 Гц АС	12 240 V	_	
DC	3 110 V	5 48 V	
Напряжение отпускания	$AC: \ge 0,15 \ U_n \qquad DC: \ge 0,1 \ U_n$		
Робочий диапазон напряжения питания	смотри Таблицы 1, 3	смотри Таблица 2	
	и Диаграмма 5, 7	и Диаграмма 6	
Номинальная потребляемая мощность АС	0,75 VA	_	
DC	0,4 0,48 W	0,25 W	
Данные изоляции в соотв. с PN-EN 60664-1			
Номинальное напряжение изоляции	400 V AC		
Номинальное ударное напряжение	4 000 V 1,2 / 50 μceκ.		
Категория перенапряжения	III		
Степень загрязнения изоляции	3		
Напряжение • между катушкой и контактами	5 000 V AC тип изоляции: укреплённая		
пробоя • контактного зазора	1 000 V AC род зазора: отделение неполное		
	-	зазора: отделение полное 2	
Расстояние между • по воздуху	≥ 10 мм		
катушкой и контактами • по изоляции	≥ 10 мм		
Дополнительные данные			
Время срабатывания / возврата (типовые значения)	7 мсек. / 3 мсек.		
Электрический ресурс (количество циклов)			
• резистивная АС1	> 10 <sup>5</sup> 12 A, 250 V AC	$> 1.7 \times 10^5$ 10 A, 250 V AC	
$\cdot \cos \phi$	смотри Диаграмма 2		
• 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) / Масса	29 x 12,7 x 15,7 мм / 14 г		
Температура окружающей среды • хранения	-40+85 °C		
• работы	AC: -40+70 °C DC: -40+85 °C		
Степень защиты корпуса	IP 40 <b>Ф</b> или <b>IP 67</b> PN-EN	60529	
Защита от влияния окружающей среды	RTII <b>1</b> или <b>RTIII</b> PN-EN 116000-3		
Устойчивость к ударам / к вибрациям	30 г / 10 г 10150 Гц		
Температура пайки / Время пайки	макс. 270 °C / макс. 5 сек.		

Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле. • Для специального исполнения (только для RM87 - стандартное исполнение) - реле в прозрачном корпусе: доступные только с IP 40 и RTII, температура работы -40...+70 °C - смотри "Кодировка исполнений для заказа" • Для специального исполнения с контактам 1 NO (только для RM87 - стандартное исполнение): реле с увеличенным контактным зазором, напряжение пробоя 2000 V AC - смотри "Кодировка исполнений для заказа"



# RM87, RM87 sensitive миниатюрные реле

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

Таблица 1

Код катушки	Номинальное напряжение	Сопротивление катушки при 20 °C	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V DC	
	V DC	Ω	00p027.0	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
1024	24	1 440	± 10%	16,8	61,2
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 постоянным током, **RM87 sensitive** - чувствительное исполнение

Таблица 2

Код катушки	Номинальное напряжение	Сопротивление катушки при 20 °C	'   //OUVCK	Рабочий диапазон напряжения питания V DC		
	V DC	Ω	Ω		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, питание переменным током 50/60 Гц, **RM87** - стандартное исполнение

Таблица 3

Код катушки	Номинальное напряжение		Сопротивление катушки при 20 °C Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания V AC 50 Гц	
	V AC	Ω		мин. (при 20 °C)	макс. (при 20 °C)
5012	12	100	± 10%	9,6	13,2
5024	24	400	± 10%	19,2	28,8
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
5230	230	38 500	± 10%	184,0	276,0
5240	240	42 500	± 15%	192,0	288,0

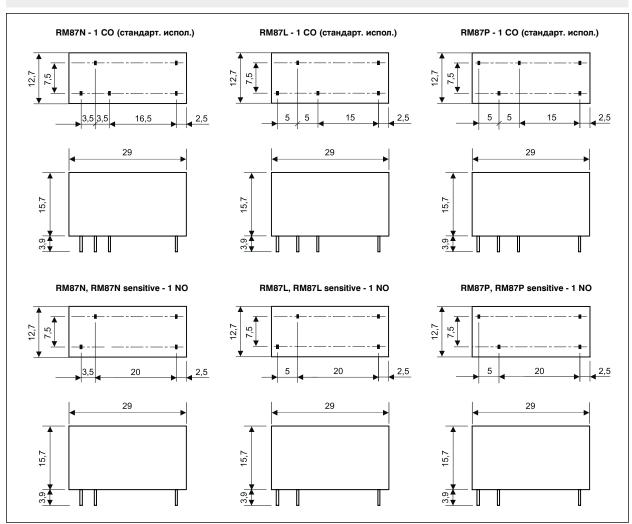
Данные, обозначенные жирным шрифтом касаются стандартных исполнений реле.



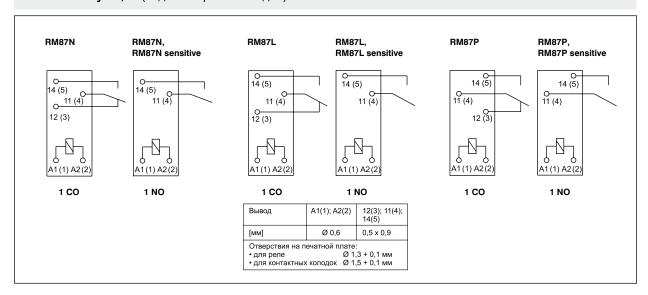
## RM87, RM87 sensitive

## миниатюрные реле

### Габаритные размеры



### Схемы коммутации (вид со стороны выводов)

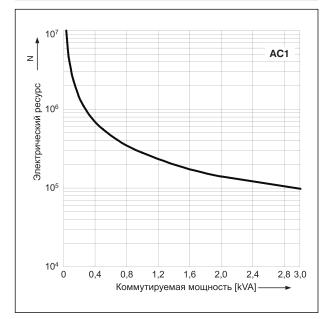


## RM87, RM87 sensitive

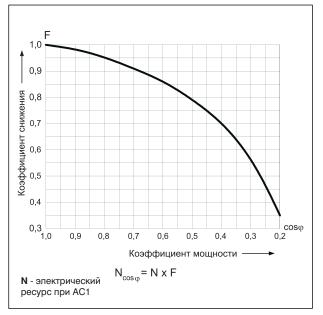
## миниатюрные реле

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

Диаг. 1

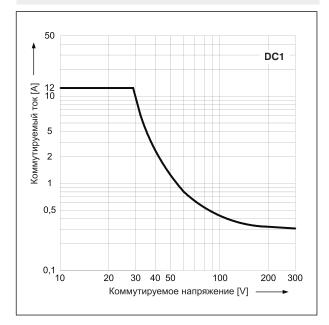


Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных Диаг. 2 нагрузок переменного тока



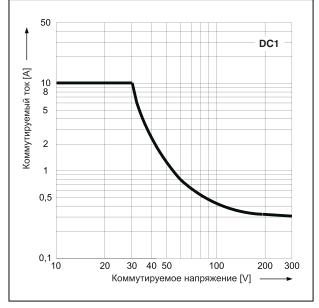
Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка - стандартное исполнение

Диаг. 3



Максимальная способность коммутации для постоянного тока - резистивная нагрузка - чувствительное исполнение

Диаг. 4



#### GZMB80

Контактная колодка с пружинными зажимами для RM84, RM85..., RMB841, RMB851, RM87L, RM87P - смотри стр. 8.



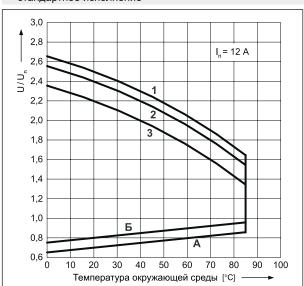
4

## RM87, RM87 sensitive

## миниатюрные реле

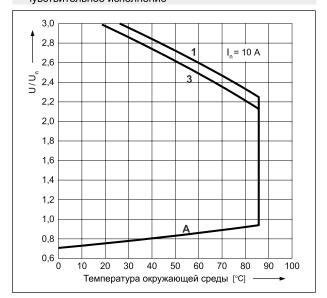
#### Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение - стандартное исполнение





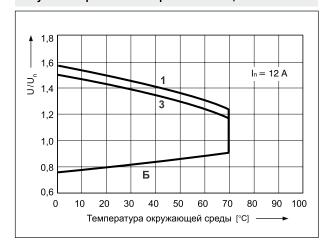
#### Допустимый диапазон напряжения работы катушки - постоянное напряжение - чувствительное исполнение

Диаг. 6



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

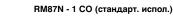


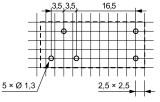


#### Описание для диаграмм 5, 6 и 7

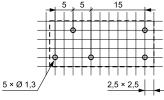
- А зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды одинакова перед срабатыванием реле. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального напряжения.
- Б зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки напряжением 1,1 Un и нагрузки контактов током In. Напряжение срабатывания не будет большим, чем определенное на оси Y, поданное как кратность номинального
- 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

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

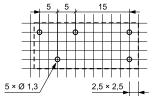




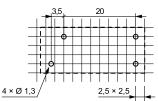
RM87L - 1 CO (стандарт. испол.)

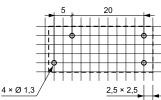


RM87P - 1 CO (стандарт. испол.)

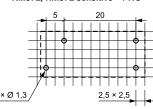


RM87N, RM87N sensitive - 1 NO

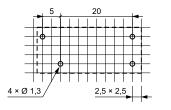




RM87L, RM87L sensitive - 1 NO



RM87P, RM87P sensitive - 1 NO



11.05.2013

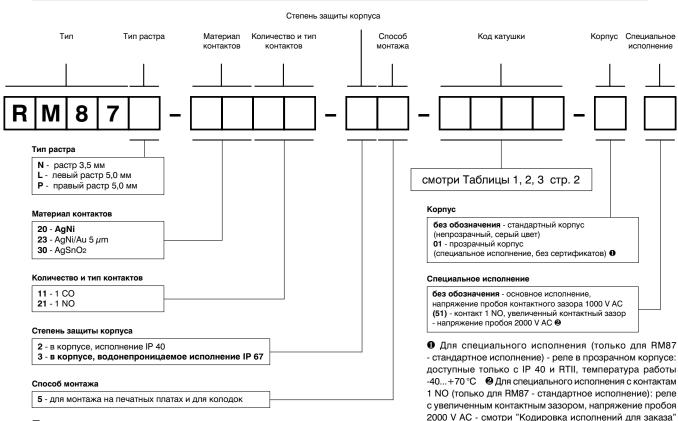
#### Монтаж

Реле RM87N ⑤, RM87N sensitive предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок с винтовыми зажимами GZT92 ⑥ и GZM92 ⑥ с клипсой GZT80-0040 или GZM80-0041; контактных колодок GZS92 ⑥ с клипсой GZS-0040 или GZM80-0041, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715 или на панели с помощью 1 болта М3. К колодкам предлагаются модули сигнальные / защитные типа М... (смотри стр. 11) • контактных колодок для печатных плат EC 35 с клипсой MP16-2, МН16-2; контактных колодок GD35 с клипсой MP16-2, GD-0016, МН16-2.

Реле RM87L ⊕, RM87L sensitive, RM87P ⊕, RM87P sensitive предназначены для: • непосредственной пайки на печатных платах • контактных колодок с винтовыми зажимами GZT80 ⊕ и GZM80 ⊕ с клипсой GZT80-0040 или GZM80-0041; контактных колодок GZS80 ⊕ с клипсой GZS-0040 или GZM80-0041, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715 или на панели с помощью 1 болта М3 • контактных колодок с пружинными зажимами GZM880 ⊕ ⊕ с клипсой GZM880-0040 или GZM80-0041, монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715. К колодкам предлагаются модули сигнальные / защитные типа М... (смотри стр. 11) • контактных колодок для печатных плат EC 50 с клипсой MP16-2, МН16-2; контактных колодок PW80 с клипсой MP16-2; контактных колодок GD50 с клипсой MP16-2, GD-0016, МН16-2.

⊕ Для специального исполнения (только для RM87 - стандартное исполнение) - реле в прозрачном корпусе: монтажное расстояние между реле должно быть мин. 5 мм.
 ⊕ Контактные колодки GZT92, GZM92, GZS92 и GZT80, GZM80, GZS80 приспособлены для работы с гребневой перемычкой ZGGZ80 (смотри стр. 12).
 ⊕ Для колодок GZMB80 - смотри стр. 8 (способ подключения проводов).

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

RM87N-2011-25-1012-01

реле **RM87N**, растр 3,5 мм, для монтажа на печатных платах и для колодок, один переключающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 12 V DC, в прозрачным корпусе (специальное исполнение, без сертификатов) IP 40

RM87N-2021-35-1024 (51)

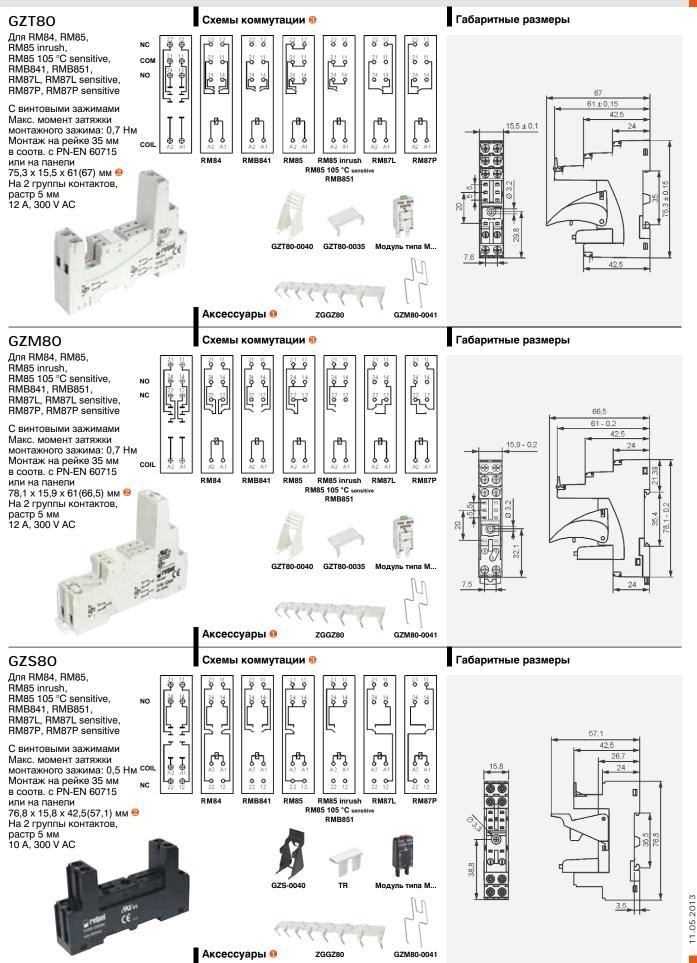
реле **RM87N**, специальное исполнение с увеличенным контактным зазором, растр 3,5 мм, для монтажа на печатных платах и для колодок, один замыкающий контакт, материал контактов AgNi, напряжение катушки 24 V DC, в стандартным корпусе (непрозрачный, серый цвет) IP 67

RM87P-3021-25-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 стандартным корпусе (непрозрачный, серый цвет) IP 40



6



Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 10. Сигнальные и защитные модули типа М... - смотри стр. 11. В скобках подана высота колодки с клипсой-выталкивателем. 

Для RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM8851: нагрузки выше 12 A (GZT80, GZM80) или 10 A (GZS80, GZM80) требуют соединения зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри www.relpol.com.pl; Для RM8841, RM8851 - смотри www.relpol.com.pl (питание бистабильных реле).



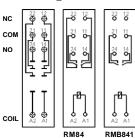
### GZMB80

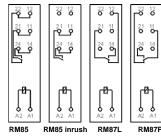
Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RMB841, RMB851, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive

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 PN-EN 60715 97 x 16 x 45,2(69) мм ❷ На 2 группы контактов, растр 5 мм 10 A, 300 V AC

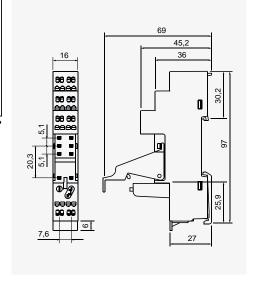
## Схемы коммутации 😚



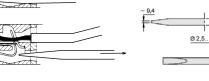


RM85 105 °C sens RMB851

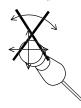
### Габаритные размеры



На рисунках поочередно представлен процесс выполняемых операций при монтаже проводов в пружинных зажимах и рекомендованная отвёртка для открывания клеточных пружин, в соотв. с нормой DIN 5264 FORM "А".















Аксессуары

Аксессуары 0

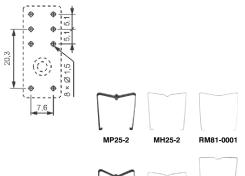
Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM8841, RM8851, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive,

EC 50

RM83, RM94 Для печатных плат 31,3 х 12,7 х 9 мм На 2 группы контактов,

растр 5 мм 8 A, 300 V AC

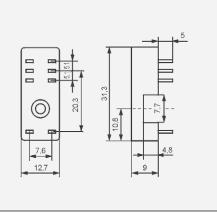
## Разметка отверствий в печатной плате







## Габаритные размеры



## **PW80**

Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM8841, RM8851, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive, RM83, RM94

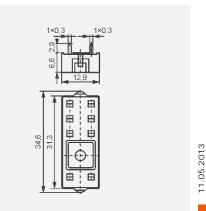
Для печатных плат 34,6 х 12,9 х 6,6 мм На 2 группы контактов, растр 5 мм 8 A, 250 V AC



### Разметка отверствий в печатной плате

# MH25-2 RM81-0001 Аксессуары MH16-2 GD-0025

## Габаритные размеры



🕕 Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 10. Сигнальные и защитные модули типа М... - смотри стр. 11. 🛭 🙆 В скобках подана высота колодки с клипсой-выталкивателем. 

В Для RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RM8851: нагрузки выше 12 A (GZT80, GZM80) или 10 A (GZS80, GZM80) требуют соединения зажимов: 11 с 21, 12 с 22, 14 с 24 - смотри www.relpol.com.pl; Для RM8841, RM8851 - смотри www.relpol.com.pl (питание бистабильных реле).



#### Разметка отверствий в печатной плате Габаритные размеры **GD50** Для RM84, RM85, RM85 inrush, RM85 105 °C sensitive, RMB841, RMB851, RM87L, RM87L sensitive, RM87P, RM87P sensitive, RM83, RM94 RM81-0001 Для печатных плат 31,5 х 13 х 9 мм На 2 группы контактов, растр 5 мм 8 A, 300 V AC MP25-2 GD-0025 MH25-2 Аксессуары MP16-2 GD-0016 MH16-2 GZT92 Схемы коммутации Габаритные размеры Для RM87N, RM87N sensitive NC С винтовыми зажимами COM Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм Монтаж на рейке 35 мм в соотв. $15,5 \pm 0,1$ с PN-EN 60715 или на панели GZT80-0040 75,3 x 15,5 x 61(67) мм 🕗 На 1 группу контактов, растр 3,5 мм 12 A, 300 V AC COIL RM87N GZT80-0035 m Аксессуары 0 ZGGZ80 GZM80-0041 Схемы коммутации Габаритные размеры GZM92 Для RM87N, RM87N sensitive сом 66.5 С винтовыми зажимами NO Макс. момент затяжки монтажного зажима: 0,7 Нм 15.9 - 0.2 Монтаж на рейке 35 мм в соотв. с PN-EN 60715 или на панели 78,1 x 15,9 x 61(66,5) мм 🕙 На 1 группу контактов, растр 3,5 мм 12 A, 300 V AC COIL RM87N GZT80-0035 Модуль типа М. Аксессуары 0 GZM80-0041 ZGGZ80 Схемы коммутации 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 PN-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 A, 300 V AC COIL RM87N TR Модуль типа М..

Омонтаж и демонтаж аксессуаров в колодке - смотри стр. 10. Сигнальные и защитные модули типа М... - смотри стр. 11.

ZGGZ80

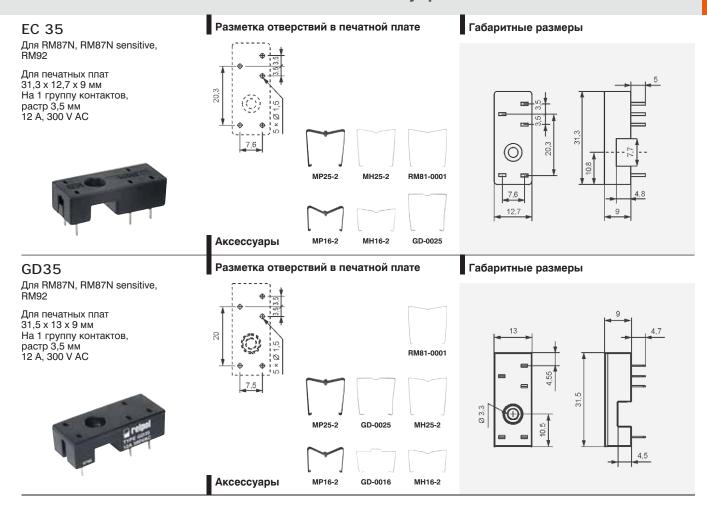
Аксессуары 0

В скобках подана высота колодки с клипсой-выталкивателем.

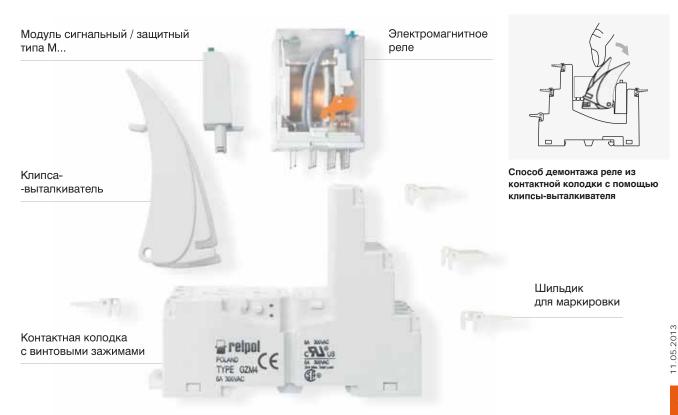


11.05.2013

GZM80-0041



## Монтаж и демонтаж аксессуаров в колодке



## 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 Р: -A1/+A2. Поляризация N: +A1/-A2.





Модули типа М	Схема	Напряжение	Тип модуля 0 🥹
Модуль D диод (поляризация P) Ограничивает перенапряжения на катушках DC.	+A2 • -A1 • -	6/230 V DC	M21P
Модуль D диод (поляризация N) Ограничивает перенапряжения на катушках DC.	-A2 • +A1 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	6/230 V DC	M21N
Модуль LD светодиод + диод (поляризация Р) Ограничивает перенапряжения на катушках DC. Сигнализирует напряжение на катушке.	+A2	6/24 V DC 24/60 V DC 110/230 V DC	M31R, M31G M32R, M32G M33R, M33G
Модуль LD светодиод + диод (поляризация N) Ограничивает перенапряжения на катушках DC. Сигнализирует напряжение на катушке.	-A2 ************************************	6/24 V DC 24/60 V DC 110/230 V DC	M41R, M41G M42R, M42G M43R, M43G
Модуль RC (с резистором и конденсатором) Предохраняет перед электромагнитными импульсами EMC. Ограничивает перенапряжения.	A2 •—II— A1 •———	6/24 V AC 24/60 V AC 110/240 V AC	M51 M52 M53
Модуль L светодиод Сигнализирует напряжение на катушке.	= A2 • ★	6/24 V AC/DC 24/60 V AC/DC 110/230 V AC/DC	M61R, M61G M62R, M62G M63R, M63G
Модуль LV светодиод и варистор Ограничивает перенапряжения на катушках АС и DC. Сигнализирует напряжение на катушке.	= A2 • ★ ★ ★ ★ ★ A1 • ★	6/24 V AC/DC 24/60 V AC/DC 110/230 V AC/DC	M91R, M91G M92R, M92G M93R, M93G
Модуль V варистор Ограничивает перенапряжения на катушках АС и DC. Без сигнализации.	A2 ~	24 V AC 130 V AC 230 V AC	M71 M72 M73
Модуль R резистор Ограничивает перенапряжения на катушках AC.	A1	110/230 V AC	M103

- € М...R красный светодиод, М...G зелёный светодиод
- 2 При заказе модулей, следует указать цвет их корпуса: серый или чёрный.



#### **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 прикасаться тех частей изделия, которые находится 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.



11

## Гребневые перемычки ZGGZ80



## ZGGZ80 для:

Контактные колодки	Реле для контактных колодок	Интерфейсные реле •
GZT80	RM84, RM85, RM85 inrush,	PI84MG (GZT80 + RM84)
GZM80	RM85 105 °C sensitive,	PI8400L. (GZM80 + RM84)
GZS80	RM87L 2, RM87P 2	PI85MG (GZT80 + RM85)
GZT92	RM87N 🕹	PI8500L. (GZM80 + RM85)
GZM92		
GZS92		
ES 32	RM96 1 CO	

Интерфейсное реле PI84 (PI85) предлагается в качестве комплекта: миниатюрное реле RM84 (RM85)
 + контактная колодка GZT80 или GZM80 + модуль сигнальный / защитный типа М... + клипса-вытал-киватель GZT80-0040 + шильдик для маркировки GZT80-0035.
 ② Также исполнения RM87. sensitive

## Гребневая перемычка 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 соответствие с нормой PN-EN 60715,
- соединяет общие сигналы входов (зажимы катушки A1 или A2) или выходов смотри фото вверху,
- макс. допустимый ток 10 A / 250 V AC,
- возможность подключения 8 колодок или реле,
- цвета перемычек: ZGGZ80-1 серая, ZGGZ80-2 чёрная.

**Prelool** ®

