

# RPN-1A..-A230

## реле контроля



RPN-1A16-A230



- Многофункциональные реле контроля (6 исполнений реле, контроль тока AC в 1-фазной сети, с регулируемыми значениями порогов срабатывания ①)
- Контроль максимального и минимального значения • функция "окна" • Функция памяти ошибки • Задержка выключения
- Контакты не содержат кадмия 1 CO • Входные напряжения AC
- Корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм
- Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715
- Соответствие с нормой EN 50178
- 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	12 A / 250 V AC
	DC1	12 A / 24 V DC
	DC1	0,3 A / 250 V DC
Долговременная токовая нагрузка контакта	12 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
<b>Входная цепь</b>		
Напряжение питания	AC	230 V
Номинальное напряжение	50/60 Гц AC	230 V <small>зажимы (N)-L</small>
Напряжение отпущения	AC: ≥ 0,1 U <sub>n</sub>	
Рабочий диапазон напряжения питания	0,85...1,15 U <sub>n</sub>	
Номинальная потребляемая мощность	0,6 W	
Диапазон частоты питания	AC	48...63 Гц
<b>Цепь измерения ②</b>		
• измеряемая величина	переменный ток, значение RMS, 50 Гц AC синус, 48...63 Гц	
• измерительный диапазон	RPN-1A05	0,5 A
	RPN-1A1	1 A
• перегрузочная способность	RPN-1A2	2 A
	RPN-1A5	5 A
• измерительные зажимы	RPN-1A8	8 A
	RPN-1A16	16 A
• диапазон измерений	Lk-N	
	0,05...1,0 I <sub>n</sub>	
• сопротивление входа	< 5 мΩ	
	MIN: 0,05...0,95 I <sub>n</sub> MAX: 0,1...1,0 I <sub>n</sub>	
• пороги срабатывания		
<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	2	
Класс горючести	V-0	UL 94
Напряжение пробоя		
• вход - выход	4 000 V AC	тип изоляции: основная
• контактного зазора	1 000 V AC	род зазора: отделение неполное

① Коды исполнений - смотри "Кодировка исполнений для заказа", стр. 5.

② Цепь измерения гальванически не развязана от цепи питания реле.

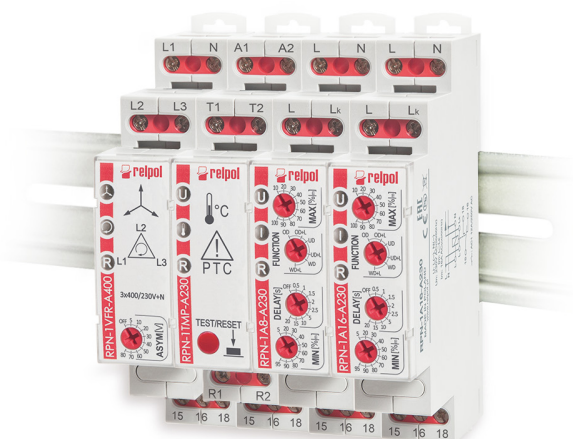
# RPN-1A..-A230

## реле контроля

### Дополнительные данные

Электрический ресурс • резистивная AC1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup> 12 A, 250 V AC
Механический ресурс (циклы)	> 3 x 10 <sup>7</sup>
Размеры (a x b x h)	90 Ⓢ x 17,5 x 64,6 мм
Масса	72 г
Температура окружающей среды • хранения (без конденсации и/или обледенения) • работы	-40...+70 °C -20...+60 °C
Степень защиты корпуса	IP 20 EN 60529
Относительная влажность	до 85%
Устойчивость к ударам	15 г
Устойчивость к вибрациям	0,35 мм DA 10...55 Гц
<b>Данные измерительной цепи Ⓢ</b>	
Функции	OD (OVER D), OD+L (OVER D + LATCH), UD (UNDER D), UD+L (UNDER D + LATCH), WD (WIN D), WD+L (WIN D + LATCH)
Диапазоны тока	MIN - плавная установка: 5...95% MAX - плавная установка: 10...100%
Диапазоны времени задержки выключения	шаговая установка: OFF - постоянное выключение; 0,5 сек.; 1 сек.; 1,5 сек.; 2 сек.; 2,5 сек.; 5 сек.; 10 сек.; 15 сек.; 20 сек.
Точность установок тока	граничные пороги: ± 10% Ⓣ
Точность установок времени задержки	граничные пороги: ± 5% Ⓤ
Величины влияющие на установки времени • температура • напряжение питания	± 0,05% / °C ± 0,01% / V
Время готовности	≤ 200 мсек.
Индикация Ⓥ	зеленый светодиод U - сигнализация напряжения питания U, задержки выключения, памяти ошибки красный светодиод I - сигнализация ошибки желтый светодиод R - состояние выходного реле

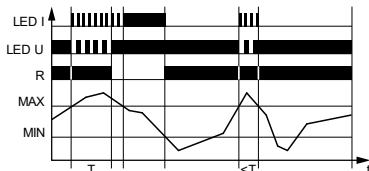
Ⓢ Цепь измерения гальванически не развязана от цепи питания реле. Ⓣ Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм. Ⓤ Из измеряемого значения в диапазоне 0,2...1,0 In. Ⓥ Рассчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс. Ⓥ Сигнализация LED - смотри "Дополнительные функции", стр. 4.



### Функции

**Общее правило: для правильной работы реле текущие значения должны соответствовать условию  $MAX > MIN$ .**

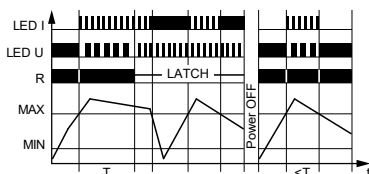
**OD (OVER D)** - Контроль максимального значения тока (с задержкой выключения контакта R).



Если значение измеряемого тока меньше, чем MAX, будет включено исполнительное реле R. Когда измеряемый ток превысит значение MAX, по истечении установленного времени задержки исполнительное реле R выключается.

Исполнительное реле R будет снова включено, если ток упадет ниже значения MIN.

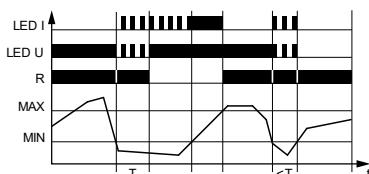
**OD+L (OVER D+LATCH)** - Контроль максимального значения тока с памятью ошибки (с задержкой выключения контакта R).



Если значение измеряемого тока меньше, чем MAX, будет включено исполнительное реле R. Когда измеряемый ток превысит значение MAX, по истечении установленного времени задержки исполнительное реле R выключается.

Исполнительное реле R остается выключенным до момента сброса „памяти ошибки“ (отключения и включения напряжения питания). После сброса питания исполнительное реле R будет включено, если измеряемое значение тока меньше, чем MAX. Затем начинается контроль тока в цепи в соответствии с выбранной функцией.

**UD (UNDER D)** - Контроль минимального значения тока (с задержкой выключения контакта R).

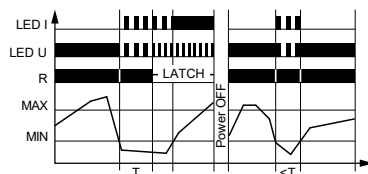


Если значение измеряемого тока выше, чем MIN, будет включено исполнительное реле R. Когда измеряемый ток будет ниже, чем MIN, по истечении установленного времени задержки исполнительное реле R выключается.

Исполнительное реле R будет снова включено, если ток превысит значение MAX.

**U** - напряжение питания; **I** - ток; **MIN, MAX** - устанавливаемые пороги по току; **R** - состояние выхода реле; **LATCH** - память ошибки; **T** - время задержки; **t** - ось времени

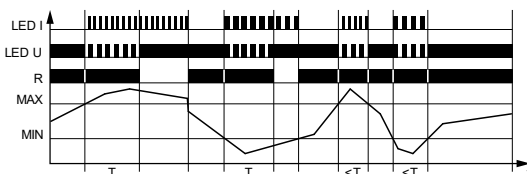
**UD+L (UNDER D+LATCH)** - Контроль минимального значения тока с памятью ошибки (с задержкой выключения контакта R).



Если значение измеряемого тока выше, чем MIN, будет включено исполнительное реле R. Когда измеряемый ток будет ниже, чем MIN, по истечении установленного времени задержки исполнительное реле R выключается.

Исполнительное реле R остается выключенным до момента сброса „памяти ошибки“ (отключения и включения напряжения питания). После сброса питания исполнительное реле R будет включено, если измеряемое значение тока выше, чем MIN. Затем начинается контроль тока в цепи в соответствии с выбранной функцией.

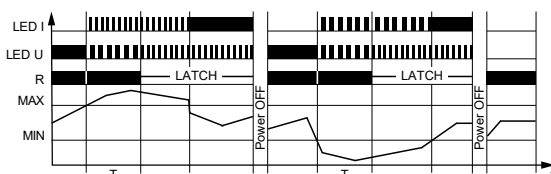
**WD (WIN D)** - Контроль тока по функции „окна“ между значениями MIN и MAX (с задержкой выключения контакта R).



Если измеряемый ток находится в установленном „окне“ ( $MIN < \text{Изм.} < MAX$ ), будет включено исполнительное реле R. Когда измеряемый ток выходит за пределы окна между MIN и MAX ( $\text{Изм.} < MIN$  или  $\text{Изм.} > MAX$ ), по истечении установленного времени задержки исполнительное реле R выключается.

Исполнительное реле R будет снова включено, если ток снова вернется в диапазон установленного «окна» ( $MIN < \text{Изм.} < MAX$ ).

**WD+L (WIN D+LATCH)** - Контроль тока по функции „окна“ между значениями MIN и MAX с памятью ошибки (с задержкой выключения контакта R).



Если измеряемый ток находится в установленном „окне“ ( $MIN < \text{Изм.} < MAX$ ), будет включено исполнительное реле R. Когда измеряемый ток выходит за пределы окна между MIN и MAX ( $\text{Изм.} < MIN$  или  $\text{Изм.} > MAX$ ), по истечении установленного времени задержки исполнительное реле R выключается.

Исполнительное реле R остается выключенным до момента сброса „памяти ошибки“ (отключения и включения напряжения питания). После сброса питания исполнительное реле R будет включено, если измеряемый ток находится в установленном „окне“. Затем начинается контроль тока в цепи в соответствии с выбранной функцией.

# RPN-1A..-A230

## реле контроля

### Дополнительные функции


**Светодиоды:** зеленый светодиод U, красный светодиод I - светятся непрерывно или пульсируют с интервалом 500 мсек. и 250 мсек., при этом 50% времени светятся, а 50% - нет. Желтый светодиод R светится непрерывно.

**Регулировка установленных значений:**

- величины диапазона тока и задержки выключения считывается в процессе работы реле. Установленные значения могут быть модифицированы в произвольный момент,

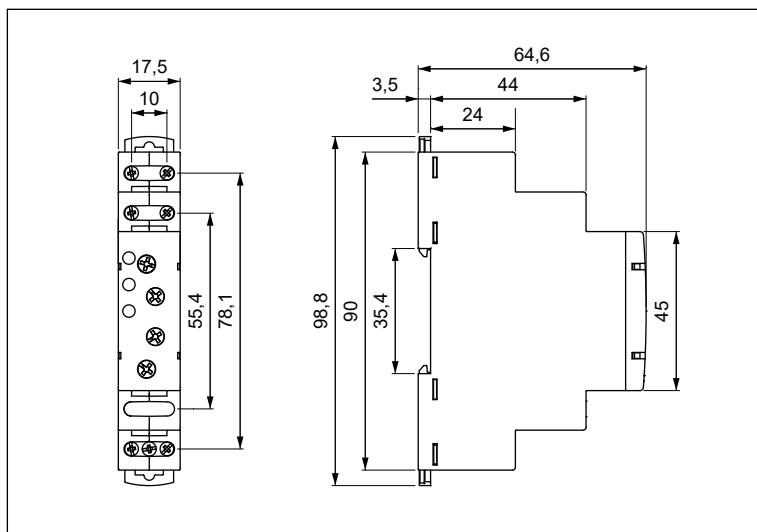
- изменение рабочей функции возможно в процессе работы реле и приводит к запуску реализации функции в соответствии с новыми установками. Нет необходимости выключать и повторно включать напряжение питания, чтобы реле начало работать в соответствии с новыми установками.

**Питание:** реле может быть запитано переменным напряжением 48...63 Гц в диапазоне 195,5...264,5 V.

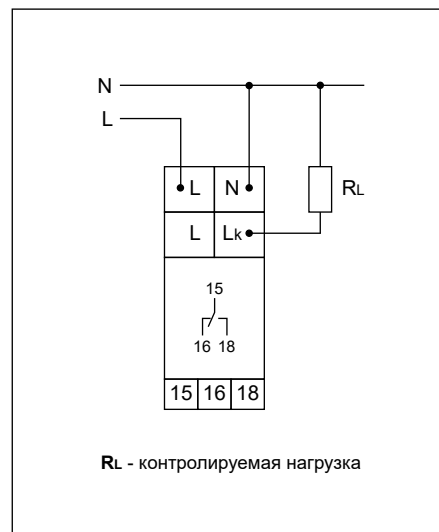
Сигнализация LED	U	I	R
зеленый не светится	отсутствие питания	–	–
зеленый светится постоянно	правильное питание	–	–
зеленый пульсирует медленно	отсчет времени задержки выключения	–	–
зеленый пульсирует быстро	необходим сброс памяти ошибки (выключи и включи питание)	–	–
красный не светится	–	функция реализуется правильно	–
красный светится постоянно	–	ошибка настроек  или ошибка функции	–
красный пульсирует медленно	–	падение значения ниже MIN	–
красный пульсирует быстро	–	превышение значения выше MAX	–
желтый не светится	–	–	контакт R разомкнут
желтый светится постоянно	–	–	контакт R замкнут

 Измеряемый ток вне диапазона граничных порогов MIN, MAX - требуется корректировка установок.

### Габаритные размеры



### Схема коммутации



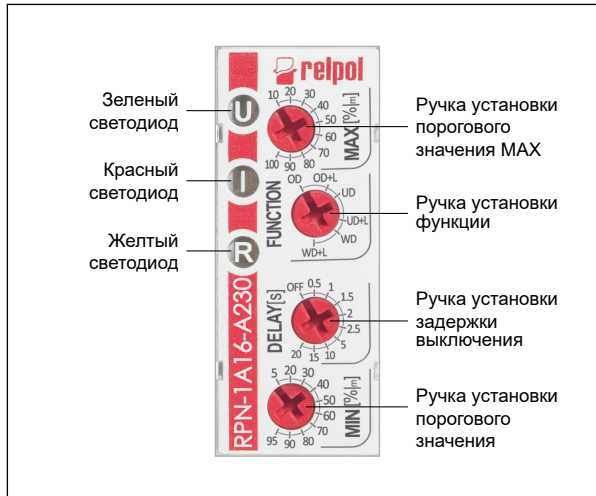
### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

**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.

# RPN-1A..-A230

## реле контроля

### Описание лицевой панели

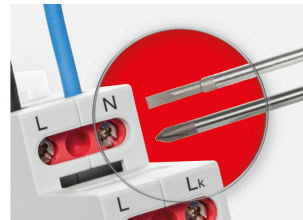


### Монтаж

Реле **RPN-1A..-A230** 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.

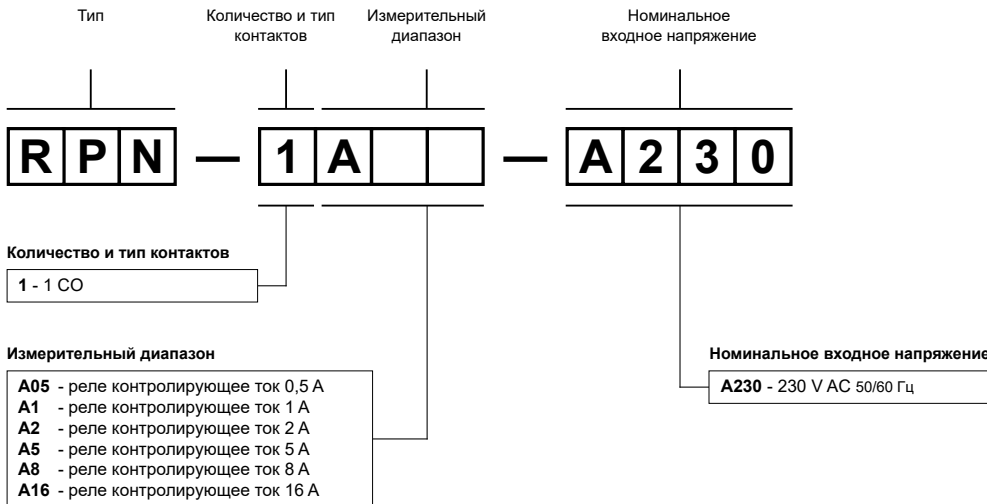


**Двойное крепление:** ростой монтаж на шину 35 мм, прочное крепление (верх и низ).



**Монтаж проводов в зажимах:** универсальный винт (под крестовую или плоскую отвертку).

### Кодировка исполнений для заказа



Примеры кодирования:

#### RPN-1A05-A230

реле контроля **RPN-1A05-A230**, многофункциональное (реле реализует 6 функции), 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, контролируемый ток макс. 0,5 A / 230 V AC

#### RPN-1A16-A230

реле контроля **RPN-1A16-A230**, многофункциональное (реле реализует 6 функции), 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, контролируемый ток макс. 16 A / 230 V AC