

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

Single phase and 3-Phase power supplies  
100 V to 500 V - 7 W to 960 W

Catalog

January 2019

schneider electric Шнейдер Электрик в Беларуси Заказ г.Минск viber и тел.+375447584780  
email: [minsk17@tut.by](mailto:minsk17@tut.by) [www.tiristor.by](http://www.tiristor.by)

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры,  
маркировка, габариты, фото, модуль



# Quick access to Product information

## Select your Catalog, your Training



With just 3 clicks, you can reach the 7,000 pages of the Industrial Automation & Control catalog, in both English and French.

- Digi-Cat is available on a USB key (for PC). To get your Digi-Cat, please contact your local center
- Download Digi-Cat from this address:

<http://digi-cat.schneider-electric.com/download.html>



### Find your training

- Find the right training for your needs
- Locate the training center with the selector tool, using this address:

<http://www.schneider-electric.com/b2b/en/services/training/technical-training.jsp>



then click on



# General content

## Power supplies

Phaseo ABL7, ABL8

*Selection guide: Regulated switch mode power supplies and Function modules* ..... [page 2](#)

- **Regulated switch mode power supplies**
  - General presentation ..... [page 4](#)
  - ABL8MEM/ABL7RM (Modular): 7 to 60 W - Rail mounting
    - Presentation, Description ..... [page 6](#)
    - Combination, References ..... [page 7](#)
  - ABL8REM/ABL7RP (Optimum): 60 to 120 W - Rail mounting
    - Presentation, Description ..... [page 8](#)
    - Combination, References ..... [page 9](#)
  - ABL8RP/ABL8WP (Universal): 72 to 960 W - Wide input voltage range - Mounting on rail
    - Presentation ..... [page 10](#)
    - Description ..... [page 11](#)
    - Combination ..... [page 12](#)
    - References ..... [page 13](#)
    - **Function modules**  
*Only compatible with Phaseo ABL8RP/ABL8WPS (Universal) power supplies*
    - ABL8DCC: ---/--- Converter modules
      - Presentation, Description ..... [page 14](#)
      - References ..... [page 15](#)
    - ABL8B: Solutions to microbreaks and power outages
      - Presentation ..... [page 16](#)
      - Description, Functions ..... [page 18](#)
      - References ..... [page 19](#)
    - ABL8RED24400: Redundancy solution
      - Presentation, Description ..... [page 20](#)
      - References ..... [page 21](#)
    - ABL8PRP24100: Solution for discriminating protection of the application
      - Presentation, Description ..... [page 22](#)
      - References ..... [page 23](#)
- **Product reference index** ..... [page 24](#)



[DIA3ED2170402EN](#)



[DIA3ED2170404EN](#)



[DIA3ED2170403EN](#)

& Other offers, consult the catalogs

# Power supplies

Phaseo ABL7, ABL8  
Regulated switch mode power supplies and function modules

Applications	Regulated switch mode power supplies	Function modules <i>Only compatible with Phaseo ABL8RP/ABL8WPS (Universal) power supplies</i>				
	<p>ABL8MEM/ABL7RM (Modular): 7 to 60 W - Mounting on rail ABL8REM/ABL7RP (Optimum): 60 to 120 W - Mounting on rail</p>	<p>ABL8RP/ABL8WP (Universal): 72 to 960 W - Wide input voltage range. Mounting on rail</p>	<p>ABL8DCC: converter modules 24 V / 5-12 V</p>	<p>ABL8B: solutions to microbreaks and power outages</p>	<p>ABL8RED24400 : redundancy solution</p>	<p>ABL8PRP24100: solution for discriminating protection of the application</p>



Input voltage	100...240 V ~ 120...250 V ☰			
Connection to world-wide line supplies	United States - 120 V (in phase-to-neutral) - 240 V (in phase-to-phase) Europe - 230 V (in phase-to-neutral) - 400 V (in phase-to-phase) United States - 277 V (in phase-to-neutral) - 480 V (in phase-to-phase)			
Certifications	CE marking, UL (508), CSA (60950-1), EAC, RCM, TÜV, KC (1)			
Conformity to standards	EN 60950-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55022, EN 55024 (2)			
IEC/EN 61000-3-2 conformity	Yes for ABL7RP, not for ABL8REM and not applicable for ABL8MEM and ABL7RM			
Protection against undervoltage	Yes			
Protection against overloads and short-circuits	Yes, voltage detection. Automatic restart on elimination on the fault			
Diagnostic relay	-			
Compatibility	with function modules  with power supplies			
Power reserve (Boost)	1,25 to 1,4 In during 1 minute, depending on model (with ABL8MEM)		No	
Output voltage	5 V ☰	12 V ☰	24 V ☰	48 V ☰
Output current	0.3 A		ABL8MEM24003	
	0.6 A		ABL8MEM24006	
	1.2 A		ABL8MEM24012	
	2 A	ABL8MEM12020		
	2.5 A		ABL7RM24025	ABL7RP4803
	3 A		ABL8REM24030	
	4 A	ABL8MEM05040		
	5 A	ABL7RP1205	ABL8REM24050	
	6 A			
	10 A			
	20 A			
	40 A			
Pages	6	6: ABL8MEM/ABL7RM (Modular) 8: ABL8REM/ABL7RP (Optimum)		8

Input voltage	100...120 V ~ and 200...500 V ~ (3)	380...500 V ~	24 V ☰	24 V ☰	24 V ☰	24 V ☰
Connection to world-wide line supplies	Single-phase (N-L1) or 2-phase (L1-L2) connection  Single-phase (N-L1) connection  -  -  -	-	-	-	-	-
Certifications	CE marking, UL (508), CSA (60950-1), CB Scheme, EAC, RCM, TÜV, KC (1)	CE marking, UL (508), CSA (60950-1), EAC, RCM (1)				
Conformity to standards	EN 60950-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55022, EN 55024 (2)	EN 60950-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55022, EN 55024 (2)				
IEC/EN 61000-3-2 conformity	Yes	-	-	-	-	-
Protection against undervoltage	Yes	-	-	-	-	-
Protection against overloads and short-circuits	Yes, current limitation or undervoltage detection	Yes, current limitation				
Diagnostic relay	Yes, depending on model	Yes, depending on model				
Compatibility	Yes with buffer module, battery and battery control modules, redundancy module and discriminating downstream protection module	Yes with buffer module, battery and battery control modules, redundancy module and discriminating downstream protection module				
Power reserve (Boost)	-	ABL8RP/ABL8WP (Universal)				
	1,5 In during 4 secondes	No	-	-	-	-
Output voltage	24 V ☰	5 V ☰	7...12 V ☰	24 V ☰	24 V ☰	24 V ☰
Output current			ABL8DCC12020			
	ABL8RPS24030					
	ABL8RPS24050					
		ABL8DCC05060				
	ABL8RPS24100					ABL8PRP24100
	ABL8RPM24200	ABL8WPS24200		ABL8BBU24200	ABL8RED24400	
		ABL8WPS24400		ABL8BUF24400 ABL8BBU24400	2x ABL8RED24400	
Pages	10	14	16	20	22	

(1) Please consult detail on certifications for each reference in the individual data sheet, see on our web site [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)  
 (2) Please consult detail on conformity to standards for each reference in the individual data sheet, see on our web site [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)  
 (3) Except ABL8RPM24200. ~ 100...120 V and ~ 200...240 V.

# Phaseo power supplies and transformers

## Regulated switch mode power supplies



Phaseo ABL8MEM/ABL7RM (Modular)



Phaseo ABL8REM/ABL7RP (Optimum)



Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal)

### Presentation

The Phaseo electronic switch mode power supply offer is designed to provide the DC voltage necessary for the PLC and automation system equipment control circuits.

■ Phaseo industrial regulated switch mode power supplies are available in 3 ranges: ABL8MEM/ABL7RM (Modular), ABL8REM/ABL7RP (Optimum), and ABL8RP/ABL8WP (Universal).

■ Phaseo switch mode power supplies are fully electronic and their output voltage is regulated. The use of electronics makes it possible to significantly improve the performance of these power supplies, which offer:

- Compact dimensions
- Integrated overload, short-circuit, overvoltage, and undervoltage protection (1)
- Wide input voltage range for the ABL8RP/ABL8WP (Universal) range
- High degree of output voltage stability
- Efficiency
- Diagnostics via LEDs on the front panel or remote diagnostics via relay contact for the ABL8RP/ABL8WP (Universal) range

■ Phaseo power supplies deliver a stabilized  $\text{---}$  output voltage that is precise to 3%, whatever the load from a  $\sim$  line supply, within the following ranges:

- 100 to 240 V  $\sim$  for phase-to-neutral (N-L1) or phase-to-phase (L1- L2) connections for the ABL8MEM/ABL7RM (Modular) and ABL8REM/ABL7RP (Optimum) ranges
- 85 to 550 V  $\sim$  for phase-to-neutral (N-L1) or phase-to-phase (L1- L2) connections for the ABL8RP/ABL8WP (Universal) range
- 360 to 550 V  $\sim$  for 3-phase connections (L1-L2-L3) for the ABL8RP/ABL8WP (Universal) range

■ They comply with IEC standards and are UL, CSA, TÜV, and C-Tick certified for industrial use. The inclusion of overload and short-circuit protection makes downstream protection unnecessary if discrimination is not required. To achieve discrimination, it is advisable to use discriminating electronic downstream protection modules.

■ Phaseo power supplies incorporate:

- An output voltage adjustment potentiometer to help compensate for any line voltage drops in installations with long cable runs
- Direct mounting on 35 mm (1.37 in.),  $\perp$  rails (optional for the ABL1REM/1RPM range) and 75 mm (2.95 in.)  $\perp$  rails (for the ABL8REM/ABL7RP (Optimum) range)

#### Phaseo ABL8MEM/ABL7RM (Modular)

■ The ABL8MEM/ABL7RM (Modular) range meets all the needs of simple automation systems with power ratings from 7 to 60 W and an output voltage of 5 V  $\text{---}$ , 12 V  $\text{---}$ , or 24 V  $\text{---}$ .

- The shape and compact nature of its casing mean that it can be mounted directly on a panel in a modular distribution panel (by means of retractable fixing lugs) or on a  $\perp$  rail in a cabinet.
- Wires can exit at the top or bottom of the unit as required (except on the ABL7RM24025 model).

#### Phaseo ABL8REM/ABL7RP (Optimum)

■ The ABL8REM/ABL7RP (Optimum) range is the low-cost solution for applications supplied with 12 V  $\text{---}$ , 24 V  $\text{---}$ , or 48 V  $\text{---}$  and requiring currents between 2.5 and 5 A.

- The ABL8REM/ABL7RP (Optimum) range of Phaseo power supplies delivers a voltage that can give the PLC logic states. In the event of an overload the power supply protection trips; when the overload has disappeared, the power supply reverts to its nominal state.
- Since the ABL8REM/ABL7RP (Optimum) power supplies do not have PFC (power factor correction), they do not meet the requirements of standard IEC/EN 61000-3-2 (except models ABL7RP1205 and ABL7RP4803).

#### Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal)

■ The ABL8RP/ABL8WP (Universal) range covers power ratings from 72 to 960W in 24 V  $\text{---}$  and adapts to the majority of power distribution networks used throughout the world. The same power supply can thus be connected phase-to-neutral (N-L1) or phase-to-phase for line supplies ranging from 100 V  $\sim$  to 500 V  $\sim$  nominal. This ranges offers:

- Diagnostic functions (local or remote)
- User choice of operating mode in the event of an overload (current limiting or stop)
- Function modules to ensure continuity of service:
  - Buffer module and Battery check modules for protection against microbreaks or prolonged outages
  - Redundancy module for paralleling and redundancy functions
  - Protection modules for discriminating protection against application overloads
- A power reserve (boost function) for absorbing the transient current peaks required by the application

■ With the ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supplies, it is possible to meet the need for auxiliary voltage (5 V  $\text{---}$  to 15 V  $\text{---}$ ) using  $\text{---}/\text{---}$  converter modules.

■ The incorporation of a PFC (power factor correction) input filter reduces harmonic pollution to a minimum level across the entire ABL8RP/ABL8WP (Universal) range, ensuring compliance with the requirements of standard IEC/EN 61000-3-2.

(1) The inclusion of overload and short-circuit protection makes downstream protection unnecessary if discrimination is not required (see page 22).

# Phaseo power supplies and transformers

## Regulated switch mode power supplies

### Characteristics of the 24 V $\overline{\text{---}}$ operating voltage

The permissible tolerances for the operating voltage are listed in publications IEC/EN 61131-2 and DIN 19240.

For a nominal voltage  $U_n$  of 24 V  $\overline{\text{---}}$ , the extreme operating values range from -15% to +20% of the voltage  $U_n$ , whatever the supply fluctuations in the range -10% to +6% (defined by standard IEC 38) with load variations of 0 to 100% of nominal current  $I_n$ .

The 24 V  $\overline{\text{---}}$  Phaseo power supplies are designed to provide an output voltage within these ranges.

It may be necessary to use a voltage measurement relay to detect when the normal voltage limits are being surpassed and to deal with the consequences of this. The ABL8RP/ABL8WP (Universal) range has integrated voltage detection.

### Recommendations for use of the 24 V $\overline{\text{---}}$ voltage

The Phaseo power supplies can be used to supply protection extra low voltage (PELV) or safety extra low voltage (SELV) control circuits in compliance with standard IEC/EN 60364-4-41.

They have the following characteristics:

- Double insulation between the input circuit (connected to the line supply) and the low voltage output circuit via an integrated isolation transformer
- Internal device limiting the output voltage to less than 60 V

### Harmonic pollution (power factor)

The current drawn by a power supply is not sinusoidal. This leads to the generation of harmonic currents that pollute the distribution network.

European standard IEC/EN 61000-3-2 limits the harmonic currents produced by power supplies.

This standard covers all devices between 75 and 1000 W, drawing up to 16 A per phase, and connected directly to the public distribution network. Devices connected downstream of a private, low voltage, general transformer are therefore excluded. Regulated switch mode supplies always consume harmonic currents; it is therefore recommended that a filter circuit (power factor correction or PFC) is added to comply with standard IEC/EN 61000-3-2.

Phaseo ABL8RP/8WP (Universal), ABL1RPM12083, ABL1RPM24042, and ABL1REM24042 power supplies conform to IEC/EN 61000-3-2 and can therefore be connected directly to public distribution networks.

Since Phaseo ABL8MEM240●●, ABL7RM24025, ABL1REM12050, and ABL1REM24025 power supplies have power ratings that are less than 75 W, they are not subject to the requirements of standard IEC/EN 61000-3-2.

They can therefore be connected directly to public distribution networks.

Phaseo ABL8REM, ABL1REM24062, ABL1RPM24062, ABL1REM24100, and ABL1RPM24100 power supplies must only be connected downstream of a private, low voltage, general transformer.

## Presentation, description

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

ABL8MEM/ABL7RM (Modular) 7 to 60 W -  
Rail mounting



### ABL8MEM/ABL7RM (Modular) regulated switch mode power supplies

The ABL8MEM/ABL7RM (Modular) power supply offer is designed to provide the DC voltage necessary for the control circuits of automation system equipment consuming 7 to 60 W in 5, 12, and 24 V  $\overline{\text{---}}$ .

Comprising six products, this range meets the needs encountered in industrial, commercial, and residential applications. These electronic switch mode power supplies provide a quality of output current that is suitable for the loads supplied and compatible with the **Zelio Logic** and **Modicon M221** ranges, and small **Modicon M340, Premium, and Quantum** configurations.

Clear guidelines are given on selecting the upstream protection devices that are often used with them to provide a comprehensive, usable solution.

ABL8MEM/ABL7RM (Modular) supplies can be connected in phase-to-neutral (N-L1) or phase-to-phase (1) (L1-L2). They deliver a voltage that is precise to within 3%, whatever the load and whatever the type of line supply, within a range of 85 to 264 V  $\sim$ . Conforming to IEC standards and UL and CSA certified, they are suitable for universal use. The inclusion of overload and short-circuit protection makes downstream protection unnecessary if discrimination is not required.

Due to their low power, ABL8MEM/ABL7RM (Modular) power supplies consume very little harmonic current and thus are not subject to the requirements of standard IEC/EN 61000-3-2 concerning harmonic pollution.

ABL8MEM/ABL7RM (Modular) power supplies have protection devices to ensure optimum performance of the automation system with an automatic reset mode.

The products are equipped with an output voltage adjustment potentiometer to compensate for any line voltage drops in installations with long cable runs.

These power supplies also have a cable run inside the case so that the outputs can be connected at the top or bottom of the product as required.

These power supplies are designed for direct mounting on 35 mm  $\perp$  rails, or on a mounting plate using their retractable mounting lugs.

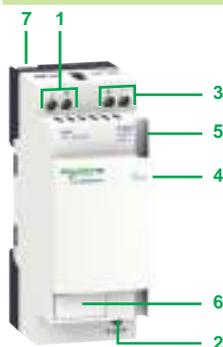
There are six references in the Phaseo ABL8MEM/ABL7RM (Modular) product range:

<b>ABL8MEM24003</b>	7 W	0.3 A	24 V $\overline{\text{---}}$
<b>ABL8MEM24006</b>	15 W	0.6 A	24 V $\overline{\text{---}}$
<b>ABL8MEM24012</b>	30 W	1.2 A	24 V $\overline{\text{---}}$
<b>ABL7RM24025</b>	60 W	2.5 A	24 V $\overline{\text{---}}$
<b>ABL8MEM05040 power supply</b>	20 W	4 A	5 V $\overline{\text{---}}$
<b>ABL8MEM12020</b>	25 W	2 A	12 V $\overline{\text{---}}$

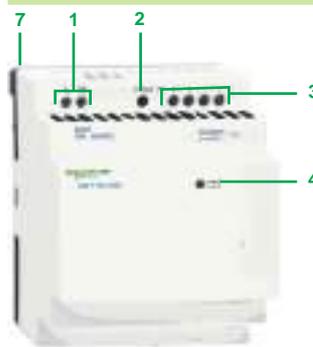
(1) 240 V  $\sim$  nominal

### Description

#### ABL8MEM.....



#### ABL7RM24025



- 1 2.5 mm<sup>2</sup> screw terminal for connection of the incoming AC voltage
- 2 Output voltage adjustment potentiometer
- 3 2.5 mm<sup>2</sup> screw terminal for connection of the output voltage
- 4 LED indicating presence of DC output voltage
- 5 Duct for throughwiring of the output voltage conductors at the bottom (except for model ABL7RM24025)
- 6 Clip-on marker tag (except for model ABL7RM24025)
- 7 Retractable mounting lugs for panel mounting

## Combinations, references

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

### ABL8MEM/ABL7RM (Modular) 7 to 60 W - Rail mounting

#### Selection of protection on the power supply primary

Line supply type	100 to 240 V ~ single-phase		
Type of protection	Thermal-magnetic circuit breaker	Miniature circuit breaker	gG fuse
	GB2 (IEC/CSA-c/US)	Multi9 C60 (IEC, UL/CSA)	
ABL8MEM05040	GB2CB07 (1) GB2CD07 (1) GB2DB07 (1) GB2CS07 (1)	M9F23202	2 A
ABL8MEM12020			
ABL8MEM24003			
ABL8MEM24006			
ABL8MEM24012			
ABL7RM24025	GB2CB08 (1) GB2CD08 (1) GB2DB08 (1) GB2CS08 (1)	M9F23203	3 A

(1):

CB: for single-pole circuit breaker with magnetic trip threshold 12 to 16 In

CD: for single-pole + neutral circuit breaker with magnetic trip threshold 12 to 16 In

DB: for 2-pole circuit breaker with magnetic trip threshold 12 to 16 In

CS: for single-pole circuit breaker with magnetic trip threshold 5 to 7 In

#### Power supply service life (MTBF)

	Test conditions	MTBF (h)	Calculation method
ABL8MEM05040	–	191,491	MIL-HDBK-217F
ABL8MEM24003	–	561,085	MIL-HDBK-217F
ABL8MEM24006	–	561,085	MIL-HDBK-217F
ABL8MEM24012	–	406,032	MIL-HDBK-217F
ABL8MEM12020	–	Currently being defined	MIL-HDBK-217F
ABL7RM24025	–	Currently being defined	MIL-HDBK-217F

#### References for ABL8MEM/ABL7RM (Modular) regulated switch mode power supplies

	Input voltage	Secondary		Reset	Conformity to standard IEC/EN 61000-3-2 (1)	Reference	Weight kg/lb	
		Output voltage	Nominal power					Nominal current
	100...240 V -15%, +10% 50/60 Hz	Single-phase (N-L1) or 2-phase (L1-L2) connection						
		5 V ~	20 W	4 A	Automatic	Not applicable	<b>ABL8MEM05040</b>	0.195/ 0.430
		12 V ~	25 W	2 A	Automatic	Not applicable	<b>ABL8MEM12020</b>	0.195/ 0.430
		24 V ~	7 W	0.3 A	Automatic	Not applicable	<b>ABL8MEM24003</b>	0.100/ 0.220
			15 W	0.6 A	Automatic	Not applicable	<b>ABL8MEM24006</b>	0.100/ 0.220
			30 W	1.2 A	Automatic	Not applicable	<b>ABL8MEM24012</b>	0.195/ 0.430
		60 W	2.5 A	Automatic	Not applicable	<b>ABL7RM24025</b>	0.255/ 0.562	

ABL8MEM05040/12020/24012

ABL8MEM24003/24006



ABL7RM24025

Description	Use	Order in multiples of	Unit reference	Weight kg/lb
Clip-on marker tags	Replacement parts for ABL8MEM power supplies	100	LAD90	0.030/ 0.066

(1) Due to their power < 75 W, ABL8MEM/ABL7RM (Modular) power supplies are not subject to the requirements of standard IEC/EN 61000-3-2.

## Presentation, description

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

Regulated switch mode power supplies ABL8REM/  
ABL7RP (Optimum) 60 to 144 W - Rail mounting



### Switch mode power supplies: range ABL8REM/ABL7RP (Optimum)

The ABL8REM/ABL7RP (Optimum) power supply offer is designed to provide the DC voltage necessary for the control circuits of automation system equipment consuming 60 to 144 W in 12, 24 and 48 V  $\text{DC}$ . Comprising four products, this range meets the needs encountered in industrial, commercial, and residential applications. With phase-to-neutral (N-L1) or phase-to-phase (1) (L1-L2) connection, these slim electronic switch mode power supplies provide a quality of output current that is suitable for the loads supplied and compatible with both Modicon logic controllers and small **Modicon M340, Premium** and **Quantum** configurations, making them ideal partners.

Their simplified characteristics in comparison with the **ABL8RP/8WP** offer also make them the low-cost solution for applications less affected by constraints with the line supply, such as harmonic pollution and outages. Clear guidelines are given on selecting the upstream protection devices which are often used with them, and thus a comprehensive solution is provided that can be used in total safety.

The ABL8REM/ABL7RP (Optimum) power supplies delivers a voltage that is precise to 3%, whatever the load and whatever the type of line supply, within a range of 85 to 264 V  $\sim$ . Conforming to IEC standards and UL, CSA and TUV certified, they are suitable for universal use. The inclusion of overload and short-circuit protection makes downstream protection unnecessary if discrimination is not required.

- **ABL8REM** power supplies do not have an anti-harmonic filter and do not satisfy the requirements of standard IEC/EN 61000-3-2 concerning harmonic pollution.
- **ABL7RP** power supplies, however, are equipped with a PFC (*Power Factor Correction*) filter, thus ensuring compliance with standard IEC/EN 61000-3-2.

ABL8REM/ABL7RP (Optimum) power supplies have protection devices to give optimum performance of the automation system with an automatic reset mode. In the event of an overload or short-circuit, the integrated protection interrupts the current supply before the output voltage drops below 19 V  $\text{DC}$ . The protection device resets itself automatically (no action or change a fuse).

Each product is equipped with an output voltage adjustment potentiometer to compensate for any line voltage drops in installations with long cable runs. The power supplies are designed for direct mounting on 35 and 75  $\text{mm}$  rails.

There are four references available in the ABL8REM/ABL7RP (Optimum) Phaseo range:

■ <b>ABL8REM24030</b>	72 W	3 A	24 V $\text{DC}$
■ <b>ABL8REM24050</b>	120 W	5 A	24 V $\text{DC}$
■ <b>ABL7RP1205</b>	60 W	5 A	12 V $\text{DC}$
■ <b>ABL7RP4803</b>	144 W	3 A	48 V $\text{DC}$

### Description

- 1 2.5 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the input voltage (single-phase N-L1, phase-to-phase L1-L2 (1))
  - 2 Protective glass flap
  - 3 Input voltage status LED (orange)
  - 4 Output DC voltage status LED (green)
  - 5 Locking catch for the glass flap (sealable)
  - 6 Clip-on marker tag
  - 7 Output voltage adjustment potentiometer
  - 8 2.5 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminal block for connection of the DC output voltage
- (1) 240 V  $\sim$  nominal



## Combinations, references

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

Regulated switch mode power supplies ABL8REM/  
ABL7RP (Optimum) 60 to 144 W - Rail mounting

### Selection of protection on the power supply primaries

Type of line supply	100 V ~			240 V ~		
	Thermal-magnetic circuit breaker		gG fuse	Thermal-magnetic circuit breaker		gG fuse
	GB2 (CEI/CSA-c/US)	Multi9 C60 (CEI, UL/CSA)		GB2 (CEI/CSA-c/US)	Multi9 C60 (CEI, UL/CSA)	
ABL8REM24030	GB2CB07 (1) GB2CD07 (1) GB2DB07 (1) GB2CS07 (1)	–	2 A	GB2CB06 (1) GB2CD06 (1) GB2DB06 (1) GB2CS06 (1)	M9F23201	2 A (2)
ABL8REM24050	GB2CB08 (1) GB2CD08 (1) GB2DB08 (1) GB2CS08 (1)	M9F23203	4 A	GB2CB07 (1) GB2CD07 (1) GB2DB07 (1) GB2CS07 (1)	M9F23202	2 A
ABL7RP1205	GB2CB06 (1) GB2CD06 (1) GB2DB06 (1) GB2CS06 (1)	M9F23201	2 A	GB2CB06 (1) GB2CD06 (1) GB2DB06 (1) GB2CS06 (1)	M9F23201	2 A (2)
ABL7RP4803	GB2CB08 (1) GB2CD08 (1) GB2DB08 (1) GB2CS08 (1)	M9F23203	4 A	GB2CB07 (1) GB2CD07 (1) GB2DB07 (1) GB2CS07 (1)	M9F23202	2 A

(1) Complete the reference by replacing ●● with:

CB: for single-pole circuit-breaker with magnetic trip threshold 12 to 16 In

CD: for single-pole + neutral circuit-breaker with magnetic trip threshold 12 to 16 In

DB: for 2-pole circuit-breaker with magnetic trip threshold 12 to 16 In

CS: for single-pole circuit-breaker with magnetic trip threshold 5 to 7 In

(2) 1 A version not available.

### Service life (MTBF)

	Test conditions	MTBF (h)	Calculation method
ABL8REM24030	110 V ~	115,104	MIL-HDBK-217F
	220 V ~	116,354	MIL-HDBK-217F
ABL8REM24050	110 V ~	104,640	MIL-HDBK-217F
	220 V ~	105,777	MIL-HDBK-217F
ABL7RP1205	–	Currently being defined	MIL-HDBK-217F
ABL7RP4803	–	Currently being defined	MIL-HDBK-217F

### ABL8REM/ABL7RP (Optimum) range of Phaseo regulated switch mode power supplies

	Input voltage	Secondary		Reset	Conformity to standard IEC/EN 61000-3-2	Reference	Weight kg/lb
		Output voltage	Nominal power				
 ABL8REM24030	100...240 V ~ - 15%, + 10% 50/60 Hz and 120...220 V ~ (1)	24 V ~	72 W	3 A	Automatic	No	ABL8REM24030 0.520/ 1.146
			120 W	5 A	Automatic	No	ABL8REM24050 1.000/ 2.205
 ABL8REM24050	100...240 V ~ - 15%, + 10% 50/60 Hz	12 V ~	60 W	5 A	Automatic or manual	Yes	ABL7RP1205 1.000/ 2.205
		48 V ~	144 W	2.5 A	Automatic or manual	Yes	ABL7RP4803 1.000/ 2.205
 ABL7RP1205, ABL7RP4803							

(1) CULus 508, CCSAus and TUV 60950-1 certifications are not valid for DC input voltage.

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

ABL8RP/ABL8WP (Universal) 72 to 960 W - Wide input voltage range - Rail mounting



### ABL8RP/ABL8WP (Universal) regulated switch mode power supplies

The ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supply offer is designed to provide the DC voltage necessary for the control circuits of automation system equipment. Comprising six products, this range meets the needs encountered in industrial and commercial applications. These compact electronic switch mode power supplies provide a quality of output current that is suitable for the loads supplied and compatible with the **Modicon M340**, **Modicon M580**, **Modicon Premium**, and **Modicon Quantum** ranges. When used with additional function modules, they ensure continuity of service in the event of power outages. Clear guidelines are given on selecting the function modules and upstream protection devices that are often used with them to provide a comprehensive, usable solution.

ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supplies must be connected in phase-to-neutral or phase-to-phase for ABL8RPS/8RPM, and in 3-phase for ABL8WPS. They deliver a voltage that is precise to within 3%, whatever the load and whatever the type of line supply, within the following ranges:

- 85 to 132 V ~ and 170 to 550 V ~ for ABL8RPS
- 85 to 132 V ~ and 170 to 264 V ~ for ABL8RPM
- 340 to 550 V ~ for ABL8WPS

Their very wide input voltage range allows a considerable reduction of parts held in stock and offers a distinct advantage in terms of machine design.

Conforming to IEC standards and UL and CSA certified, they are suitable for universal use.

ABL8RPS/RPM and ABL8WPS power supplies are all equipped with a harmonic filter, giving compliance with standard IEC/EN 61000-3-2 concerning harmonic pollution.

ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supplies have protection devices to ensure optimum performance of the automation system. Their operating mode can be configured as required by the user:

- Manual reset protection mode: Priority is given to the voltage so as to ensure the PLC logic states and nominal operation of the supplied actuators.
- Automatic reset protection mode: Priority is given to the current to ensure continuity of service until the maintenance team arrives.

Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supplies also have a power reserve, allowing them to deliver a current of 1.5 I<sub>n</sub> at regular intervals. This avoids the need to oversize the power supply if the device has a high inrush current to be able to maintain optimum performance of the automation system.

The diagnostics for the Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) range of power supplies are available on the front of the device via LEDs (U<sub>out</sub> and I<sub>out</sub>) via a volt-free relay contact (PLC state).

The products are equipped with an output voltage adjustment potentiometer in order to be able to compensate for any line voltage drops in installations with long cable runs.

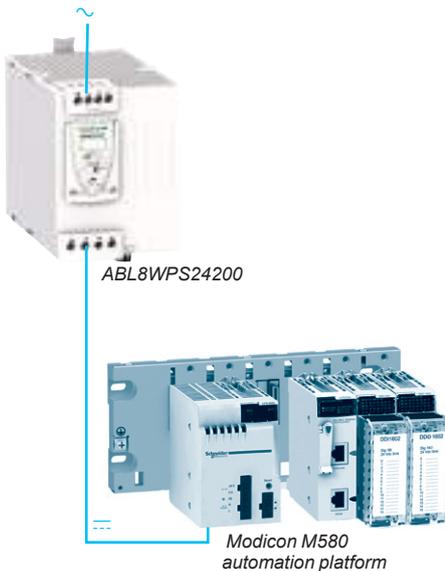
These power supplies are designed for direct mounting on a 35 mm  $\tau$  rail.

## Presentation (continued), description

# Power supplies

Phaseo ABL7, ABL8

ABL8RP/ABL8WP (Universal) 72 to 960 W - Wide input voltage range - Rail mounting



### ABL8RP/ABL8WP (Universal) switch mode power supplies (continued)

There are four references available in the Phaseo ABL8RP range with phase-to-neutral or phase-to-phase connection:

■ ABL8RPS24030	72 W	3 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL8RPS24050	120 W	5 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL8RPS24100	240 W	10 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL8RPM24200	480 W	20 A	24 V $\overline{\text{---}}$

There are two references available in the Phaseo ABL8WPS range with 3-phase connection:

■ ABL8WPS24200	480 W	20 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL8WPS24400	960 W	40 A	24 V $\overline{\text{---}}$

A range of function modules also allows functions to be added to the Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supplies to ensure continuity of service:

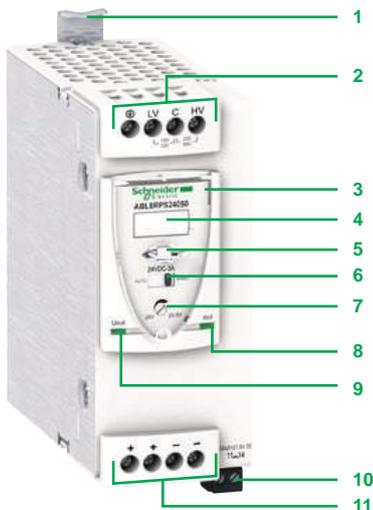
- A Buffer module or Battery check modules and their batteries to ensure continuity of service in the event of a power outage
- A Redundancy module to meet the requirements for continuity of service even if the power supply is cut off
- Downstream electronic Protection modules to make the protection in the application discriminating
- Converter modules delivering nominal voltages of 5 and 12 V  $\overline{\text{---}}$  from the 24 V  $\overline{\text{---}}$  output of the Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supplies

### Description

#### ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supplies

Phaseo **ABL8RPS24●●0/RPM24200/WPS24●00** regulated switch mode power supplies comprise:

- 1 Spring clip for 35 mm  $\overline{\text{---}}$  rail
- 2 4 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the AC voltage (single-phase, phase-to-phase, or 3-phase connection)
- 3 Protective glass flap
- 4 Clip-on marker tag
- 5 Locking catch for the glass flap (sealable)
- 6 Protection mode selector
- 7 Output voltage adjustment potentiometer
- 8 Output voltage status LED (green and red)
- 9 Output current status LED (green, red, and orange)
- 10 Screw terminals for connection of the diagnostic relay contact, except **ABL8RPS24030**
- 11 4 mm<sup>2</sup> (10 mm<sup>2</sup> on **ABL8WPS24●00** and **ABL8RPM24200**) enclosed screw terminals for connection of the DC output voltage



# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

ABL8RP/ABL8WP (Universal) 72 to 960 W - Wide input voltage range - Rail mounting

### Selection of protection on the power supply primary

Line supply type	115 V ~ phase-to-neutral			230 V ~ phase-to-phase			400 V ~ phase-to-phase	
Type of protection	Thermal-magnetic circuit breaker	Miniature circuit breaker	gG/gL fuse	Thermal-magnetic circuit breaker	Miniature circuit breaker	gG/gL fuse	Thermal-magnetic circuit breaker	gG/gL fuse
	GB2 (IEC/CSA-c/US)	Multi9 C60 (IEC, UL/CSA)		GB2 (IEC/CSA-c/US)	Multi9 C60 (IEC, UL/CSA)		GV2 (IEC/UL)	
ABL8RPS24030	GB2CD07	M9F22202	2 A (8 x 32)	GB2CD07	M9F22202	2 A (8 x 32)	GV2RT06 GV2ME06 (1)	2 A (14 x 51)
ABL8RPS24050	GB2CD08	M9F22203	4 A (8 x 32)	GB2CD07	M9F22202	2 A (8 x 32)	GV2RT06 GV2ME06 (1)	2 A (14 x 51)
ABL8RPS24100	GB2CD12	M9F22206	6 A (8 x 32)	GB2CD08	M9F22203	4 A (8 x 32)	GV2RT07 GV2ME07 (1)	4 A (14 x 51)
ABL8RPM24200	GB2CD16	M9F22210	10 A (8 x 32)	GB2CD12	M9F22206	6 A (8 x 32)	-	-
ABL8WPS24200	-	-	-	-	-	-	GV2ME06 (2)	2 A (14 x 51)
ABL8WPS24400	-	-	-	-	-	-	GV2ME07 (2)	4 A (14 x 51)

(1) Single-phase (N-L) or 2-phase (L1-L2) connection  
(2) 3-phase connection (L1-L2-L3)

### Service life (MTBF)

	Test conditions	MTBF (h)	Calculation method
<b>Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) regulated switch mode power supplies</b>			
ABL8RPS24030	110 V ~	924,000	UTE C80-810
	200...500 V ~	900,000	UTE C80-810
ABL8RPS24050	100 V ~	915,000	UTE C80-810
	200...500 V ~	950,000	UTE C80-810
ABL8RPS24100	110 V ~	613,500	UTE C80-810
	200...500 V ~	892,000	UTE C80-810
ABL8RPM24200	110 V ~	717,000	UTE C80-810
	240 V ~	695,000	UTE C80-810
ABL8WPS24200	320 V ~	691,000	UTE C80-810
	550 V ~	670,000	UTE C80-810
ABL8WPS24400	320 V ~	560,000	UTE C80-810
	550 V ~	593,000	UTE C80-810
<b>Function modules for continuity of service</b>			
ABL8BUF24400	24 V ~	1,119,603	UTE C80-810
ABL8BBU24200	24 V ~	718,708	UTE C80-810
ABL8BBU24400	24 V ~	707,945	UTE C80-810
ABL8RED24400	24 V ~	2,488,391	UTE C80-810
ABL8PRP24100	-	Currently being defined	UTE C80-810
ABL8BPK24A03	-	Currently being defined	UTE C80-810
ABL8BPK24A07	-	Currently being defined	UTE C80-810
ABL8BPK24A12	-	Currently being defined	UTE C80-810
~ / ~ converters			
ABL8DCC05060	24 VDC	1,511,725	UTE C80-810
ABL8DCC12020	24 VDC	1,583,182	UTE C80-810

## References

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

ABL8RP/ABL8WP (Universal) 72 to 960 W - Wide input voltage range - Rail mounting



ABL8RPS24050



ABL8RPM24200



ABL8WPS24200



ABL8BUF24400



ABL8BBU24200



ABL8RED24400

### References for ABL8RP/ABL8WP (Universal) regulated switch mode power supplies

Input voltage	Secondary Output voltage	Nominal power	Nominal current	Reset	Conforming to standard IEC/EN 61000-3-2	Reference	Weight kg/lb
<b>Single-phase (N-L1) or 2-phase (L1-L2) connection</b>							
100...120 V - 200...500 V ~ -15%,+10% 50/60 Hz	24...28.8 V	72 W	3 A	Auto/man	Yes	<b>ABL8RPS24030</b>	0.300/ 0.661
	---	120 W	5 A	Auto/man	Yes	<b>ABL8RPS24050</b>	0.700/ 1.543
	---	240 W	10 A	Auto/man	Yes	<b>ABL8RPS24100</b>	1.000/ 2.205
100...120 V/ 200...240 V ~ -15%,+10% 50/60 Hz	24...28.8 V	480 W	20 A	Auto/man	Yes	<b>ABL8RPM24200</b>	1.600/ 3.527
<b>3-phase connection (L1-L2-L3)</b>							
380...500 V ~ ± 10% 50/60 Hz	24...28.8 V	480 W	20 A	Auto/man	Yes	<b>ABL8WPS24200</b>	1.600/ 3.527
	---	960 W	40 A	Auto/man	Yes	<b>ABL8WPS24400</b>	2.700/ 5.952

### Function modules for continuity of service (1)

Function	Use	Description	Reference	Weight kg/lb
<b>Continuity after a power outage</b>	Holding time 100 ms at 40 A and 2 s at 1 A	Buffer module	<b>ABL8BUF24400</b>	1.200/ 2.646
	Holding time 9 min at 40 A to 2 hrs at 1 A (depending on use with a battery check module-battery unit and load) (2)	Battery check module, output current 20 A	<b>ABL8BBU24200</b>	0.500/ 1.102
		Battery check module, output current 40 A	<b>ABL8BBU24400</b>	0.700/ 1.543
		3.2 Ah battery module (3)	<b>ABL8BPK24A03</b>	3.500/ 7.716
	7 Ah battery module (3)	<b>ABL8BPK24A07</b>	6.500/ 14.330	
12 Ah battery module (3)	<b>ABL8BPK24A12</b>	12.000/ 26.455		
<b>Continuity after a malfunction</b>	Paralleling and redundancy of the power supply to give uninterrupted operation of the application excluding line supply failures and application overloads	Redundancy module	<b>ABL8RED24400</b>	0.700/ 1.543
<b>Discriminating downstream protection</b>	Electronic protection (1...10 A overload or short-circuit) of 4 output terminals from a Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supply	Protection module with 2-pole breaking (4) (5)	<b>ABL8PRP24100</b>	0.270/ 0.595

### --- / --- converters (1)

Primary (6)	Secondary	Reference	Weight kg/lb
Input voltage	Output voltage	Nominal current	
24 V --- -9%,+24%	5...6.5 V ---	6 A	<b>ABL8DCC05060</b> 0.300/ 0.661
	7...15 V ---	2 A	<b>ABL8DCC12020</b> 0.300/ 0.661

### Separate and replacement parts

Description	Use	Composition	Unit reference	Weight kg/lb
<b>Fuse assemblies</b>	For ABL8PRP24100 discriminating Protection module	4 x 5 A, 4 x 7.5 A, and 4 x 10 A	<b>ABL8FUS01</b>	—
	For ABL8BPK24A●● battery	4 x 20 A and 6 x 30 A	<b>ABL8FUS02</b>	—
<b>Clip-on marker labels</b>	All products except ABL8PRP24100	Order in multiples of 100	<b>LAD90</b>	0.030/ 0.066
	For ABL8PRP24100 discriminating Protection module	Order in multiples of 22	<b>ASI20 MACC5</b>	—
<b>Rail mounting kit</b>	ABL8BPK2403 battery module	—	<b>ABL1A02</b>	—
<b>EEPROM memory</b>	Backup and duplication of ABL8 BBU24●00 battery check module parameters	—	<b>SR2MEM02</b>	0.010/ 0.022

(1) For use with Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supply

(2) Compatibility table for battery check module-battery unit with holding time depending on the load

(3) Supplied with 20 or 30 A fuse depending on the model

(4) Supplied with four 15 A fuses

(5) Local reset via pushbutton or automatic reset

(6) Voltage from a 24 V --- Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) power supply

## Presentation, description

# Power supplies

Phaseo ABL7, ABL8

ABL8DCC Function modules: ---/--- Converter modules

### Supplying 5 V --- and 12 V --- auxiliary voltages

The Phaseo range offers modules that convert the 24 V --- voltage to a 5 to 15 V --- voltage.

These modules can be used to make savings in the:

- Upstream protection normally used with the 5 to 15 V --- power supply
- Connection to the line supply

There are two references available for this solution:

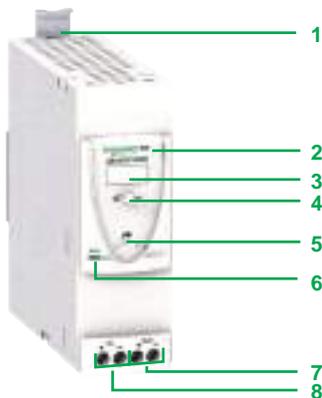
- **ABL8DCC05060** : 5...6.5 V ---, 6 A converter module
- **ABL8DCC12020** : 7...15 V ---, 2 A converter module

### Description

#### 5 V --- and 12 V --- Converter modules

The **ABL8DCC●●0●0** --- / --- Converter modules comprise:

- 1 Spring clip for 35 mm U<sub>T</sub> rail
- 2 Protective glass flap
- 3 Clip-on marker label
- 4 Locking catch for the glass flap (sealable)
- 5 Output voltage adjustment potentiometer
- 6 Output current status LED (green)
- 7 4 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the 24 V --- input voltage
- 8 4 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the 5 V --- or 12 V --- output voltage



## References

# Power supplies

Phaseo ABL7, ABL8

ABL8DCC Function modules: ---/--- Converter modules



ABL8DCC050060/12020

### References

--- / --- converters (compatible only with ABL8RP/ABL8WP (Universal) Phaseo power supplies)

Primary (1)		Secondary		Reference	Weight
Input voltage	ABL8RP/ABL8WP (Universal) range power supply module output current	Output voltage	Nominal current		kg/lb
24 V c - 9%, + 24%	2.2 A	5...6.5 V ---	6 A	<b>ABL8DCC05060</b>	0.300/ 0.661
	1.7 A	7...15 V ---	2 A	<b>ABL8DCC12020</b>	0.300/ 0.661

### Replacement part

Designation	Composition	Unit reference	Weight
Clip-on marker labels	Order in multiples of 100	<b>LAD90</b>	0.030/ 0.066

(1) Voltage from a 24 V --- Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) range power supply

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

### ABL8B Function modules: Solutions to microbreaks and power outages

#### Presentation

The **ABL8B** Function module offer complements the **ABL8RP/ABL8WP (Universal)** regulated switch mode power supply offer, thus forming a set of solutions to meet the needs for continuity of service in demanding applications.

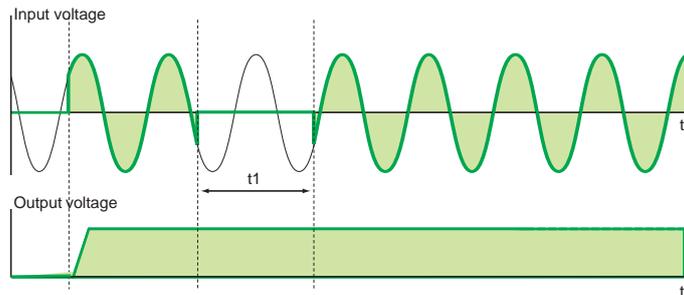
These modules, connected to the electronic switch mode power supply outputs, offer solutions such as:

- Immunity to microbreaks (see [page 18](#))
- Voltage holding in the event of power outages (see [page 19](#))
- Voltage holding in the event of power supply equipment impairment (see [page 20](#))
- Discrimination in the application's protection against overloads and short-circuits (see [page 22](#))

#### Continuity of service: Immunity to microbreaks

**ABL8RP/ABL8WP (Universal)** power supplies can deliver their nominal power in the event of a microbreak of less than 20 ms. When outages exceed this value, the **ABL8BUF24400** Buffer Function module, combined with an **ABL8RP/ABL8WP (Universal)** power supply, is used. In the event of short interruptions, the Buffer module takes over and continues to provide the 24 V  $\overline{\text{---}}$  voltage.

The table below indicates the maximum time for immunity to microbreaks  $t_1$ .



Power supply	Typical time for immunity to microbreaks with Buffer module (40 A) at $U_n$ $t_1$	
	100% load at the Buffer module output	2 A at the Buffer module output
<b>ABL8RPS24030</b> Single-phase or 2-phase 3 A, 72 W	0.912 s	0.984 s
<b>ABL8RPS24050</b> Single-phase or 2-phase 5 A, 120 W	0.472 s	1.33 s
<b>ABL8RPS24100</b> Single-phase or 2-phase 10 A, 240 W	0.220 s	1.34 s
<b>ABL8RPM24200</b> Single-phase or 2-phase 20 A, 480 W	0.206 s	1.82 s
<b>ABL8WPS24200</b> 3-phase 20 A, 480 W	0.056 s (1)	1.18 s
<b>ABL8WPS24400</b> 3-phase 40 A, 960 W	0.092 s (1)	1.29 s

**Note:** In order to maximize the immunity time, it is advisable to connect only those circuits requiring protection against microbreaks (controller or PLC power supply) at the Buffer module output.

(1) Values liable to increase significantly. Please consult our website [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

### ABL8B Function modules: Solutions to microbreaks and power outages

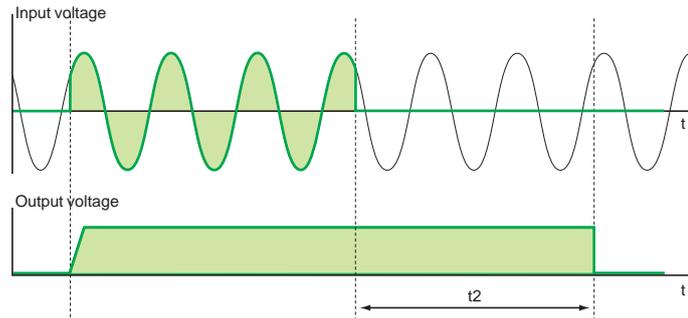
#### Continuity of service: Voltage holding in the event of a power outage (continued)

For applications that are sensitive to unintended stopping, the **ABL8B** range of Function modules offers a solution comprising:

- Electronic switch mode power supply and Buffer module for holding times  $t_2$  up to two seconds
- Electronic switch mode power supply, Battery control module and Battery module for holding times  $t_2$  of between two seconds and a few hours

These solutions are used to supply voltage after loss of the line supply, thus enabling saving of current values or fallback of some actuators supplied with 24 V  $\overline{\text{---}}$ .

The table below indicates the possible holding times according to the equipment combinations and the current required.



Holding current	Holding time $t_2$																										
	Seconds									Minutes								Hours									
	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5
1 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5
2 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+6	2+6
3 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6
4 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6
5 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
6 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
7 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
8 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
10 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
15 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
20 A	1	1	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
25 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6
30 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6
35 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6
40 A	1	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6

Function modules	Reference	Code
40 A Buffer module	<b>ABL8BUF24400</b>	1
20 A Battery control module	<b>ABL8BBU24200</b>	2
40 A Battery control module	<b>ABL8BBU24400</b>	3
3.2 Ah Battery module	<b>ABL8BPK24A03</b>	4
7 Ah Battery module	<b>ABL8BPK24A07</b>	5
12 Ah Battery module	<b>ABL8BPK24A12</b>	6

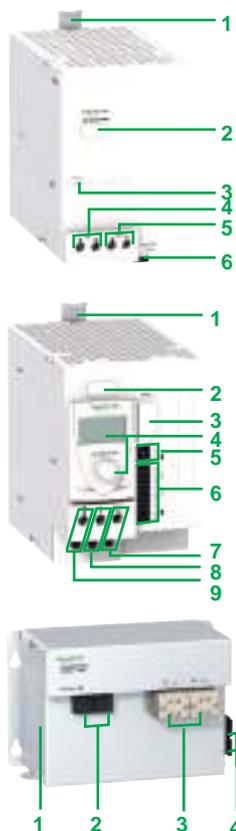
**Note:** Several Buffer modules (up to a maximum of three) can be connected in parallel to increase the immunity time. The times given in the table above (boxes marked 1) should be multiplied by the number of modules used (2 or 3).

## Description, functions

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

### ABL8B Function modules: Solutions to microbreaks and power outages



#### Description

##### 40 A Buffer module

The **ABL8BUF24400** Buffer Function module comprises:

- 1 Spring clip for 35 mm D-rail
- 2 Clip-on marker label
- 3 LED indicator (green): module ready (maximum load)
- 4 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the 24 V AC input voltage
- 5 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the 24 V AC output voltage
- 6 Removable screw terminal block for connection of the diagnostic contact: module ready (maximum load)

##### 20 A and 40 A Battery control modules

The **ABL8BBU24000** Battery control Function modules comprises:

- 1 Spring clip for 35 mm D-rail
- 2 Clip-on marker label
- 3 Memory card slot for backup and duplication of the configuration parameters
- 4 Display and configuration parameter browse/selection button
- 5 Removable screw connector for connection of the battery voltage inhibit input (terminal block supplied)
  - ⚠ This contact must always be volt-free.
- 6 Removable screw connector for connection of the diagnostic contacts: power supply presence, battery presence (terminal block supplied)
- 7 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the 24 V AC output voltage
- 8 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the power supply 24 V AC input voltage
- 9 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the battery voltage 24 V AC input voltage

##### 3.2 Ah, 7 Ah, and 12 Ah Battery modules

The front panel of the **ABL8BPK24A00** Battery Function modules comprises:

- 1 A metal box that can be fixed on a vertical or horizontal panel
- 2 Fuse carrier (one or two depending on the model), which, in addition to protect the output, can be used to disable the battery module (fuse supplied but not fitted)
- 3 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the Battery module 24 V AC output voltage (depending on the model, allows two Battery modules to be connected in parallel)
- 4 Fuse storage attachment

#### Functions

##### ABL8BBU24000 Battery control modules

The main module functions are:

- Charging and checking the associated battery
- Automatic switching between the power supply and the battery in the event of a power outage
- Diagnostics

The Battery control modules offer a three-color LCD screen and a navigation button that can be used to:

- Display the status and diagnostic data
- Access the service and maintenance functions
- Set the module parameters

These modules also have a diagnostic relay (C/O contacts) relating to:

- The power supply status
- The Battery module status
- The alarm

The following functions are available:

- Inhibition or activation (local or remote) of the battery in order to do maintenance operations on the application
- Battery test
- Backup and download of a configuration via a memory card enabling storage and duplication of the configuration parameters

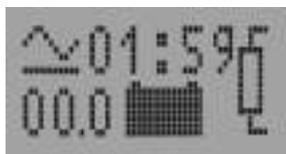
The module parameters can be set in order to define:

- The user language
- The rating of the battery connected to the Battery control module
- The operating temperature for the battery in order to optimize its life
- The length and cross-section of the connection to compensate for voltage losses due to the length of the line
- The duration of the battery-powered supply
- The threshold voltage provided by the power supply below which the battery takes over

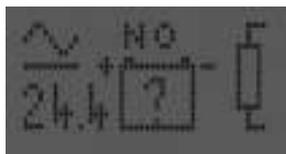
Whichever solution is used, the output terminals for the power supplies, Buffer modules and Battery control modules have been designed to make it easier to isolate a backed-up circuit and a non-backed-up circuit to maintain continuity of service after a power outage.



Green: Nominal status/information



Orange: Warning



Red: Fault

Examples of Battery control module diagnostic screens

## Functions (continued), references

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

ABL8B Function modules: Solutions to microbreaks and power outages

### Functions

#### ABL8BPK24A●● Battery modules

Each Battery module consists of:

- Lead-sealed batteries (two in series)
- Its automotive type fuse protection

Only these modules are compatible with the **ABL8BBU** Battery control modules.

**⚠** In the event of the Battery control module-Battery module combination not being used for long periods (approximately 1 week minimum) the following is recommended:

- Fully charge the Battery module beyond 72 hours,
- Remove the fuse(s) from the Battery module(s) and store them in the allocated slots **2**

### References

#### Function modules (compatible only with ABL8RP/ABL8WP (Universal) Phaseo power supplies)

Function	Use	Designation	Reference	Weight kg/lb
<b>Continuity after a power outage</b>	Holding time 100 ms at 40 A and 2 s at 1 A	Buffer module	<b>ABL8BUF24400</b>	1.200/ 2.646
	Holding time 9 min at 40 A...2 hrs at 1 A (depending on use with a battery control module-battery unit and load) (1)	Battery control module 20 A output current	<b>ABL8BBU24200</b>	0.500/ 1.102
Battery control module, 40 A output current		<b>ABL8BBU24400</b>	0.700/ 1.543	
3.2 Ah battery module (2)		<b>ABL8BPK24A03</b>	3.500/ 7.716	
7 Ah battery module (2)		<b>ABL8BPK24A07</b>	6.500/ 14.330	
	12 Ah battery module (2)	<b>ABL8BPK24A12</b>	12.000/ 26.455	

#### Separate and replacement parts

Designation	Description	Composition	Unit reference	Weight kg/lb
<b>Fuse assemblies</b>	For ABL8BPK24A●● battery	4 x 20 A and 6 x 30 A	<b>ABL8FUS02</b>	–
<b>Clip-on marker labels</b>	All products except ABL8PRP24100	Order in multiples of 100	<b>LAD90</b>	0.030/ 0.066
<b>Kit for mounting on rail</b>	For ABL8BPK2403 Battery module	Order in multiples of 5	<b>ABL1A02</b>	–
<b>EEPROM memory</b>	Backup and duplication of ABL8 BBU parameters	–	<b>SR2MEM02</b>	0.010/ 0.022

(1) For table of compatibility of battery control module-battery unit with holding time depending on the load, see page 17.

(2) Supplied with 20 or 30 A fuse depending on the model.



ABL8BUF24400



ABL8BBU24200



ABL8BBU24200

## Presentation, description

# Power supplies

Phaseo ABL7, ABL8

ABL8RED24400 Function module: Redundancy solution

### Continuity of service: Failure of power supply equipment

Where continuous operation of the application is the prime concern, it is necessary to know that when one power supply malfunctions, a second power supply takes over. The **ABL8RED24400** Redundancy module can perform this function, allowing that the failure of one power supply does not disturb the second (for example, in the event of a short-circuit of one of the power supply outputs).

The **ABL8RED24400** Redundancy module, used with two electronic switch mode power supplies of the same type, can be used to supply the nominal power to the application even if one of the power supplies fails.

The various diagnostics - on the front panel (LED) and remote (relay) - inform the maintenance team as soon as the first fault occurs on one of the power supplies.

When continuity of service is critical for the application, it may be necessary to provide redundancy for the Redundancy module.

**Note:** The Redundancy module can be used to connect two power supplies with a maximum rating of 20 A in parallel. To connect two 40 A **ABL8WPS24400** power supplies, two **ABL8RED24400** Redundancy modules must be used.



### Description

#### 2 x 20 A Redundancy module

The **ABL8RED24400** Redundancy Function module comprises:

- 1 Spring clip for 35 mm rail
- 2 Clip-on marker label
- 3 Input voltage status LED (green) for the first 24 V power supply
- 4 Input voltage status LED (green) for the second 24 V power supply
- 5 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the 24 V output voltage
- 6 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the input voltage for the second 24 V power supply ( $I \leq 20$  A)
- 7 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the input voltage for the first 24 V power supply ( $I \leq 20$  A)
- 8 Removable screw terminal block for connection of the diagnostic contact

## References

# Power supplies

Phaseo ABL7, ABL8

ABL8RED24400 Function module: Redundancy solution



ABL8RED24400

### Function module (compatible only with ABL8RP/ABL8WP (Universal) Phaseo power supplies)

Function	Use	Designation	Reference	Weight kg/lb
Continuity after a failure	Paralleling and redundancy of the power supply to ensure uninterrupted operation of the application excluding AC line failures and application overloads	Redundancy module	<b>ABL8RED24400</b>	0.700/ 1.543

### Replacement part

Designation	Composition	Unit reference	Weight kg/lb
Clip-on marker labels	Order in multiples of 100	<b>LAD90</b>	0.030/ 0.066

## Presentation, decription

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

Function modules ABL8PRP24100: Solution for discriminating protection of the application

### Continuity of service: Discrimination of protection against overloads and short-circuits

There is no point in using thermal-magnetic circuit-breakers or fuses downstream of an electronic switch mode power supply in the majority of cases. When a short-circuit or very quick overload occurs in the application, the electronic protection is faster than the thermal-magnetic circuit-breaker or fuse. In this case, none of the circuits are powered.

To provide discriminating protection in the event of an overload or short-circuit, the **ABL8RP/ABL8WP (Universal)** Phaseo power supply electronic protection function has been integrated in four-channel modules. These discriminating downstream Protection modules can be daisy-chained to provide protection discrimination on as many application segments as necessary.

The **ABL8PRP24100** discriminating downstream Protection module have:

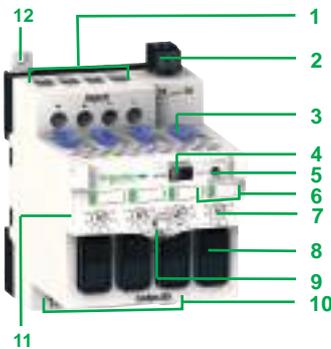
- Overload and short-circuit protection on each of their four channels:
- Each channel can be calibrated by the user from 1 to 10 A, according to the needs of the application.
- One fuse per channel (15 A supplied by default) gives ultimate protection in the event of a module fault. This fuse can be replaced by a fuse with a lower rating that is appropriate for the conductor c.s.a. used for cabling.
- A 2-pole isolator on each of its channels
- An automatic or manual reset mode for the protection
- Memorization of the fault even in the event of failure of the 24 V  $\bar{\bar{c}}$  voltage
- A diagnostic relay indicating that each channel is operational
- One diagnostic LED per channel
- Manual reset on the front panel
- One switch per channel that can be used, like thermal-magnetic circuit-breakers, to open or close the circuits during test, maintenance or installation periods

### Description

#### Single-pole and 2-pole downstream electronic Protection module

The **ABL8PRP24100** 4-channel downstream electronic Protection module comprises:

- 1 10 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the 24 V  $\bar{\bar{c}}$  voltage
- 2 Enclosed screw terminals for connection of the diagnostic relay contact
- 3 Line protection fuses (one 15 A fuse per channel by default)
- 4 Automatic or manual reset mode selector
- 5 Reset pushbutton
- 6 Diagnostic LEDs (green and red) and clip-on marker tag holder (1 per channel)
- 7 1...10 A output nominal current selector (1 per channel)
- 8 Channel isolator switch (1 per channel)
- 9 Locking catch for the glass flap (sealable).
- 10 4 mm<sup>2</sup> enclosed screw terminals for connection of the four channels (2-pole)
- 11 Protective glass flap
- 12 Retractable fixing lugs for panel mounting (DIN rail mounting also possible)



## References

# Power supplies

## Phaseo ABL7, ABL8

Function modules ABL8PRP24100: Solution for discriminating protection of the application



ABL8PRP24100

### References

#### Function modules (compatible only with ABL8RP/ABL8WP (Universal) Phaseo power supplies)

Function	Use	Designation	Reference	Weight kg/lb
<b>Discriminating downstream protection</b>	Electronic protection (1...10 A overload or short-circuit) of 4 output terminals from a Phaseo ABL8RP/ABL8WP (Universal) range power supply	Universal Protection module with 2-pole breaking (1)	<b>ABL8PRP24100</b>	0.470/ 1.036

### Separate part

Designation	Use	Composition	Unit reference	Weight kg/lb
<b>Fuse set</b>	For ABL8PRP24100 module	4 x 5 A, 4 x 7.5 A and 4 x 10 A	<b>ABL8FUS01</b>	0.018/ 0.040

### Replacement part

Designation	Use	Composition	Unit reference	Weight kg/lb
<b>Clip-on marker labels</b>	For ABL8PRP24100 module	<b>Order in multiples of 22</b>	<b>ASI20MACC5</b>	0.015/ 0.033

(1) Local reset via pushbutton or automatic reset.

<b>A</b>	
ABL1A02	13 19
ABL7RM24025	7
ABL7RP1205	9
ABL7RP4803	9
ABL8BBU24200	13 19
ABL8BBU24400	13 19
ABL8BPK24A03	13 19
ABL8BPK24A07	13 19
ABL8BPK24A12	13 19
ABL8BUF24400	13 19
ABL8DCC05060	13 15
ABL8DCC12020	13 15
ABL8FUS01	13 23
ABL8FUS02	13 19
ABL8MEM05040	7
ABL8MEM12020	7
ABL8MEM24003	7
ABL8MEM24006	7
ABL8MEM24012	7
ABL8PRP24100	13 23
ABL8RED24400	13 21
ABL8REM24030	9
ABL8REM24050	9
ABL8RPM24200	13
ABL8RPS24030	13
ABL8RPS24050	13
ABL8RPS24100	13
ABL8WPS24200	13
ABL8WPS24400	13
ASI20MACC5	13 23
<b>L</b>	
LAD90	7 13 15 19 21
<b>S</b>	
SR2MEM02	13 19



[www.schneider-electric.com/msx](http://www.schneider-electric.com/msx)

#### Schneider Electric Industries SAS

Head Office  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
France

The information provided in this documentation contains general descriptions and/or technical characteristics of the performance of the products contained herein. This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications. It is the duty of any such user or integrator to perform the appropriate and complete risk analysis, evaluation and testing of the products with respect to the relevant specific application or use thereof. Neither Schneider Electric nor any of its affiliates or subsidiaries shall be responsible or liable for misuse of the information contained herein.

Design: Schneider Electric  
Photos: Schneider Electric

# Zelio Time Timing Relays

Catalog  
January 2019



# Quick access to Product information

## Select your Catalog, your Training



With just 3 clicks, you can reach the 7,000 pages of the Industrial Automation & Control catalog, in both English and French.

- Digi-Cat is available on a USB key (for PC). To get your Digi-Cat, please contact your local center
- Download Digi-Cat from this address:

<http://digi-cat.schneider-electric.com/download.html>



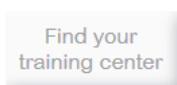
### Find your training

- Find the right training for your needs
- Locate the training center with the selector tool, using this address:

<http://www.schneider-electric.com/b2b/en/services/training/technical-training.jsp>



then click on



# General contents

## Zelio Time - Timing Relays

■ General Presentation .....	page 2
□ Zelio RE22 Timing relays .....	page 2
□ Zelio NFC Timing relays.....	page 3
<b>Selection guide</b> .....	<b>page 4</b>
■ Presentation.....	page 6
■ Definitions.....	page 7
■ Selection table .....	page 8
■ Functions .....	page 10
■ References .....	page 23
□ Modular relays with solid state or relay output, width 17.5 mm/0.689 in. ....	page 23
□ Modular multifunction NFC Timing relay, relay output .....	page 23
□ Modular single, dual or multifunction relays with diagnostic button and dial pointer, relay output, width 22.5 mm/0.886 in. ....	page 24
□ Modular single, dual or multifunction relays, relay output, width 22.5 mm/0.886 in. ....	page 25
□ Miniature plug-in relays, relay output .....	page 26
□ Analog, electronic relays, relay output, 48 x 48 mm .....	page 27
■ Product reference index .....	page 28

## Zelio Time - Timing Relays

Innovative, ergonomic and configurable offer with single or multifunction types

Zelio Time are timing relays designed to time events in industrial automation systems by closing and opening contacts before, during, or after a set time period. They are designed for hard-wired logic automated systems to complement the functions of industrial programmable logic controllers (PLCs).

They are suitable for a wide range of applications, including:

- Machines: single machine, and industrial automation and processes
- Buildings: lighting control, access control door locks, roller shutters
- Water segment: pumping and irrigation systems
- HVAC: fans and centralized water systems

Depending on the product model, these relays support multiple time ranges.

- > Modular DIN rail mounted timing relays



RE17, RENF, RE22

- > Miniature plug-in timing relays



REXL

- > Panel mounted/plug-in timing relays



RE48A

The Zelio Time relays also feature:

- Wide power supply range from 24 to 240 V  $\bar{\sim}$
- Single or multi timing ranges from 0.02 s to 999 hrs
- Screw or spring connection terminals
- Relay or solid-state output
- Conformity to IEC 61812-1 and EN 61812-1 standards
- UL, CSA, GL, RCM, EAC, CCC, and China ROHS compliance
- Easy to set up with wiring diagrams on the side of the product

### Zelio RE22 Timing relays

#### Modular relays with unique features

- > Innovative: dial pointer LED indicator and diagnostic button to assist setup and troubleshooting
- > Compact and reliable
- > Energy efficient: simple to implement, operate, and maintain
- > Compliance with standards and certifications
- > QR code embedded in instruction sheet for easy setup



Dial pointer LED indicator

Diagnostic button

**Zelio Time → A complete range of reliable and flexible offers**

## General presentation (continued)

# Zelio Time - Timing Relays

**Zelio NFC Timing Relay:** As simple as

- 1 Install
- 2 Open app
- 3 Set parameters

### Zelio NFC Timing Relays

The NFC timing relay is designed to time events in industrial automation systems by closing or opening contacts before, during, or after a set timing period.

The mobile app, Zelio NFC created for NFC timing relay is Android enabled and can be downloaded on the phone from Google Play.

#### Simplify product selection

- > One product reference
- > 28 timing functions
- > 2 outputs
- > Wide range of voltage supplied (24...240 V  $\overline{\text{---}}$  /  $\sim$ )

#### Achieve unprecedented accuracy

- > Reduce error margin from 10% to 0.2%
- > Timing can be set by hour, minute, second, or millisecond



Select Function



Select Time

#### Diagnose your relay

- > Read relay status
- > Overwrite the output
- > Manage relays without power

#### Count on superior security

- > Four-digit password protection



Diagnose



Security setting

#### Save valuable time

- > Clone settings
- > Store settings
- > Share settings through SMS

**Zelio NFC Timing Relay → World's first industrial NFC timing relay**

# Zelio Time - Timing Relays

<b>Applications</b>	These timing relays enable simple automation cycles to be set up using wired logic. They can also be used to complement the functions of PLCs.	
<b>Output</b>	<b>Solid state</b> Timing relays with solid state output reduce the amount of wiring required (wired in series). The durability of these timing relays is independent of the number of operating cycles.	<b>Relay</b> Relay outputs provide complete isolation between the supply circuit and the output. It is possible to have several output circuits.



<b>Type</b>	Modular and DIN rail mounted	
<b>Time ranges</b>	□ 7 ranges: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	Depending on model: □ 6 ranges 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h □ 7 ranges: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h
<b>Timer Relay type</b>	<b>RE17L</b>	<b>RE17R</b>
<b>Pages</b>	23	23

These timing relays enable simple automation cycles to be set up using wired logic. They can also be used to complement the functions of PLCs.			
<b>Relay</b> Relay outputs provide complete isolation between the supply circuit and the output. It is possible to have several output circuits.			



Modular and DIN rail mounted		Miniature and plug-in	Analogue and panel-mounted/plug-in
0.1 s to 999 h	Depending on model: □ 7 ranges: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h □ 7 ranges: 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 10 min □ 7 ranges 0.5 s 1 s 3 s 10 s 30 s 100 s 300 s □ 1 range 30 s □ 10 ranges: 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	□ 7 ranges: 0.1 s...1 s, 1 s...10 s, 0.1 min...1 min, 1 min...10 min, 0.1 h...1 h, 1 h...10 h, 10 h...100 h	14 ranges: 1.2 s, 3 s, 12 s, 30 s, 120 s, 300 s, 12 min, 30 min, 120 min, 300 min, 12 h, 30 h, 120 h, 300 h
<b>RENF</b>	<b>RE22</b>	<b>REXL</b>	<b>RE48A</b>
23	24	26	27

## DIN rail mounted timing relays



RE17      RENF      RE22

## Miniature plug-in timing relays with sockets



REXL

RXZE2M114

## Panel-mounted/plug-in timing relays



RE48A

## Presentation

A timing relay is a component that is designed to time events in industrial automation systems by closing or opening contacts before, during, or after a set timing period. There are three main families of timing relays:

- DIN rail mounted Modular relays (**RE17**, **RENF**, and **RE22**) designed for mounting on DIN rails in an enclosure
- Miniature plug-in relays (**REXL**) designed to be plugged into sockets
- Panel mounted/plug-in relays (**RE48A**) designed for mounting on the front panel to give users easy access to the settings

These relays have 1, 2, or 4 outputs. For some references from RE22 and RE48 range, the second output can be either timed or instantaneous. If the power is switched off during the timing period, the relay reverts to its initial position.

The Zelio Time simple-to-use innovative NFC timing relay is enabled and controlled by the Near Field Communication technology available in present-day smartphones.

Application examples:

- opening of automatic doors
- alarm
- lighting in toilets
- car park barriers, etc.

## Zelio NFC Timing Relay description

- 1 Pairing indication LED (Green)
- 2 Output 2 indication LED (Amber)
- 3 Output 1 indication LED (Amber)
- 4 Power supply indication LED (Green)
- 5 NFC antenna location

## Zelio NFC Timing Relay mobile application

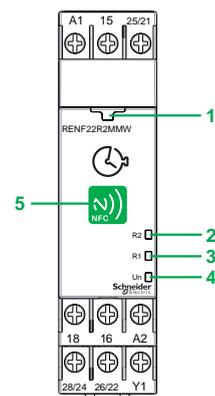
To use NFC timing relay, an Android phone with NFC feature and Android firmware (version 4.1 and above) are required. The Zelio NFC app can be downloaded in the mobile with one of the following methods:

- Align the mobile phone NFC antenna to the product NFC antenna. This will take you to the Google Play page for downloading the app.
- Go to Google Play  and search for "Zelio NFC".
- Scan the below QR code to download the Zelio NFC app.



With Zelio NFC App installed in your mobile device, you can retrieve/configure and lock/unlock the product settings, and diagnose product status. All related timing function diagrams, wiring diagram and help contents can be obtained from the app.

**Note:** The default function for NFC Timer product is Function A (Power on-delay) and T=3s.



Zelio NFC Timing Relay



Zelio NFC timing relay with Smartphone mobile app

## Definitions

The following definitions explain relay operation:

### ■ Relay output:

This is the most common type of output. When the relay is energized, the moving armature is attracted by the coil and so actuates the contacts, which change state. When the relay is de-energized, both the armature and the contacts revert to their initial position. This type of output allows complete isolation between the power supply and the output. There are three types of output contact:

<b>CO:</b> Changeover contact, i.e. when the relay is de-energized, the circuit between the common point C and NC is closed and when the relay is operating (coil energized), it closes the circuit between the common point C and the NO contact.	
<b>NC:</b> A contact that is closed without being actuated is called a <b>Normally Closed (NC)</b> contact.	
<b>NO:</b> A contact that closes when actuated is called a <b>Normally Open (NO)</b> contact.	

### ■ Solid state output:

This output is entirely electronic and involves no moving parts; service life is therefore increased.

### ■ Breaking capacity:

The current value that a contact is capable of breaking in specified conditions.

### ■ Mechanical durability:

The number of mechanical operating cycles of the contact or contacts.

### ■ Minimum switching capacity (or minimum breaking capacity):

This is the minimum required current that can flow through the contacts of a relay.

### ■ X1/X2/Y1/Gate control input:

Control input allows timing in progress to be interrupted without it being reset.

## Functions

Timing functions are identified by letters. For the complementary functions, select the main timing function using the selection dial in the front panel; refer to functional diagrams for connection.

Main timing functions	Complementary functions (1)	Definitions
A (2)		Power on-delay relay
	<b>Ac</b>	On-delay and off-delay relay with control signal
	<b>Act</b>	On-delay and off-delay relay with control signal and pause/summation control signal
	<b>Ad</b>	Pulse delayed relay with control signal
	<b>Ah</b>	Pulse delayed relay (single cycle) with control signal
	<b>Ak</b>	Asymmetrical on-delay and off-delay relay with control signal
	<b>Akt</b>	Asymmetrical on-delay and off-delay relay with control signal and pause/summation control signal
	<b>At</b>	Power on-delay relay with pause/summation control signal
B (2)	<b>Aw</b>	Power on-delay relay with retrigger/restart control signal
	<b>Bw</b>	Double interval relay with control signal
C (2)		Off-delay relay with control signal
	<b>Ct</b>	Off-delay relay with control signal and pause/summation control signal
D (2)		Symmetrical flashing relay (starting pulse-off)
	<b>Di (2)</b>	Symmetrical flashing relay (starting pulse-on)
	<b>Dit</b>	Symmetrical flashing relay (starting pulse-on) with pause/summation control signal
	<b>Diw</b>	Symmetrical flashing relay (starting pulse-on) with retrigger/restart control signal
	<b>Dt</b>	Symmetrical flashing relay (starting pulse-off) with pause/summation control signal
	<b>Dw</b>	Symmetrical flashing relay (starting pulse-off) with retrigger/restart control signal
H (2)		Interval relay
	<b>He</b>	Pulse-on de-energization
	<b>Ht</b>	Interval relay with pause/summation control signal
	<b>Hw</b>	Interval relay with retrigger/restart control signal
<b>K</b>		Delay on de-energization (without auxiliary supply)
L (2)		Asymmetrical flashing relay (starting pulse-off)
	<b>Li (2)</b>	Asymmetrical flashing relay (starting pulse-on)
	<b>Lit</b>	Asymmetrical flashing relay (starting pulse-on) with pause/summation control signal
	<b>Lt</b>	Asymmetrical flashing relay (starting pulse-off) with pause/summation control signal

(1) Complementary functions enhance the main timing functions.

Example: **Ac**: timing after closing and opening of control contact.

(2) The most commonly used timing functions.

Definitions (continued)		
Main timing functions	Complementary functions (1)	Definitions
N		Safe-guard relay
O		Delayed Safe-guard relay
P		Pulse delayed relay with fixed pulse length
	Pt	Pulse delayed relay with fixed pulse length and pause/summation control signal
Q		Star-delta relay (2 NO outputs with same common)
	Qc	Star-delta relay (1 CO output)
	Qe	Star-delta relay (1 NC + 1 NO outputs with split common)
	Qg	Star-delta relay (2 CO outputs with same common)
	Qgt	Star-delta relay (2 CO outputs with same common) with pause/summation control signal
	Qt	Star-delta relay (2 CO outputs with split common)
	Qtt	Star-delta relay (2 CO outputs with split common) with pause/summation control signal
T	TI	Bistable relay with control signal on
	Tt	Retriggerable bistable relay with control signal on
W		Interval relay with control signal off
	Wt	Interval relay with control signal off and pause/summation control signal

## Selection table

### Selection criteria

- **Functions** (on-delay or off-delay, counter, flashing, etc.)
- **Supply voltage** (example:  $\approx 12\text{ V} \dots 240\text{ V}$ )
- **Timing range** for a timing relay (for example; 0.05 s... 100 h)
- **Type of output** (contact or solid state) and required **Number of contacts**
- **Rated current** or **Breaking capacity** of contacts, expressed in Amperes. This is the maximum current that may flow through the contacts.

Functions	Timing range	Supply voltage	Type of output	Rated current	Relay
A	0.1 s...100 h	$\approx 12\text{ V}$	2 CO contacts	5 A	REXL2TMJD
			4 CO contacts	5 A	REXL4TMJD
	0.1 s...100 h	$\approx 24\text{ V}$	2 CO contacts	5 A	REXL2TMBD
			4 CO contacts	5 A	REXL4TMBD
	0.1 s...100 h	$\sim 24\text{ V}$	2 CO contacts	5 A	REXL2TMB7
			4 CO contacts	5 A	REXL4TMB7
	0.1 s...100 h	$\sim 120\text{ V}$	2 CO contacts	5 A	REXL2TMF7
			4 CO contacts	5 A	REXL4TMF7
	0.1 s...100 h	$\sim 230\text{ V}$	2 CO contacts	5 A	REXL2TMP7
			4 CO contacts	5 A	REXL4TMP7
0.1 s...100 h	$\approx 24 \dots 240\text{ V}$	1 solid state output	0.7 A	RE17LAMW	
0.02 s...300 h		2 CO contacts	5 A	RE48ATM12MW	
A, Ac, At, B, Bw, C, D, Di, H, Ht	0.1 s...100 h	$\sim 24 \dots 240\text{ V}$	1 solid state output	0.7 A	RE17LMBM
	0.1 s...100 h	$\approx 12\text{ V}$	1 CO contact	8 A	RE17RMJU
	0.1 s...100 h	$\approx 12 \dots 240\text{ V}$	1 CO contact	8 A	RE17RMMW
				8 A	RE17RMMWS
	0.1 s...100 h	$\approx 24\text{ V}, \sim 24 \dots 240\text{ V}$	1 CO contact	8 A	RE17RMMU
	0.1 s...100 h	$\approx 24 / \sim 24 \dots 240\text{ V}$	2 CO contact	8 A	RE22R2MMU
					$\approx 12\text{ V}$
	$\approx 12 \dots 240\text{ V}$			RE22R2MMW	

(1) Complementary functions enhance the main timing functions.  
Example: **Ac**: timing after closing and opening of control contact.

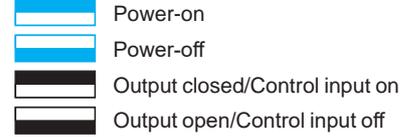
Selection table (continued)					
Functions	Timing range	Supply voltage	Type of output	Rated current	Relay
A, At	0.1 s...100 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE17RAMU
	0.1 s...100 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	2 CO contact	8 A	RE22R2AMU
A, Aw	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1AMR
			2 CO contacts	8 A	RE22R2AMR
A, At, Aw	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1MAMR
A, At, B, C, D, Di, H, Ht	0.1 s...10 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE17RMEMU
A, B, C, Di	0.02 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	5 A	RE48AML12MW
A, Ac, Ad, Ah, Ak, At, B, Bw, C, D, Di, Dt, Dit, H, Ht, L, Li, Lt, Lit, N, O, P, Pt, Qt, Qtt, Ti, Tt, W	0.1 s...999 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RENF22R2MMW
A, At, Aw, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, Qg, Qgt, Qt, Qtt, W, Wt	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2MYMR
A, At, Aw, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, W, Wt, Ac, Act	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1MYMR
A1, A2, H1, H2	0.02 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	5 A	RE48AMH13MW
Ac	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2ACMR
Ac, Act	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1ACMR
Ad, Ah, N, O, P, Pt, Ti, Tt, W	0.1 s...100 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE17RMXMU
	0.1 s...100 h	≡ 24 V/~ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2MXMU
Ak, Akt	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1AKMR
B	0.1 s...100 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE17RBMU
C	0.1 s...100 h	~ 24...240 V	1 solid state output	0.7 A	RE17LCBM
	0.1 s...100 h	≡ 24 V/~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE17RCMU
	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2CMR
C, Ct	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1CMR
D, Dw	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1DMR
			2 CO contacts	8 A	RE22R2DMR
H	0.1 s...100 h	~ 24...240 V	1 solid state output	0.7 A	RE17LHBM
H, Hw	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1HMR
			2 CO contacts	8 A	RE22R2HMR
H, Ht	0.1 s...100 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE17RHMU
K	0.05 s...10 min	≈ 24...240 V	1 CO contact	5 A	RE22R1KMR
			2 CO contacts	5 A	RE22R2KMR
K, He	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	5 A	RE22R1MKMR
L, Li	0.1 s...100 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE17RLMU
	0.1 s...100 h	~ 24...240 V	1 solid state output	0.7 A	RE17LLBM
	0.1 s...100 h	≈ 12 V	1 CO contact	8 A	RE17RLJU
	0.02 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	5 A	RE48ACV12MW
L, Lt, Li, Lit	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1MLMR
Q	0.1 s...100 h	≡ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1QMU
		~ 230...240 V, ~ 380...440 V	1 CO contact	8 A	RE22R1QMQ
Qc	0.05 s...300 s	≈ 24 V, ~ 24...240 V	1 CO contact	8 A	RE22R1QCMU
Qe	0.3 s...30 s	~ 380...415 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2QEMT
		≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2QEM
Qg	0.05 s to 300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2QGMR
Qt	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2QTMR
W, Wt	0.05 s...300 h	≈ 24...240 V	2 CO contacts	8 A	RE22R2MWMR

**Functions**

**U:** Supply  
**R:** Relay or solid state output  
**R1/R2:** 2 timed outputs  
**R2 inst.:** Second output is instantaneous if the correct position is selected  
**T:** Timing period

**X1/X2/Y1:** Control contacts  
**Ta:** Adjustable on-delay  
**Tr:** Adjustable off-delay

**Function diagram:**

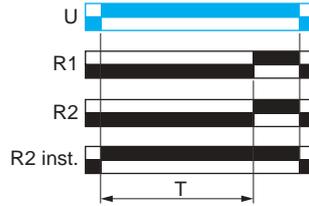


**Function A: Power on-delay relay**

**1 output**



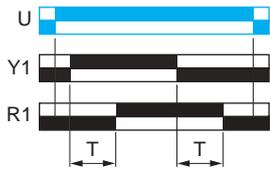
**2 outputs**



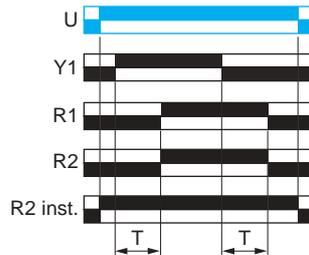
The timing period T begins on power-on.  
 At the end of this timing period, the output(s) R close(s).  
 The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

**Function Ac: On-delay and off-delay relay with control signal**

**1 output**



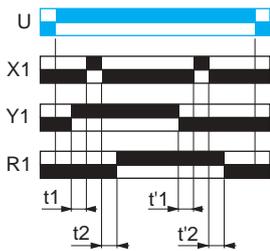
**2 outputs**



After power-on, and the closure of Y1 the timing period T starts.  
 At the end of this timing period, the output(s) R close(s).  
 When Y1 opens, the timing period T starts.  
 At the end of this timing period T, the output(s) R revert(s) to its/their initial position.  
 The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

**Function Act: On-delay and off-delay relay with control signal and pause/summation control signal**

**1 output**

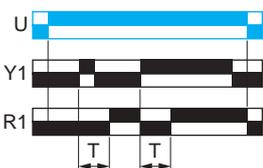


After power-on and the closure of Y1 the timing period T starts and it can be interrupted/paused each time X1 closes.  
 When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R close(s).  
 When Y1 opens, the timing T starts and it can be interrupted/paused each time X1 closes.  
 When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R open(s).

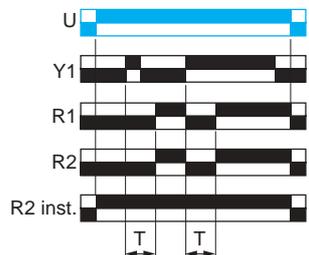
$T = t1 + t2 + \dots$   
 $T = t'1 + t'2 + \dots$

**Function Ad: Pulse delayed relay with control signal**

**1 output**



**2 outputs**

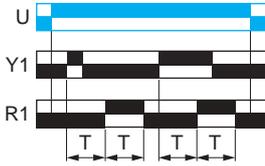


After power-on, pulsing or maintaining Y1 starts the timing T.  
 At the end of this timing period T, the output(s) R close(s).  
 The output(s) R will revert to its/their initial position the next time Y1 is pulsed or maintained.  
 The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

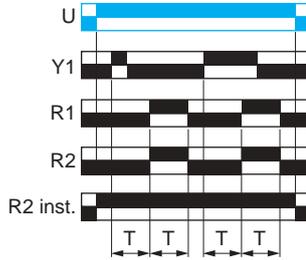
Functions (continued)

Function Ah: Pulse delayed relay (single cycle) with control signal

1 output



2 outputs



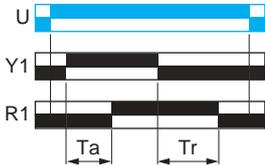
After power-on, pulsing or maintaining control contact Y1 starts the timing T. A single cycle then starts with 2 timing periods T of equal duration (start with output(s) R in initial position).

The output(s) R closes (s) state at the end of the first timing period T and reverts to its/their initial position at the end of the second timing period T. Control contact Y1 should be reset in order to re-start the single flashing cycle.

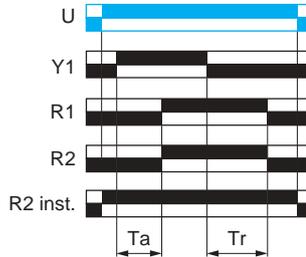
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

Function Ak: Asymmetrical on-delay and off-delay relay with control signal

1 output



2 outputs



After power-on and the closure of control contact Y1, timing starts for a period Ta.

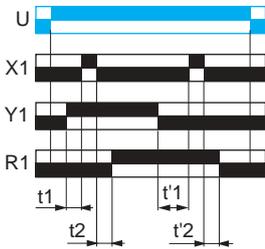
At the end of this timing period Ta, the output(s) R close(s).

A second timing period Tr starts when control contact Y1 re-opens. At the end of this timing period Tr, the output R reverts to its initial state.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

Function Akt: Asymmetrical on-delay and off-delay relay with control signal and pause/summation control signal

1 output



$T_a = t_1 + t_2 + \dots$   
 $T_r = t'_1 + t'_2 + \dots$

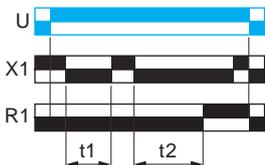
After power-on and the closure of Y1, timing starts for a period Ta and can be interrupted/paused each time X1 closes. When the cumulative total time elapsed reaches the preset value Ta, the output R closes.

A second timing period Tr starts when Y1 re-opens and can be interrupted/paused each time X1 closes.

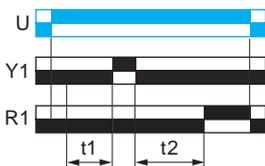
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value Tr, the output R open(s).

Function At: Power on-delay relay with pause/summation control signal

1 output

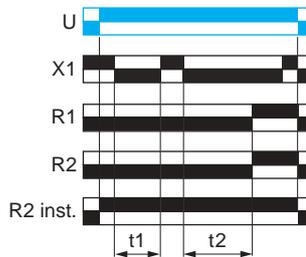


$T = t_1 + t_2 + \dots$

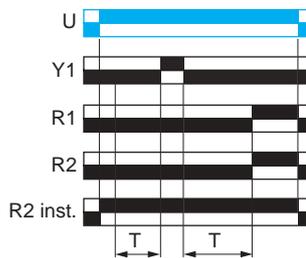


$T = t_1 + t_2 + \dots$

2 outputs



$T = t_1 + t_2 + \dots$



$T = t_1 + t_2 + \dots$

After power-on, the timing period T starts. Timing can be interrupted/paused each time X1 closes.

**Note:** For RENF22R2MMW, RE17●, RE22R2AMU, RE22R2MMW, RE22R2MMU, and RE22R2MJU, timing can be interrupted/paused each time Y1 closes.

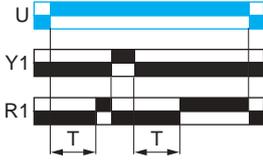
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R close(s).

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

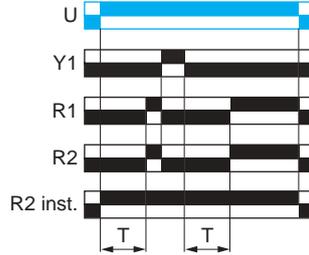
## Functions (continued)

### Function Aw: Power on-delay relay with retrigger/restart control signal

1 output



2 outputs



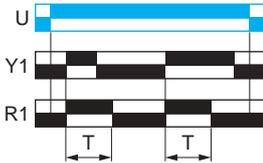
The timing period T starts on power-on. At the end of the timing period T, the output(s) R close(s).

Closing of the Y1 makes the output(s) R open. Opening of Y1 restarts timing period T. At the end of the timing period T, the output(s) R close(s).

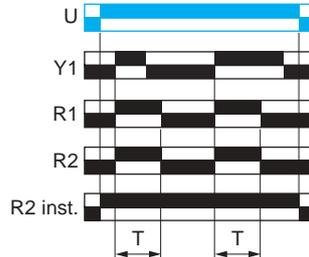
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

### Function B: Single Interval relay with control signal

1 output



2 outputs



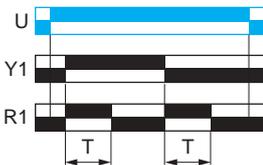
After power-on, pulsing or maintaining Y1 starts the timing T.

The output(s) R close(s) for the duration of the timing period T and then open(s).

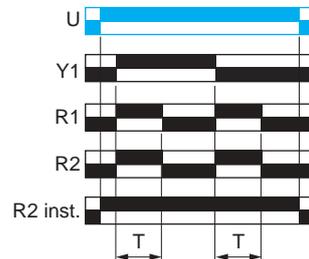
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

### Function Bw: Double interval relay with control signal

1 output



2 outputs

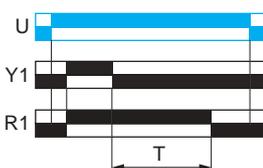


After power-on, transition of Y1 (either from open to closed or vice-versa) will cause the output(s) R to close(s) for the duration of the timing period T and then revert(s) to its/their initial state.

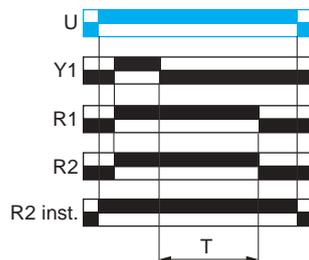
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

### Function C: Off-delay relay with control signal

1 output



2 outputs



After power-on and closure of the Y1, the output(s) R close(s).

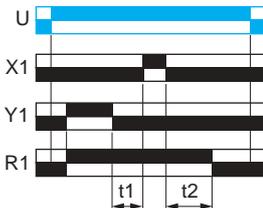
When Y1 re-opens, timing T starts.

At the end of the timing period, output(s) R open(s).

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

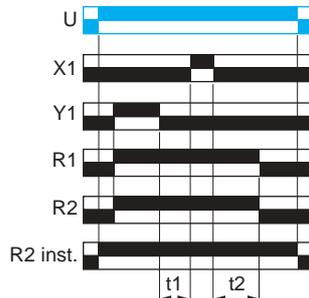
### Function Ct: Off-delay relay with control signal and pause/summation control signal

1 output



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

2 outputs



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

After power-on and the closure of Y1, the output(s) R close(s).

When Y1 re-opens, timing starts and can be interrupted/paused each time X1 closes.

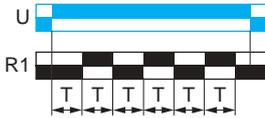
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R open(s).

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

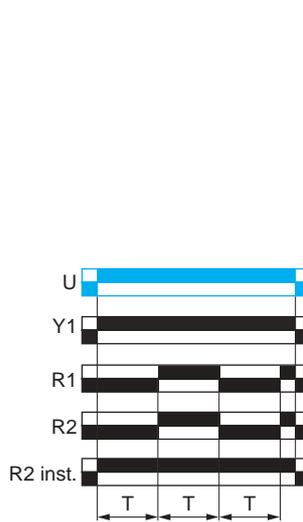
Functions (continued)

Function D: Symmetrical flashing relay (starting pulse-off)

1 output



2 outputs

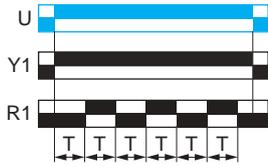


After power-on, repetitive cycle starts with 2 timing periods T of equal duration, with output(s) R changing state at the end of each timing period T.

This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

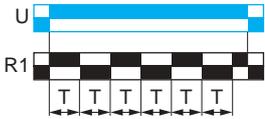
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

**Note:** Function D with Y1 is only for the RE17 range and RE22R2MJU, RE22R2MMU, and RE22R2MMW references.

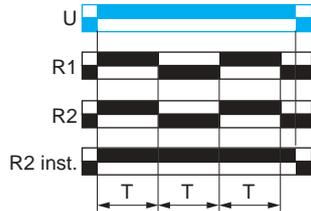


Function Di: Symmetrical flashing relay (starting pulse-on)

1 output



2 outputs



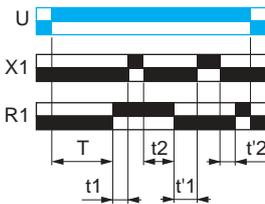
After power-on, repetitive cycle starts with 2 timing periods T of equal duration, with output(s) R changing state at the end of each timing period T.

This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

Function Dt: Symmetrical flashing relay (starting pulse-off) with pause/summation control signal

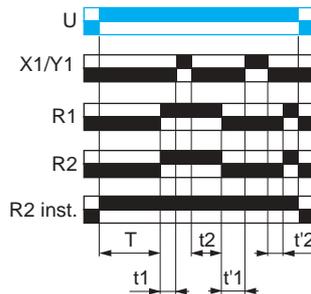
1 output



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T = t'_1 + t'_2 + \dots$$

2 outputs



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T = t'_1 + t'_2 + \dots$$

After power-on, output(s) R start(s) at its/their initial state for timing period T and the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R close(s).

The output(s) R will remain in the closed state for the same timing period T and the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R revert(s) to its/their initial state.

This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

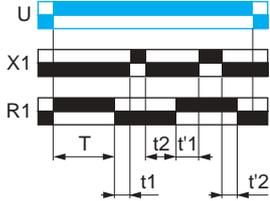
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

**Note:** For RENF22R2MMW, timing can be interrupted/paused each time Y1 closes.

## Functions (continued)

### Function Dit : Symmetrical flashing relay (starting pulse-on) with pause/summation control signal

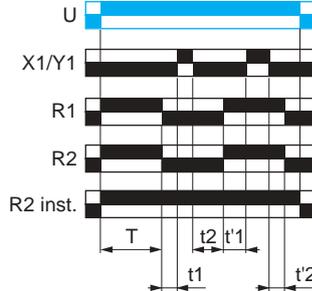
#### 1 output



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T = t'_1 + t'_2 + \dots$$

#### 2 outputs



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T = t'_1 + t'_2 + \dots$$

After power-on, output(s) R start(s) when output(s) R close(s) for timing period T and the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, then the output(s) revert(s) to its/their initial state.

The output(s) R will remain in this initial state for the same timing period T and the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

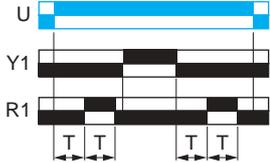
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R close(s). This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

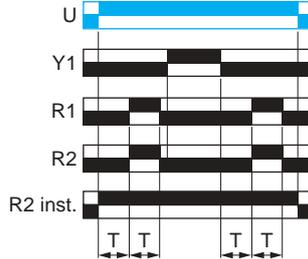
**Note:** For RENF22R2MMW, timing can be interrupted/paused each time Y1 closes.

### Function Dw: Symmetrical flashing relay (starting pulse-off) with retrigger/restart control signal

#### 1 output



#### 2 outputs



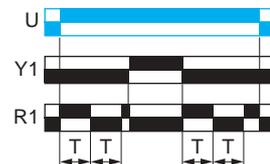
After power-on, output(s) R start(s) with open state for timing period T then close(s) for the same timing period T. This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

At any state of the output(s) R, when Y1 closes and then re-opens, the output(s) R open(s) and restart(s) the same operation as described at the beginning.

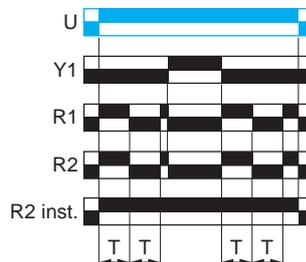
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

### Function Diw: Symmetrical flashing relay (starting pulse-on) with retrigger/restart control signal

#### 1 output



#### 2 outputs



After power-on, output(s) R closes(s) for timing period T and open(s) for the same timing period T. This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

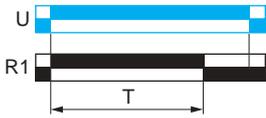
At any state of the output(s) R when Y1 closes and then re-opens, the output(s) R close(s) and restart(s) the same operation as described at the beginning.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

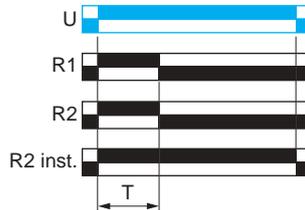
Functions (continued)

Function H: Interval relay

1 output



2 outputs



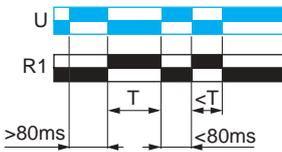
After power-on, timing period T starts and the output(s) R close(s).

At the end of the timing period T, output(s) R revert(s) to its/their initial state.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

Function He: Pulse-on de-energization

1 output

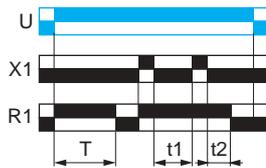


After power-on > 80 ms followed by power-off, the output R closes for the duration of a timing period T and then open(s).

After power-on < 80 ms followed by power-off, the output R closes and opens before the end of the timing period T as it will not be able to sustain this state for the timing period T.

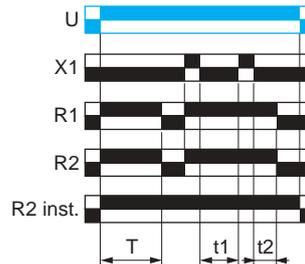
Function Ht: Interval relay with pause/summation control signal

1 output



$T = t_1 + t_2 + \dots$

2 outputs



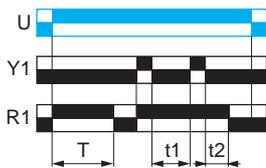
$T = t_1 + t_2 + \dots$

After power-on, output(s) R close(s) and timing period T starts, the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

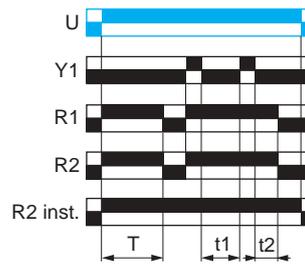
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R revert(s) to its/their initial state.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

**Note:** For RE17●, RE22R2MMW, RENF22R2MMW, RE22R2MMU, and RE22R2MJU, timing can be interrupted/paused each time Y1 closes.



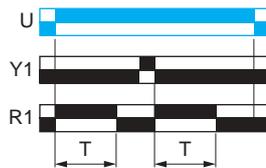
$T = t_1 + t_2 + \dots$



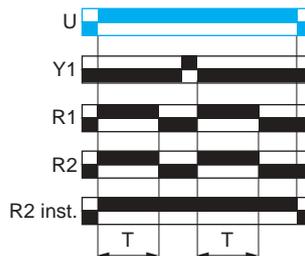
$T = t_1 + t_2 + \dots$

Function Hw: Interval relay with retrigger/restart control signal

1 output



2 outputs



After power-on, output(s) R close(s) and timing period T starts. At the end of the timing period T, the output(s) R open(s).

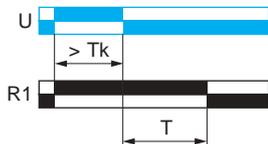
At any state of the output(s) R when Y1 closes and then re-opens, the output(s) R close(s) and restart(s) the same operation as described at the beginning.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

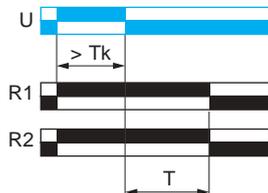
## Functions (continued)

### Function K: Delay on de-energization (without auxiliary supply)

#### 1 output



#### 2 outputs



After power-on, the output(s) R close(s).

After power-off, timing period T starts and, at the end of this period, the output(s) R open(s).

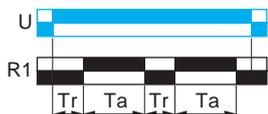
The power-on  $> T_k$  is necessary to sustain the timing period T.

There are 3 references with different  $T_k$  as follows:

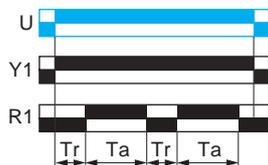
- (a) RE22R1KMR  $\rightarrow T_k = 1\text{ s}$
- (b) RE22R2KMR  $\rightarrow T_k = 1\text{ s}$
- (c) RE22R1MKMR  $\rightarrow T_k = 80\text{ ms}$

### Function L: Asymmetrical flashing relay (starting pulse-off)

#### 1 output



#### 1 output



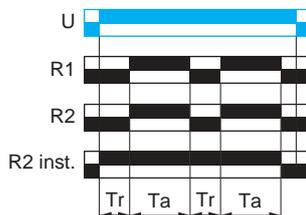
After power-on, repetitive cycle consisting of 2, independently adjustable timing periods  $T_a$  and  $T_r$  starts.

Each timing period corresponds to a different state of the output R.

This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

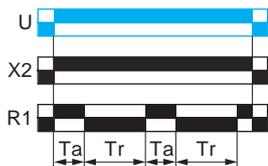
#### 2 outputs



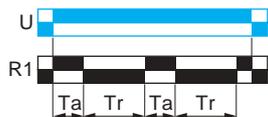
**Note:** Function L with Y1 is only for the RE17 range.

### Function Li: Asymmetrical flashing relay (starting pulse-on)

#### 1 output



#### 1 output



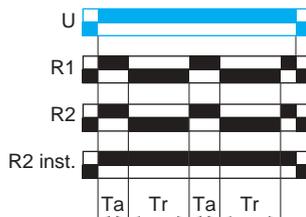
After power-on, repetitive cycle consisting of 2, independently adjustable timing periods  $T_a$  and  $T_r$  starts.

Each timing period corresponds to a different state of the output R.

This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

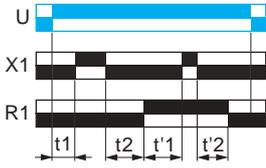
#### 2 outputs



Functions (continued)

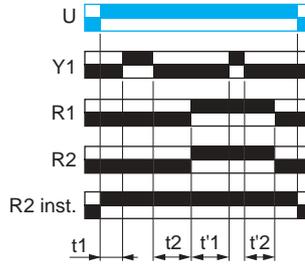
Function Lt: Asymmetrical flashing relay (starting pulse-off) with pause/summation control signal

1 output



$T_r = t_1 + t_2 + \dots$   
 $T_a = t'_1 + t'_2 + \dots$

2 outputs



$T_r = t_1 + t_2 + \dots$   
 $T_a = t'_1 + t'_2 + \dots$

After power-on, output(s) R start(s) at its/ their initial state for timing duration  $T_r$  and the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value  $T_r$ , the output(s) R close(s).

The output(s) R will remain at its close state for timing duration  $T_a$ , and the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

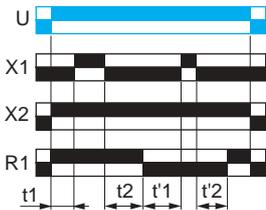
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value  $T_a$ , then output(s) R reverts to its/their initial state.

This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

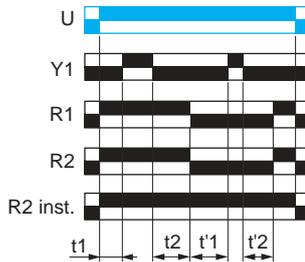
Function Lit: Asymmetrical flashing relay (starting pulse-on) with pause/summation control signal

1 output



$T_a = t_1 + t_2 + \dots$   
 $T_r = t'_1 + t'_2 + \dots$

2 outputs



$T_a = t_1 + t_2 + \dots$   
 $T_r = t'_1 + t'_2 + \dots$

After power-on, output(s) R close(s) for timing duration  $T_a$  and the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value  $T_a$ , the output(s) R open(s).

The output(s) R will remain open for timing duration  $T_r$ , the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

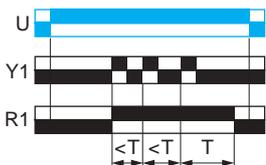
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value  $T_r$ , then output(s) R close(s).

This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

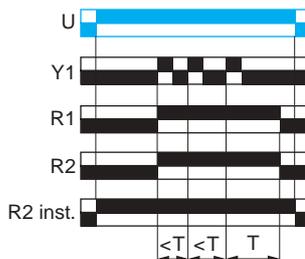
**Note:** For RENF22R2MMW, timing can be interrupted/paused each time Y1 closes.

Function N: Safe-guard relay

1 output



2 outputs



After power-on and at the beginning of the control pulse Y1, the output(s) R close(s).

If the interval between two Y1 control pulses is greater than the set timing period T, timing elapses normally and the output(s) R open(s) at the end of the timing period T.

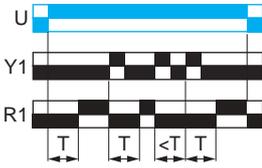
If the interval is less than the set timing period, the output(s) R remain(s) closed until this condition is met.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

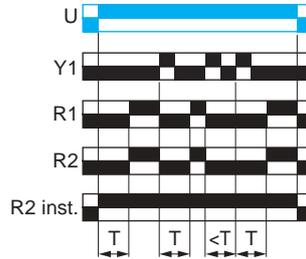
## Functions (continued)

### Function O: Delayed Safe-guard relay

1 output



2 outputs



An initial timing period T begins on power-on. At the end of this timing period, the output(s) R close(s).

At the beginning of the control pulse Y1, the output(s) R opens(s) and remain(s) in that state if the interval between two control pulses is less than the value of the set timing period T.

Otherwise, the output(s) R close(s) at the end of the timing period T.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

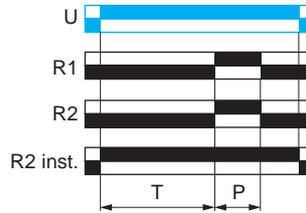
### Function P: Pulse delayed relay with fixed pulse length

1 output



P = 500 ms

2 outputs



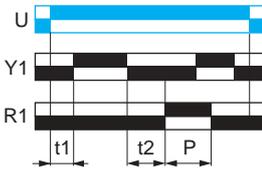
The timing period T starts on power-on.

At the end of this period, the output(s) R close(s) for a fixed time P and then revert(s) to its/their initial state.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

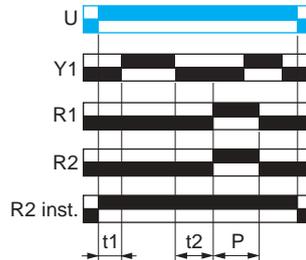
### Function Pt: Pulse delayed relay with fixed pulse length and pause/summation control signal

1 output



T = t1 + t2 + ...  
P = 500 ms

2 outputs



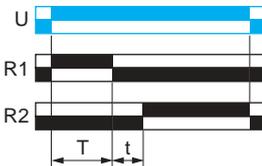
After power-on, timing period T starts (it can be interrupted by operating control contact Y1).

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R close(s) for a fixed time P then revert(s) to its/their initial state.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

### Function Q: Star-delta relay (2 NO outputs with same common)

2 outputs



t = 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 ms selectable

After power-on, the output R1 closes such that it closes the star contactor and the main contactor and the timing T starts (star connection timing period starts).

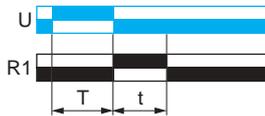
At the end of the timing period T, the output R1 opens such that it opens the star contactor and starts transition time t.

At the end of the transition time, the output R2 closes such that it closes the delta contactor.

**Functions (continued)**

**Function Qc: Star-delta relay (1 CO output)**

**1 output**



t = 50 ms

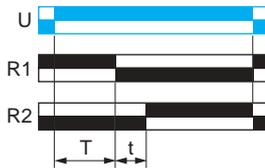
After power-on, the output R initializes at its initial state to close the star contactor and main contactor and the timing T starts (star connection timing period starts).

At the end of the timing period T, output R closes such that it opens the star contactor and starts transition time t.

At the end of the transition time, output R reverts to its initial state such that it closes the delta contactor.

**Function Qe: Star-delta relay (1 NC + 1 NO outputs with split common)**

**2 outputs**



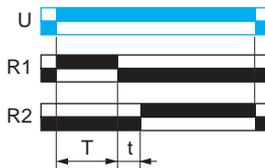
After power-on, the output R1 is at its initial state such that it closes the star contactor and the main contactor and the timing T starts (star connection timing period starts).

At the end of the timing period T, output R1 opens such that it opens the star contactor and starts transition time t.

At the end of the transition time, output R2 closes such that it closes the delta contactor.

**Function Qg: Star-delta relay (2 CO outputs with same common)**

**2 outputs**



t = 50 ms (RE22R2MYMR)

t = 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 ms selectable (RE22R2QGMR)

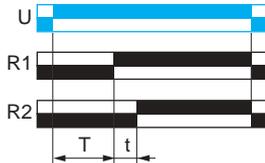
After power-on, output R1 closes the star contactor and the main contactor, and the timing T starts (star connection time period starts).

At the end of the timing period T, output R1 reverts to its initial state such that it opens the star contactor and starts transition time t.

At the end of the transition time, output R2 closes such that it closes the delta contactor.

**Function Qt: Star-delta relay (2 CO outputs with split common)**

**2 outputs**



t = 50 ms (RE22R2MYMR)

t = 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 ms selectable (RE22R2QTMR)

t = 20, 30, ...ms (RENF22R2MMW)

After power-on, the outputs R1 and R2 initialize at its/their initial state such that they close the star contactor and the main contactor and the timing T starts (Star connection time duration starts).

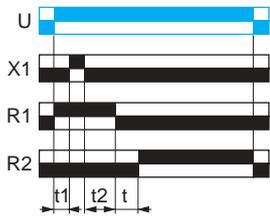
At the end of the timing period T, the output R1 closes such that it opens the star contactor and starts transition time t.

At the end of the transition time, the output R2 closes such that it closes the delta contactor.

Functions (continued)

Function Qgt : Star-delta relay (2 CO outputs with same common) with pause/summation control signal

2 outputs



$T = t_1 + t_2 + \dots$   
 $t = 50 \text{ ms}$

After power-on, output R1 closes the star contactor and the main contactor, and the timing T starts (star connection time period starts).

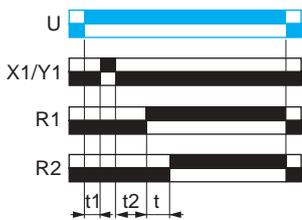
During star connection time, the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, output R1 reverts to its initial state such that it opens the star contactor and starts transition time t.

At the end of the transition time, output R2 closes such that it closes the delta contactor.

Function Qtt : Star-delta relay (2 CO outputs with split common) with pause/summation control signal

2 outputs



$T = t_1 + t_2 + \dots$   
 $t = 50 \text{ ms}$   
 $t = 20, 30, \dots \text{ms (RENF22R2MMW)}$

After power-on, the outputs R1 and R2 initialize at its/their initial state such that they close the star contactor and the main contactor and the timing T starts (star connection timing period starts).

During star connection time, the timing can be interrupted/paused each time X1/Y1 closes.

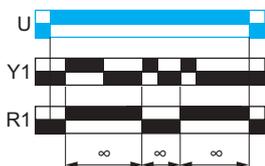
When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, output R1 closes such that it opens the star contactor and starts transition time t.

At the end of the transition time, output R2 closes such that it closes the delta contactor.

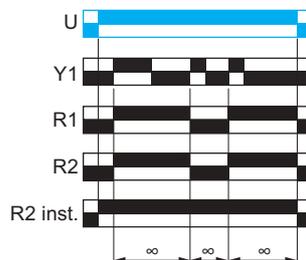
**Note:** For RNF22R2MMW, timing can be interrupted/paused each time Y1 closes.

Function TI: Bistable relay with control signal on

1 output



2 outputs



After power-on and closure of Y1, the output(s) R close(s). The subsequent closure of Y1 causes the output(s) R to revert(s) to its/their initial state.

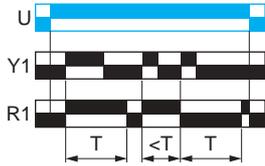
This cycle is repeated indefinitely until the power supply is removed.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

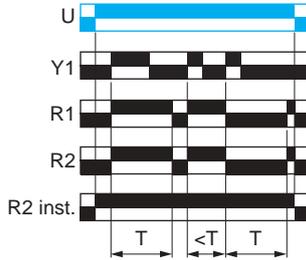
## Functions (continued)

### Function Tt: Retriggerable bistable relay with control signal on

1 output



2 outputs



After power-on and closure of Y1, the output(s) R close(s) and the timing T starts.

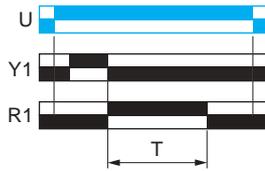
If the interval between 2 consecutive closures of Y1 is greater than the preset value T, the output(s) R will toggle from its/their present state at the end of the timing period.

If the interval between 2 consecutive closures of Y1 is less than the preset value T, the output(s) R toggle from its/their present state as soon as Y1 closes without completing duration T.

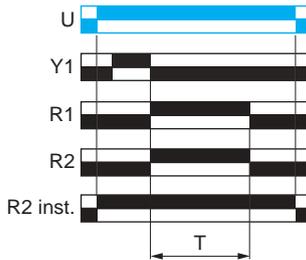
The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

### Function W: Interval relay with control signal off

1 output



2 outputs



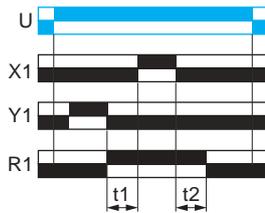
After power-on and closure of contact Y1, followed by opening of the control contact Y1, the output(s) R close(s) for a timing period T.

At the end of this timing period the output(s) revert to its/their initial state.

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

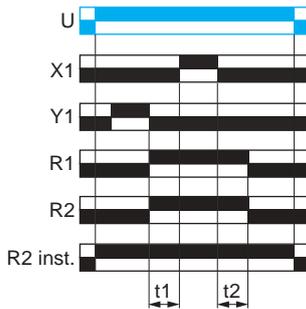
### Function Wt: Interval relay with control signal off and pause/summation control signal

1 output



$$T = t1 + t2 + \dots$$

2 outputs



After power-on and at the end of control pulse Y1, the output(s) R close(s) for a timing period T. Timing can be interrupted/paused each time X1 closes.

When the cumulative total time elapsed reaches the preset value T, the output(s) R open(s).

The second output (R2) can be either timed (when set to "TIMED") or instantaneous (when set to "INST").

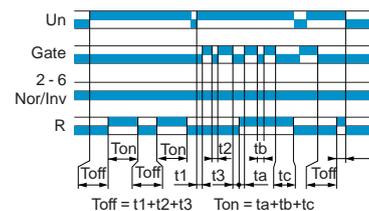
## RE48ATM12MW

### Function A: Power on-delay relay

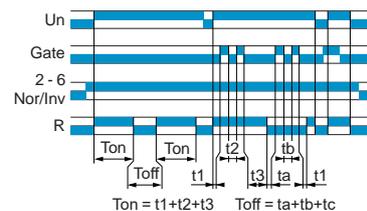


## RE48ACV12MW

### Function L: Asymmetrical flashing relay (starting pulse-off)

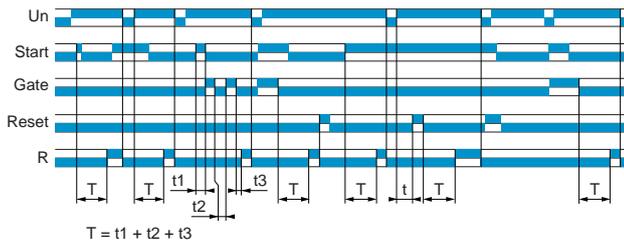


### Function Li: Asymmetrical flashing relay (starting pulse-on)

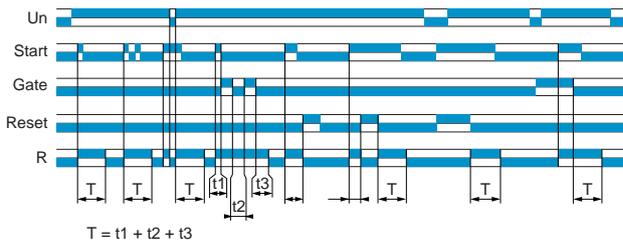


## RE48AML12MW

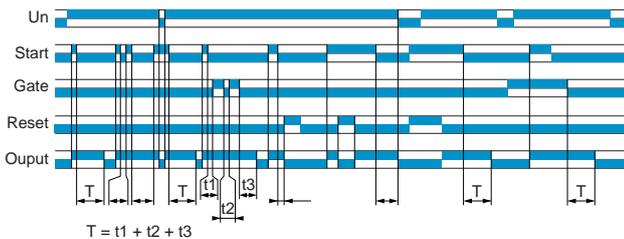
### Function A: Power on-delay relay



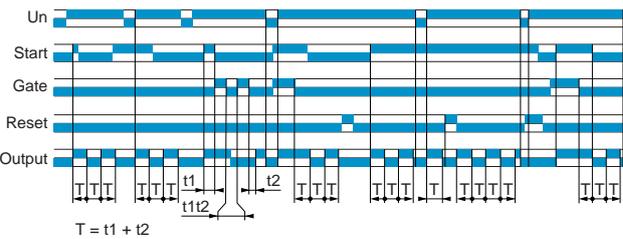
### Function B: Interval relay with control signal



### Function C: Off-delay relay with control signal

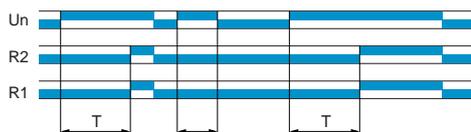


### Function Di: Symmetrical flashing relay (starting pulse-on)

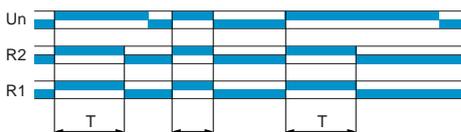


## RE48AMH13MW

### Functions A1, A2: Delay on energization



### Functions H1, H2: Pulse-on energization



Note: If A1 or H1 is selected, only R2 is timed, R1 is instantaneous.

## References

# Zelio Time - Timing Relays

Modular relays with solid state or relay output, width 17.5 mm/0.689 in.

### Solid state output

- Multifunction, dual function, or single function
- Multi-range (7 selectable ranges)
- Multivoltage
- Solid state output: 0.7 A
- Screw terminals



RE17LAMW



RE17LLBM

### Relay output, 1 CO contact

- Dual function or single function
- Multi-range (7 selectable ranges)
- Multivoltage
- 1 relay output: 8 A
- Screw and spring terminals
- State indication by 1 LED
- Option of supplying a load in parallel
- 3-wire sensor control option



RE17RAMU



RE17RMMWS

### 2 C/O contacts

- Multifunction
- Multiple timing ranges
- Multivoltage
- 2 relay outputs: 8 A - 250 V
- Screw terminals
- State indication by LED
- Option of supplying a load in parallel
- 3-wire sensor control option



RENF22R2MMW

### Modular relays with solid state output 0.7 A

#### Single function

Timing ranges	Functions	Voltages V	Reference	Weight kg/lb
7 selectable timing ranges 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A	~ 24...240	RE17LAMW	0.060/ 0.132
	H	~ 24...240	RE17LHBM	0.060/ 0.132
	C	~ 24...240	RE17LCBM	0.060/ 0.132

#### Dual function

7 selectable timing ranges 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	L, Li	~ 24...240	RE17LLBM	0.060/ 0.132
--	-------	------------	----------	-----------------

#### Multifunction

7 selectable timing ranges 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At, B, C, H, Ht, D, Di, Ac, Bw	~ 24...240	RE17LMBM	0.060/ 0.132
--	-----------------------------------	------------	----------	-----------------

### Modular relays with relay output, 1 CO contact

#### Single function

Timing ranges	Functions	Voltages V	Reference	Weight kg/lb
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	B	~ 24/~ 24...240	RE17RBMU	0.070/ 0.154
	C	~ 24/~ 24...240	RE17RCMU	0.070/ 0.154

#### Dual function

1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At	~ 24/~ 24...240	RE17RAMU	0.070/ 0.154
	H, Ht	~ 24/~ 24...240	RE17RHMU	0.070/ 0.154
	L, Li	~ 24/~ 24...240	RE17RLMU	0.070/ 0.154
		~ 12	RE17RLJU	0.070/ 0.154

#### Multifunction

1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At, B, C, H, Ht, D, Di, Ac, Bw	~ 12	RE17RMJU	0.070/ 0.154
		~ 24/~ 24...240	RE17RMMU	0.070/ 0.154
		~ 12...240	RE17RMMW	0.070/ 0.154
			RE17RMMWS (1)	0.070/ 0.154
	Ad, Ah, N, O, P, Pt, Ti, Tt, W	~ 24/~ 24...240	RE17RMXMU	0.070/ 0.154
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h	A, At, B, C, H, Ht, D, Di	~ 24/~ 24...240	RE17RMEMU	0.070/ 0.154

### NFC Timing relays with relay output

#### Multifunction

Timing ranges	Functions	No. of relay outputs	Voltages	Reference	Weight kg/lb
			V		
0.1 s to 999 h	A, Ac, Ad, Ah, Ak, At, B, Bw, C, D, Di, Dt, Di, H, Ht, L, Li, Lt, Lit, N, O, P, Pt, Qt, Qtt, Ti, Tt, W	2	~ 24...240	RENF22R2MMW	0.0904/ 0.1993

(1) Connection by spring terminals.

## References

# Zelio Time - Timing Relays

Modular single, dual, or multifunction relays with diagnostic button and dial pointer, relay output, width 22.5 mm/0.886 in.

### Output 1 CO and 2 CO contacts

- Multifunction, dual function, or single function
- Multiple timing ranges (up to 10 switchable ranges)
- Multivoltage
- 1 or 2 relay outputs
- Screw terminals
- State indication by LED
- Option of supplying a load in parallel
- 3-wire sensor control option
- Diagnostic button (1) and dial pointer LED indicator



RE22R2QTMR



RE22R2KMR



RE22R2QEMR



RE22R2HMR



RE22R1MYMR

### References

#### Single function

Timing ranges	Functions	No. of relay outputs	Voltages	Reference	Weight
			V		
10 selectable timing ranges 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	Ac	2	≈ 24...240	RE22R2ACMR	0.105/ 0.231
	Qg	2	≈ 24...240	RE22R2QGMR	0.105/ 0.231
	Qt	2	≈ 24...240	RE22R2QTMR	0.105/ 0.231
7 selectable timing ranges 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 10 min	K	1	≈ 24...240	RE22R1KMR (1) (2)	0.100/ 0.220
		2	≈ 24...240	RE22R2KMR (1) (2)	0.100/ 0.220
7 selectable timing ranges 0.5 s, 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s	Qc	1	≈ 24/≈ 24...240	RE22R1QCMU	0.080/ 0.176
	Single range selection 30 s	Qe	2	≈ 24...240	RE22R2QEMR
		2	≈ 380...415	RE22R2QEMT	0.090/ 0.198

#### Dual function

10 selectable timing ranges 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	A, Aw	1	≈ 24...240	RE22R1AMR	0.100/ 0.220
		2	≈ 24...240	RE22R2AMR	0.105/ 0.231
	C, Ct	1	≈ 24...240	RE22R1CMR	0.100/ 0.220
	C	2	≈ 24...240	RE22R2CMR	0.105/ 0.231
	Ac, Act	1	≈ 24...240	RE22R1ACMR	0.100/ 0.220
	Ak, Akt	1	≈ 24...240	RE22R1AKMR	0.100/ 0.220
	D, Dw	1	≈ 24...240	RE22R1DMR	0.100/ 0.220
		2	≈ 24...240	RE22R2DMR	0.105/ 0.231
	H, Hw	1	≈ 24...240	RE22R1HMR	0.100/ 0.220
		2	≈ 24...240	RE22R2HMR	0.105/ 0.231
	Wt, W	2	≈ 24...240	RE22R2MWMR	0.105/ 0.231
7 selectable timing ranges 0.5 s, 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s	K, He	1	≈ 24...240	RE22R1MKMR (1) (2)	0.100/ 0.220
	10 selectable timing ranges 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	A, At, Aw	1	≈ 24...240	RE22R1MAMR
A, At, Aw, Ac, Act, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, W, Wt,		1	≈ 24...240	RE22R1MYMR	0.100/ 0.220
A, At, Aw, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, Qg, Qgt, Qt, Qtt, W, Wt		2	≈ 24...240	RE22R2MYMR	0.105/ 0.231
	L, Li, Lt, Lit	1	≈ 24...240	RE22R1MLMR	0.100/ 0.220

(1) The diagnostic button is not available for the K function related references (RE22R1KMR, RE22R2KMR, and RE22R1MKMR).

(2) 1 or 2 relay outputs: 5 A - 250 V

## References

# Zelio Time - Timing Relays

Modular single, dual, or multifunction relays, relay output, width 22.5 mm/0.886 in.

### Output 1 CO and 2 CO contacts

- Multifunction, dual function, or single function
- Multiple timing ranges (7 switchable ranges)
- Multivoltage
- 1 or 2 relay outputs: 8 A - 250 V
- Screw terminals
- State indication by LED
- Option of supplying a load in parallel
- 3-wire sensor control option



RE22R1QMU



RE22R2AMU



RE22R2MXMU

### References

#### Multifunction

Timing ranges	Functions	No. of relay outputs	Voltages	Reference	Weight
			V		kg/lb
7 selectable timing ranges 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	Q	1	≡ 24/∼ 24...240	RE22R1QMU	0.090/ 0.198
			∼ 230/380	RE22R1QM Q	0.090/ 0.198

#### Dual function

7 selectable timing ranges 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At	2	≡ 24/∼ 24...240	RE22R2AMU	0.090/ 0.198
--	-------	---	-----------------	-----------	-----------------

#### Multifunction

7 selectable timing ranges 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At, B, C, H, Ht, Di, D, Ac, Bw	2	≡ 24/∼ 24...240	RE22R2MMU	0.090/ 0.198
			∼ 12	RE22R2MJU	0.090/ 0.198
			∼ 12...240	RE22R2MMW	0.090/ 0.198
Ad, Ah, N, O, P, Pt, Tl, Tt, W		2	≡ 24/∼ 24...240	RE22R2MXMU	0.090/ 0.198

## References

# Zelio Time - Timing Relays

## Miniature plug-in relays, relay output

### Output, 2 CO and 4 CO contacts

- Miniature and plug-in (21 x 27 mm/0.827 x 1.062 in.)
- Single function: function A = delay on energization
- Rated current ~ 5 A
- 7 timing ranges (0.1 s to 100 h)
- Multivoltage
- Excellent immunity to interference
- Power on and relay energized indication by 2 LEDs



REXL2TM●●



REXL4TM●●



RXZE2M114

### References

#### Single function

Timing ranges	Functions	No. of relay outputs	Voltages		Reference	Weight			
				V					
7 switchable ranges 0.1 s...1 s 1 s...10 s 0.1 min...1 min 1 min...10 min 0.1 h...1 h 1 h...10 h 10 h...100 h	A	2	~	12	REXL2TMJD	0.050/ 0.110			
				24	REXL2TMBD	0.050/ 0.110			
				24 (50/60 Hz)	REXL2TMB7	0.050/ 0.110			
			4			~	120 (50/60 Hz)	REXL2TMF7	0.050/ 0.110
						~	230 (50/60 Hz)	REXL2TMP7	0.050/ 0.110
						~	12	REXL4TMJD	0.050/ 0.110
						~	24	REXL4TMBD	0.050/ 0.110
			~	24 (50/60 Hz)	REXL4TMB7	0.050/ 0.110			
			~	120 (50/60 Hz)	REXL4TMF7	0.050/ 0.110			
			~	230 (50/60 Hz)	REXL4TMP7	0.050/ 0.110			

### Sockets for relays

Contact terminal arrangement	For use with relays	Connection	Unit reference (2)	Weight kg/lb
Mixed (3)	REXL2TM●●, REXL4TM●●	Screw clamp	RXZE2M114 (5)	0.048/ 0.106
	REXL2TM●●, REXL4TM●●	Connector	RXZE2M114M (6)	0.056/ 0.123
Separate (4)	REXL2TM●●	Connector	RXZE2S108M	0.070/ 0.154
	REXL4TM●●	Connector	RXZE2S114M	0.058/ 0.128
	REXL2TM●●, REXL4TM●●	Spring clamp	RXZE2S114S	0.070/ 0.154

(1) For ~ 48 V supply, additional resistor 560 Ω 2 W/~ 24 V.  
For ~ 48 V, additional resistor 390 Ω 4 W/~ 24 V.

(2) These products are sold in lots of 10.

(3) The inputs are mixed with the relay's power supply terminals, with the outputs being located on the opposite side of the socket.

(4) The inputs and outputs are separated from the relay power supply.

(5) Thermal current I<sub>th</sub>: 10 A.

(6) Thermal current I<sub>th</sub>: 12 A.

## References

# Zelio Time - Timing Relays

Analog, electronic relays,  
relay output, 48 x 48 mm

### Output 2 CO contacts

- Time unit selector knob
- Multifunction, single function, or dual function
- Multirange
- Multivoltage
- 2 relay outputs, 5 A
- Panel-mounted or plug-in
- LED indication



RE48ATM12MW



RE48AMH13MW



RUCZ3M



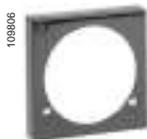
RE48ASOC11AR



RE48ASOC8SOLD



RE48ASOC11SOLD



RE48ASETCOV



RE48AIPCOV

### References

#### 8-pin relay

Timing ranges	Function	No. of relay outputs	Voltages	Reference	Weight
			V		kg/lb
1.2 s, 3 s, 12 s, 30 s, 120 s, 300 s, 12 min, 30 min, 120 min, 300 min, 12 h, 30 h, 120 h, 300 h	A	1	≈ 24...240	RE48ATM12MW	0.140/ 0.309
	A1, A2, H1, H2	2 of which 1 instantaneous	≈ 24...240	RE48AMH13MW	0.140/ 0.309

#### 11-pin relay

1.2 s, 3 s, 12 s, 30 s, 120 s, 300 s, 12 min, 30 min, 120 min, 300 min, 12 h, 30 h, 120 h, 300 h	L, Li	2	≈ 24...240	RE48ACV12MW	0.140/ 0.309
	A, B, C, Di	2	≈ 24...240	RE48AML12MW	0.140/ 0.309

#### Sockets

Description	Number of pins	For use with relays	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
IP 20 sockets with connection by connector and mixed contact terminals (1)	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	10	RUCZ2M	0.054/ 0.119
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	10	RUCZ3M	0.054/ 0.119
IP 20 socket with screw terminal connections on rear face	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	1	RE48ASOC11AR	–

#### Connectors and protective cover

IP 20 solder connectors	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	1	RE48ASOC8SOLD	–
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	1	RE48ASOC11SOLD	–
Setting protection cover	–	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	1	RE48ASETCOV	–
Protective cover IP 64	–	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	1	RE48AIPCOV	–

(1) The inputs are mixed with the relay's power supply terminals, with the outputs being located on the opposite side of the socket.

R	
RE17LAMW	23
RE17LCBM	23
RE17LHBM	23
RE17LLBM	23
RE17LMBM	23
RE17RAMU	23
RE17RBMU	23
RE17RCMU	23
RE17RHMU	23
RE17RLJU	23
RE17RLMU	23
RE17RMEMU	23
RE17RMJU	23
RE17RMMU	23
RE17RMMW	23
RE17RMMWS	23
RE17RMXMU	23
RE22R1ACMR	24
RE22R1AKMR	24
RE22R1AMR	24
RE22R1CMR	24
RE22R1DMR	24
RE22R1HMR	24
RE22R1KMR	24
RE22R1MAMR	24
RE22R1MKMR	24
RE22R1MLMR	24
RE22R1MYMR	24
RE22R1QCMU	24
RE22R1QMQ	25
RE22R1QMU	25
RE22R2ACMR	24
RE22R2AMR	24
RE22R2AMU	25
RE22R2CMR	24
RE22R2DMR	24
RE22R2HMR	24
RE22R2KMR	24
RE22R2MJU	25
RE22R2MMU	25
RE22R2MMW	25
RE22R2MWMR	24
RE22R2MXMU	25
RE22R2MYMR	24
RE22R2QEMR	24
RE22R2QEMT	24
RE22R2QGMR	24
RE22R2QTMR	24
RE48ACV12MW	27
RE48AIPCOV	27
RE48AMH13MW	27
RE48AML12MW	27
RE48ASETCOV	27
RE48ASOC8SOLD	27
RE48ASOC11AR	27
RE48ASOC11SOLD	27
RE48ATM12MW	27
RENF22R2MMW	23
REXL2TMB7	26
REXL2TMBD	26
REXL2TMF7	26
REXL2TMJD	26
REXL2TMP7	26
REXL4TMB7	26
REXL4TMBD	26
REXL4TMF7	26
REXL4TMJD	26
REXL4TMP7	26
RUZC2M	27
RUZC3M	27
RXZE2M114	26
RXZE2M114M	26
RXZE2S108M	26
RXZE2S114M	26
RXZE2S114S	26





[www.schneider-electric.com/relays](http://www.schneider-electric.com/relays)

#### Schneider Electric Industries SAS

Head Office  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
France

The information provided in this documentation contains general descriptions and/or technical characteristics of the performance of the products contained herein. This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications. It is the duty of any such user or integrator to perform the appropriate and complete risk analysis, evaluation and testing of the products with respect to the relevant specific application or use thereof. Neither Schneider Electric nor any of its affiliates or subsidiaries shall be responsible or liable for misuse of the information contained herein.

Design: Schneider Electric  
Photos: Schneider Electric

# Zelio Relays

## Electromechanical relays

Catalog

December 2018





# Quick access to product information

## Get technical information about your product



Each commercial reference presented in this catalog contains a hyperlink. Click on it to obtain the technical information of the product:

- > Characteristics, Dimensions and drawings, Mounting and clearance, Connections and schemas, Performance curves
- > Product image, Instruction sheet, User guide, Product certifications, End of life manual



## Find your catalog



- > With just 3 clicks, you can reach the Industrial Automation and Control catalogs, in both English and French.
- > Download Digi-Cat with this [link](#)



## Select your training



- > Find the right Training for your needs on our Global website
- > Locate the training center with the selector tool, using this [link](#)



# General contents

General presentation and selection guide...

1

Plug-in relays and relays with clamp fixing...

2

Product reference index.....

3



# General presentation and selection guide

---

## Zelio Relays - Electromechanical relays

### ■ General presentation

- Zelio RSL relays for compactness..... page 1/2
- Zelio RXG relays for reliability..... page 1/2
- Zelio RXM relays for automation control ..... page 1/3
- Selection guide of Plug-in relays and relays with clamp fixing . . . . . page 1/4**



1

**Zelio Relays - Electromechanical Relays**

Used to multiply the number of input and output contacts, or for logic processing control

RSL relays are compact modular relays conforming to IEC/EN 61810-1, UL508, CSA C22.2 No. 14, and EAC international standards.

Zelio Relays offer interface, miniature, universal, and power electromechanical relays, from 1 CO to 4 CO contacts, up to 30 A. The electromechanical relays help to reduce the size of enclosures and at the same time increase machine reliability.

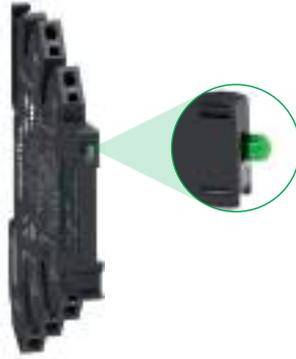
**RSL relays for compactness**

**Flexible offer**

- > Available as a single-referenced complete product (relay and socket) or customer-assembled product
- > Wide choice of sockets ranging from 12 to 230 V ~
- > Standard and low level contact types

**Enhanced performance**

- > Sockets with integrated reverse polarity protection circuit
- > Relays for high breaking capacity or low-level current application requirements
- > Power-on and Relay status LED indicator



LED indicator for RSL relay status

**Simple installation and cabling**

- > Locking/unlocking lever for removing and replacing the relay in the socket
- > Simple DIN rail mounting and commoning link accessory
- > Choice of screw connector or spring terminal connection for sockets



Screw connector



Spring terminal

**RXG relays for reliability**

**Complete offer**

RXG relays offer a broad range of coil voltages, from 6 V  $\bar{\text{---}}$  and 24 V to 230 V ~. The relays are available with/without lockable test button, LED, and clear cover.



**Easy to mount and use**

These are the latest relays with a single-step lockable test button. The Faston pin terminal mounts quickly and securely. The slim 16 mm/0.629 in. socket for 2 CO saves panel space.



Single-step lockable test button

**Zelio Relay RXG → Latest interface relay with easy testing function**

## RXG relays for reliability (continued)

### Expandable relays

RXG relays can be expanded with protection modules such as diode, diode with LED, varistor with LED, and RC circuit.



RXM relays industrial relays bring features for easy and improved control of simple and complex automation systems.

## RXM relays for automation control

### Easy to select

- > Wider choice of contacts (2, 3, and 4 CO)
- > Broad range of control circuit voltages and different socket types
- > Configurator available in Apple App and Android Play Store



### Convenient to use

- > One-step lockable test button
- > Mechanical indicator for contact status
- > "Power On" LED for readiness



LED indicator for relay status



Push and stay spring clamp terminal: insert without tool

### Simple to install

- > Push and stay spring clamp socket wiring (no screwdriver required) provides up to 65% time saving
- > Sockets for both DIN rail and panel mounting, time-saving bus jumper
- > Direct mounting with DIN rail or flange adapter

### Designed to perform

- > Eco-design with RoHS and REACH
- > Flexible add-on protection modules
- > Spring clamp socket with 20 kg/44 lb wire pull-out force and reliable retention force on cables

## Zelio Relay RXM → Miniature in size and powerful in performance

# Zelio Relay - Electromechanical relays

## Plug-in relays and relays with clamp fixing

Type of product	Plug-in relays
	Slim interface relays



Number and type of contacts/conventional thermal current (lth on NO contact)	1 CO / 6 A
Control circuit voltage	-
Pin type	12...60 V
Operational voltage	Flat (PCB type, reinforced)
Durability (operating cycles per hour)	Up to 400 V ~/300 V ≍
Functions	60,000
	10,000,000
Type references	No
	No
	No
	Standard and low level
Pages	<b>RSL1●B4●D (1)</b>
Type of associated sockets	2/3
	<b>Sockets with LED and protection circuit</b>



Contact terminal arrangements	Separate	
Connection	Screw connector	Spring terminals
Accessories	No	No
	No	No
	No	No
	Yes	Yes
	No	No
	No	No
	Yes, 20-pole	Yes, 20-pole
Conventional thermal current (lth)	6 A	6 A
Type references	<b>RSLZV●●</b>	<b>RSLZR●●</b>
Pages	2/3	

(1) Pre-assembled interface relays RSL1PV●● and RSL1PR●● (standard type relay + socket), RSB (relay + socket + clamp + protection module + label), and RXG (relay + socket + protection module) are also available.

Plug-in relays
Interface relays



1 CO / 16 A 1 CO / 12 A 2 CO / 8 A	1 CO / 10 A 2 CO / 5 A
24...240 V	24...230 V
6...110 V	6...110 V
Flat (PCB type)	Flat (Faston type)
Up to 400 V ~/300 V ≍	Up to 250 V ~/≍
100,000	100,000
30,000,000	10,000,000 for AC coil 10,000,000 for DC coil
Yes (with protection modules)	Yes (depending on version)
No	Yes (depending on version)
No	Yes (depending on version)
Standard	Standard
<b>RSB●●●●●● (1)</b>	<b>RXG●●●● (1)</b>
2/5	2/9
<b>Sockets without LED</b>	<b>Sockets</b>



Separate	Separate		
Screw connector	Screw connector		
Yes	Yes		
No	No		
Yes	Yes (plastic)		
Yes	Yes		
No	No		
No	No		
Yes	Yes		
12 A	(2 terminals) × 10 A (2)	10 A for 1 CO	5 A for 2 CO
<b>RSZE1S35M</b>	<b>RSZE1S48M</b>	<b>RGZE1S35M</b>	<b>RGZE1S48M</b>
2/5	2/10		

(2) When using relay RSB1A160●● with socket RSZE1S48M, terminals must be linked.

# Zelio Relays - Electromechanical relays

## Plug-in relays and relays with clamp fixing

Type of product	Plug-in relays Miniature relays
	
Number and type of contacts/conventional thermal current (Ith on NO contact)	2 CO / 12 A 3 CO / 10 A 4 CO / 6 A 4 CO / 3 A (low level)
Control circuit voltage	24...240 V 12...220 V
Pin type	Flat (Faston type)
Operational voltage	Up to 250 V ~/∞
Durability (operating cycles per hour)	Electrical, resistive load 100,000 Mechanical, no-load 10,000,000
Functions	LED Mechanical indicator Lockable test button Contact type
Type references	<b>RXM●●●●● (1)</b>
Pages	2/13
Type of associated sockets	<b>Sockets without LED</b>



Contact terminal arrangements	Mixed	Separate
Connection	Screw connector	Screw clamp terminals
Accessories	Protection modules Timer module Maintaining clamps Socket identification legend Mounting adapters for DIN rail Mounting adapters with fixing lugs Bus jumper	Yes No Yes No Yes Yes No
Conventional thermal current (Ith)	10 A	10 A 12 A for 2 CO (2) 6 A for 4 CO 12 A for 2 CO 6 A for 4 CO
Type references	<b>RXZE2M114M</b>	<b>RXZE2M114</b> <b>RXZE2S●●●M</b> <b>RXZE2S114S</b>
Pages	2/15	

(1) Pre-assembled miniature relays RXM (relay + socket + clamp + label) are also available.  
(2) Except for sockets RXZE2S11●M: 10 A.

Plug-in relays Power relays	Universal relays	Relays with clamp fixing Power relays
		
1 CO / 15 A 2 CO / 15 A 3 CO / 15 A 4 CO / 15 A	2 CO / 10 A 3 CO / 10 A	2 CO / 10 A 3 CO / 10 A
	24...230 V	
12...110 V	12...220 V	12...110 V
Flat (Faston type)	Cylindrical	Flat (Faston type)
Up to 250 V ~/∞	Up to 250 V ~/∞	Up to 250 V ~/∞
100,000 (3)	100,000	100,000
10,000,000	5,000,000	5,000,000
Yes (depending on version)	Yes (depending on version)	–
Yes	Yes	–
Yes	Yes	–
Standard	Low level (depending on version)	Standard
<b>RPM●●●●</b>	<b>RUM●●●●</b>	<b>RPF●●●●</b>
2/21	2/17	2/25
<b>Sockets without LED</b>	<b>Sockets without LED</b>	



Mixed	Mixed	Separate	–
Screw clamp terminals	Screw connector		–
Yes	Yes		–
Yes (for 3- and 4-pole)	Yes		–
Yes (on socket RPZF1)	Yes		–
Yes	Yes		–
Yes	No		–
Yes	No		–
No	No	Yes, 2-pole (Ith = 5 A)	–
16 A	12 A		–
<b>RPZF●</b>	<b>RUZC●M</b>	<b>RUZSC●M</b>	<b>RUZSF3M</b>
2/22	2/17		–

(3) 100,000 for RPM1 and RPM2; 60,000 for RPM3 and RPM4.  
(4) 30 A when mounted with 13 mm (0.51 in.) gap between two relays and 25 A when mounted side by side without a gap.

# Plug-in relays and relays with clamp fixing

## RSL slim interface relays

### ■ Presentation

- Presentation of the range..... page 2/2
- Relay description ..... page 2/2
- Socket description ..... page 2/2

### ■ References

- Pre-assembled slim interface relays ..... page 2/3
- Slim interface relays for customer assembly ..... page 2/3
- Accessories for sockets ..... page 2/3

## RSB interface relays

### ■ Presentation

- Presentation of the range..... page 2/4
- Socket description ..... page 2/4

### ■ References ..... page 2/5

- Pre-assembled interface relays ..... page 2/5
- Interface relays for customer assembly ..... page 2/6
- Sockets with separate contact terminal arrangement and connector connection..... page 2/6
- Protection modules ..... page 2/6
- Accessories ..... page 2/7

## RXG interface relays

### ■ Presentation

- Presentation of the range..... page 2/8
- Relay description ..... page 2/8
- Socket description ..... page 2/8

### ■ References ..... page 2/9

- Pre-assembled interface relays ..... page 2/9
- Interface relays for customer assembly ..... page 2/9
- Sockets with separate contact terminals, screw connector connection, and built-in clamp ..... page 2/11
- Protection modules ..... page 2/11
- Accessories ..... page 2/11

## RXM miniature relays

### ■ Presentation

- Presentation of the range..... page 2/12
- Relay description ..... page 2/12
- Socket description ..... page 2/12

### ■ References ..... page 2/13

- Pre-assembled interface relays ..... page 2/13
- Miniature relays for customer assembly..... page 2/14
- Sockets..... page 2/15
- Protection modules ..... page 2/15
- Timing relays ..... page 2/15
- Accessories ..... page 2/15

# Plug-in relays and relays with clamp fixing

## RUM universal relays

### ■ Presentation

- Presentation of the range..... page 2/16
- Relay description ..... page 2/16
- Socket description ..... page 2/16

### ■ References ..... page 2/17

- Universal relays for customer assembly ..... page 2/17
- Sockets..... page 2/18
- Protection modules..... page 2/18
- Timer module..... page 2/18
- Timing relays ..... page 2/18
- Accessories ..... page 2/19

## RPM power relays

### ■ Presentation

- Presentation of the range..... page 2/20
- Relay description ..... page 2/20
- Socket description ..... page 2/20

### ■ References ..... page 2/21

- Power relays for customer assembly ..... page 2/21
- Sockets..... page 2/22
- Protection modules..... page 2/22
- Timer module..... page 2/22
- Accessories ..... page 2/23

## RPF power relays

### ■ Presentation..... page 2/24

### ■ References ..... page 2/25

## Technical presentation

- Relays..... page 2/26
- Protection modules ..... page 2/27



2

**Presentation of the range**

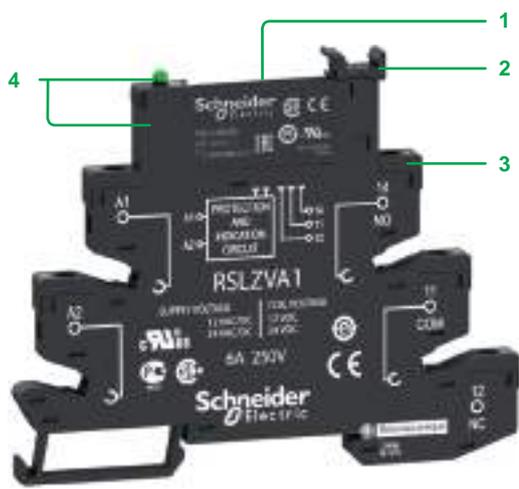
RSL slim interface relays offer the advantages of compact size and modular design. Their slim width (6 mm/0.236 in.) saves space when mounting on a DIN rail at the back of an enclosure.

RSL relays are available as:

- **Pre-assembled offer:** a single reference comprising a standard relay mounted on its socket.
  - The socket includes a protection circuit (against reverse polarity and surge) and an LED indicator as standard.
  - 2 types of connector are available for wire connection: screw connectors or spring terminals.
  - This pre-assembled solution covers a wide range of operating voltages from 12 to 230 V.
- **Customer assembly offer:**
  - The relay (standard or low level) and the socket are selected, as required, according to the operating voltage of the application.
  - For maintenance, an RSL slim relay can be replaced without disconnecting the socket wiring.

**Relay description**

**RSL slim interface relays, pre-assembled**



- 1 6 A standard relay with 1 CO contact
- 2 Lever for retaining or easy withdrawal of the relay from its socket
- 3 Sockets: wire connection by screw connectors or spring terminals
- 4 Built-in protection circuit and LED indicator on all sockets

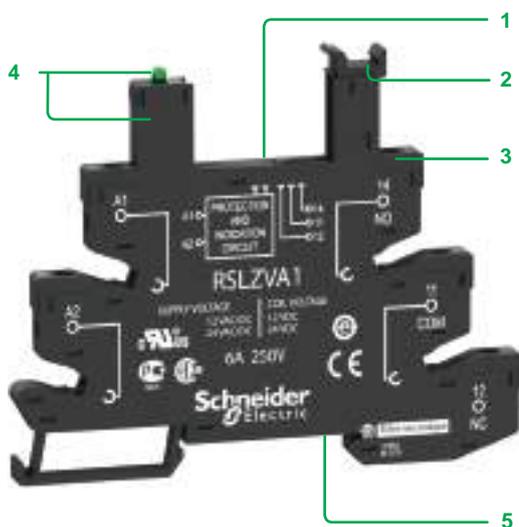
**RSL slim interface relay**



- 1 5 flat (PCB type) standard pins

**Socket description**

**Sockets for RSL slim interface relays**



- 1 5 female contacts for the relay pins
- 2 Retaining lever with marker label
- 3 Wire connection by screw connectors or spring terminals
- 4 Built-in protection circuit and LED indicator
- 5 Locating slot for mounting on DIN rail

## References

# Zelio Relays - Electromechanical relays

## Plug-in relays

### RSL slim interface relays



RSL1PVBU RSL1PRPU

Pre-assembled slim interface relays					
Standard relays mounted on socket equipped with LED and protection circuit					
1 CO contact - Thermal current (Ith) 6A					
Operating voltage	Control circuit voltage	Socket type		Spring terminal	
		Screw connector	Weight	Unit reference	Weight
V	V	Unit reference	kg/lb	Unit reference	kg/lb
~/~ 12	~/~ 12	RSL1PVJU (RSL1AB4JD + RSLZVA1)	0.031/0.068	RSL1PRJU (RSL1AB4JD + RSLZRA1)	0.029/0.064
~/~ 24	~/~ 24	RSL1PVBU (RSL1AB4BD + RSLZVA1)	0.031/0.068	RSL1PRBU (RSL1AB4BD + RSLZRA1)	0.029/0.064
~/~ 48	~/~ 48	RSL1PVEU (RSL1AB4ED + RSLZVA2)	0.031/0.068	RSL1PREU (RSL1AB4ED + RSLZRA2)	0.029/0.064
~/~ 110	~/~ 60	RSL1PVFU (RSL1AB4ND + RSLZVA3)	0.031/0.068	RSL1PRFU (RSL1AB4ND + RSLZRA3)	0.029/0.064
~/~ 230	~/~ 60	RSL1PVPU (RSL1AB4ND + RSLZVA4)	0.031/0.068	RSL1PRPU (RSL1AB4ND + RSLZRA4)	0.029/0.064



RSL1AB4ND

Slim interface relays for customer assembly				
Relays with flat (PCB type) standard pins				
1 CO contact - Thermal current (Ith) 6A				
Control circuit voltage	Standard		Low level	
	Unit reference	Weight	Unit reference	Weight
V		kg/lb		kg/lb
~/~ 12	RSL1AB4JD	0.006/0.013	RSL1GB4JD	0.006/0.013
~/~ 24	RSL1AB4BD	0.006/0.013	RSL1GB4BD	0.006/0.013
~/~ 48	RSL1AB4ED	0.006/0.013	RSL1GB4ED	0.006/0.013
~/~ 60	RSL1AB4ND	0.006/0.013	RSL1GB4ND	0.006/0.013



RSLZVA RSLZRA

Sockets equipped with LED and protection circuit					
Sold in lots of 10					
Operating voltage	For use with relays	Socket type		Spring terminal	
		Screw connector	Weight	Unit reference	Weight
V		Unit reference	kg/lb	Unit reference	kg/lb
~/~ 12 and ~/~ 24	RSL1B4JD RSL1B4BD	RSLZVA1	0.025/0.055	RSLZRA1	0.023/0.051
~/~ 48 and ~/~ 60	RSL1B4ED RSL1B4ND	RSLZVA2	0.025/0.055	RSLZRA2	0.023/0.051
~/~ 110	RSL1B4ND	RSLZVA3	0.025/0.055	RSLZRA3	0.023/0.051
~/~ 230	RSL1B4ND	RSLZVA4	0.025/0.055	RSLZRA4	0.023/0.051



RSLZ2



RSLZ3

Socket accessories			
Description	For use with	Reference	Weight
			kg/lb
Clip-in legends (2 sheets of 64 legends)	All sockets	RSLZ5	0.001/0.002
Bus jumper (10 x 20-pole jumper)	All sockets	RSLZ2	0.003/0.007
Partition plate (10 partition plates)	All sockets	RSLZ3	0.001/0.002

## Presentation

# Zelio Relays - Electromechanical relays

## Plug-in relays

### RSB interface relays

2

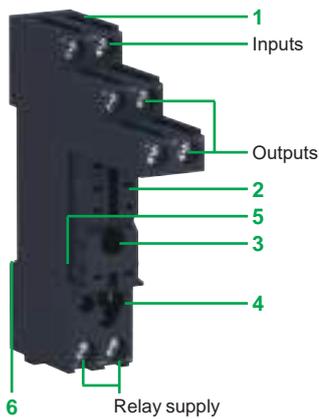


### Presentation of the range

The RSB interface relay range comprises:

- 1 12 A relays with 1 CO contact , 16 A relays with 1 CO contact, and 8 A relays with 2 CO contacts
- 2 Sockets with separate contact terminals
- 3 Protection modules (diode, diode + LED, RC circuit, or varistor + LED) common to all sockets
- 4 A plastic maintaining clamp for all sockets
- 5 Clip-in legend for all sockets

These relays are available in both pre-assembled (single reference) and customer assembled offers.



### Socket description

#### Sockets with separate contact terminals (1)

- 1 Connection by connector
- 2 5 or 8 female contacts for the relay pins
- 3 Hole for panel mounting
- 4 Location for protection modules
- 5 Locking components for plastic maintaining clamp
- 6 Locating slot for mounting on DIN rail

(1) The inputs and outputs are separate from the relay supply.



RSB2A080F7PV

RS\_502\_CPMFS 10088B

**Pre-assembled interface relays**

Relays mounted on sockets with protection module (LED version) and integrated clamp  
 (sold in lots of 30)

Control circuit voltage	Number and types of contact - Thermal current (Ith)					
	1 CO - 12 A		1 CO - 16 A		2 CO - 8 A	
	Unit Reference	Weight	Unit Reference	Weight	Unit Reference	Weight
V		kg/lb		kg/lb		kg/lb
12 $\overline{\sim}$	<b>RSB1A120JDPV</b> (RSB1A120JD + RSZE1S35M + RSZR215 + RZM031RB + RSZL300)	0.050/ 0.110			<b>RSB2A080JDPV</b> (RSB2A080JD + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM031RB + RSZL300)	0.057/ 0.126
24 $\overline{\sim}$	<b>RSB1A120BDPV</b> (RSB1A120BD + RSZE1S35M + RSZR215 + RZM031RB + RSZL300)	0.050/ 0.110	<b>RSB1A160BDPV</b> (RSB1A160BD + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM031RB + RSZL300)	0.057/ 0.126	<b>RSB2A080BDPV</b> (RSB2A080BD + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM031RB + RSZL300)	0.057/ 0.126
24 $\sim$	<b>RSB1A120B7PV</b> (RSB1A120B7 + RSZE1S35M + RSZR215 + RZM021RB + RSZL300)	0.050/ 0.110			<b>RSB2A080B7PV</b> (RSB2A080B7 + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM021RB + RSZL300)	0.057/ 0.126
120 $\sim$	<b>RSB1A120F7PV</b> (RSB1A120F7 + RSZE1S35M + RSZR215 + RZM021FP + RSZL300)	0.050/ 0.110			<b>RSB2A080F7PV</b> (RSB2A080F7 + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM021FP + RSZL300)	0.057/ 0.126
220 $\sim$					<b>RSB2A080M7PV</b> (RSB2A080M7 + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM021FP + RSZL300)	0.057/ 0.126
230 $\sim$	<b>RSB1A120P7PV</b> (RSB1A120P7 + RSZE1S35M + RSZR215 + RZM021FP + RSZL300)	0.050/ 0.110	<b>RSB1A160P7PV</b> (RSB1A160P7 + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM021FP + RSZL300)	0.057/ 0.126	<b>RSB2A080P7PV</b> (RSB2A080P7 + RSZE1S48M + RSZR215 + RZM021FP + RSZL300)	0.057/ 0.126



PF153636A



RSB1A120JD + RZM031RB + RSZE1S35M

PF153646A



RSB1A160JD + RSZE1S48M

### Interface relays for customer assembly

#### RSB interface relays for standard applications (sold in lots of 10)

Control circuit voltage	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)			Weight
	1 CO - 12 A	1 CO - 16 A	2 CO - 8 A	
	Unit reference (1)	Unit reference (1)	Unit reference (1)	
<b>V</b>				<b>kg/lb</b>
⎓ 6	RSB1A120RD	RSB1A160RD	RSB2A080RD	0.014/0.031
⎓ 12	RSB1A120JD	RSB1A160JD	RSB2A080JD	0.014/0.031
⎓ 24	RSB1A120BD	RSB1A160BD	RSB2A080BD	0.014/0.031
⎓ 48	RSB1A120ED	RSB1A160ED	RSB2A080ED	0.014/0.031
⎓ 60	RSB1A120ND	RSB1A160ND	RSB2A080ND	0.014/0.031
⎓ 110	RSB1A120FD	RSB1A160FD	RSB2A080FD	0.014/0.031
~ 24	RSB1A120B7	RSB1A160B7	RSB2A080B7	0.014/0.031
~ 48	RSB1A120E7	RSB1A160E7	RSB2A080E7	0.014/0.031
~ 120	RSB1A120F7	RSB1A160F7	RSB2A080F7	0.014/0.031
~ 220	RSB1A120M7	RSB1A160M7	RSB2A080M7	0.014/0.031
~ 230	RSB1A120P7	RSB1A160P7	RSB2A080P7	0.014/0.031
~ 240	RSB1A120U7	RSB1A160U7	RSB2A080U7	0.014/0.031

#### Sockets with separate contact terminal arrangement and connector connection

Rated insulation voltage	Thermal current (Ith)	Relay type	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
~ 250 V	12 A	RSB1A120●●	10	RSZE1S35M	0.060/0.132
	10 A (2)	RSB1A160●● (3) RSB2A080●●	10	RSZE1S48M	0.050/0.110

#### Protection modules

Description	For use with	Voltage	Sold in lots of	Unit reference	Weight
		V			
Diode	All sockets	⎓ 6...230	10	RZM040W	0.003/0.007
RC circuit	All sockets	~ 24...60	10	RZM041BN7	0.010/0.022
		~ 110...240	10	RZM041FU7	0.010/0.022
Diode + green LED	All sockets	⎓ 6...24	10	RZM031RB	0.004/0.009
		⎓ 24...60	10	RZM031BN	0.004/0.009
		⎓ 110...230	10	RZM031FPD	0.004/0.009
Varistor + green LED	All sockets	⎓ or ~ 6...24	10	RZM021RB	0.005/0.011
		⎓ or ~ 24...60	10	RZM021BN	0.005/0.011
		⎓ or ~ 110...230	10	RZM021FP	0.005/0.011

(1) To order a relay complete with socket (sold in lots of 20), add the suffix **S** to one of the following voltage codes: **JD, BD, B7, P7, or F7**. Example: **RSB2A080BD + RSZE1S48M** becomes **RSB2A080BDS**.

(2) RSZE1S48M is a two terminal socket each carrying 10 A.

(3) If RSZE1S48M socket terminals are linked, relay RSB1A160●● can be used up to 16 A. See "Wiring diagrams" on [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



RSZR215



RGZS08

RS\_532\_CP8CT17003-8B-Q

**Accessories**

Description	For use with	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
Plastic maintaining clamp	All sockets	10	RSZR215	0.002/0.004
Legend	All sockets	10	RSZL300	0.001/0.002
Bus jumper (10 x 8-pole jumper)	For inputs (A1, A2) of RSZE sockets	10	RGZS08	0.006/0.013

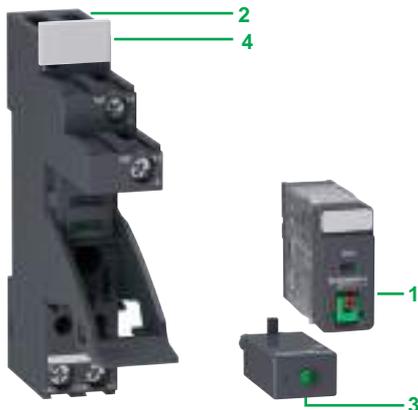
## Presentation

# Zelio Relays - Electromechanical relays

## Plug-in relays

## RXG interface relays

2



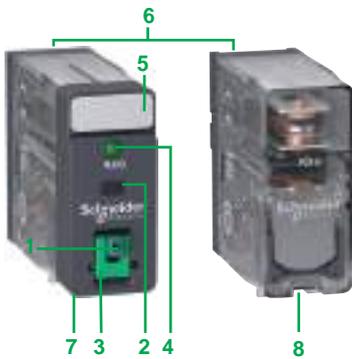
### Presentation of the range

RXG relays are interface plug-in relays with Faston pins for better reliability and robust installation. They are used in PLC applications.

The RXG interface relay range comprises:

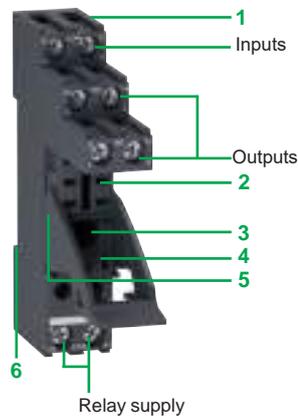
- 1 10 A relays with 1 CO contact and 5 A relays with 2 CO contacts
- 2 Sockets with separate contact terminals, screw connector connection, and built-in plastic maintaining clamp
- 3 Protection modules (diode, diode + LED, RC circuit, or varistor + LED) common to all RXG sockets
- 4 Clip-in legends for all RXG sockets

These relays are available in both pre-assembled (single reference) and customer assembled offers.



### Relay description

- 1 Spring-return pushbutton for testing the contacts (green:  $\overline{\text{---}}$ , red:  $\sim$ )
- 2 Mechanical "relay status" indicator
- 3 Removable lock-down door enabling forced maintaining of the contacts for test sequences or maintenance purposes
- 4 LED (depending on version) indicating the relay status
- 5 Removable legend for relay identification
- 6 5 or 8 Faston type pins
- 7 Standard cover-type relay with pushbutton, mechanical indicator, and LED options
- 8 Clear cover-type relay



### Socket description

#### Sockets with separate contact terminals (1)

- 1 Connection by connector
- 2 5 or 8 female contacts for the relay pins
- 3 Hole for panel mounting
- 4 Location for protection modules
- 5 Built-in plastic maintaining clamp for locking components
- 6 Locating slot for mounting on DIN rail

(1) The inputs and outputs are separate from the relay supply.



**Pre-assembled interface relays**

Relays with lockable test button and LED, mounted on sockets with protection module and integrated clamp					
Control circuit voltage	Sold in lots of	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)			
		1 CO - 10 A		2 CO - 5 A	
		Unit reference	Weight	Unit reference	Weight
V			kg/lb		kg/lb
24 $\overline{\text{---}}$	30	RXG12BDPV (RXG12BD + RGZE1S35M + RZM031RB)	0.059/0.130	RXG22BDPV (RXG22BD + RGZE1S48M + RZM031RB)	0.066/0.145
24 $\sim$	30	RXG12B7PV (RXG12B7 + RGZE1S35M + RZM021RB)	0.059/0.130	RXG22B7PV (RXG22B7 + RGZE1S48M + RZM021RB)	0.067/0.148
230 $\sim$	30	RXG12P7PV (RXG12P7 + RGZE1S35M + RZM021FP)	0.059/0.130	RXG22P7PV (RXG22P7 + RGZE1S48M + RZM021FP)	0.067/0.148

Relays with LED, mounted on sockets with protection module, and integrated clamp and LED					
24 $\overline{\text{---}}$	30	RXG13BDPV (RXG13BD + RGZE1S35M + RZM031RB)	0.058/0.129	RXG23BDPV (RXG23BD + RGZE1S48M + RZM031RB)	0.066/0.145
230 $\sim$	30	RXG13P7PV (RXG13P7 + RGZE1S35M + RZM021FP)	0.059/0.130	RXG23P7PV (RXG23P7 + RGZE1S48M + RZM021FP)	0.067/0.148

Relays with lockable test button and without LED, mounted on sockets with protection module, and integrated clamp and LED					
24 $\overline{\text{---}}$	30			RXG21BDPV (RXG21BD + RGZE1S48M + RZM031RB)	0.067/0.148
24 $\sim$	30			RXG21B7PV (RXG21B7 + RGZE1S48M + RZM021RB)	0.067/0.148
230 $\sim$	30			RXG21P7PV (RXG21P7 + RGZE1S48M + RZM021FP)	0.067/0.148

**Interface relays for customer assembly**

Standard cover relays with lockable test button					
6 $\overline{\text{---}}$	10	RXG11RD		RXG21RD	0.020/0.044
12 $\overline{\text{---}}$	10	RXG11JD		RXG21JD	0.020/0.044
24 $\overline{\text{---}}$	10	RXG11BD		RXG21BD	0.020/0.044
48 $\overline{\text{---}}$	10	RXG11ED		RXG21ED	0.020/0.044
60 $\overline{\text{---}}$	10	RXG11ND		RXG21ND	0.020/0.044
110 $\overline{\text{---}}$	10	RXG11FD		RXG21FD	0.020/0.044
24 $\sim$	10	RXG11B7		RXG21B7	0.020/0.044
48 $\sim$	10	RXG11E7		RXG21E7	0.020/0.044
120 $\sim$	10	RXG11F7		RXG21F7	0.020/0.044
220 $\sim$	10	RXG11M7		RXG21M7	0.020/0.044
230 $\sim$	10	RXG11P7		RXG21P7	0.020/0.044



2



RXG22B7



RXG13RD



RXG15RD

#### Interface relays for customer assembly

##### Standard cover relays with lockable test button and LED

Control circuit voltage	Sold in lots of	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)		Weight kg/lb
		1 CO - 10 A Unit reference	2 CO - 5 A Unit reference	
6 ---	10	RXG12RD	RXG22RD	0.020/0.044
12 ---	10	RXG12JD	RXG22JD	0.020/0.044
24 ---	10	RXG12BD	RXG22BD	0.020/0.044
48 ---	10	RXG12ED	RXG22ED	0.020/0.044
60 ---	10	RXG12ND	RXG22ND	0.020/0.044
110 ---	10	RXG12FD	RXG22FD	0.020/0.044
24 ~	10	RXG12B7	RXG22B7	0.020/0.044
48 ~	10	RXG12E7	RXG22E7	0.020/0.044
120 ~	10	RXG12F7	RXG22F7	0.020/0.044
220 ~	10	RXG12M7	RXG22M7	0.020/0.044
230 ~	10	RXG12P7	RXG22P7	0.020/0.044

##### Standard cover relays with LED

6 ---	10	RXG13RD	RXG23RD	0.020/0.044
12 ---	10	RXG13JD	RXG23JD	0.020/0.044
24 ---	10	RXG13BD	RXG23BD	0.020/0.044
48 ---	10	RXG13ED	RXG23ED	0.020/0.044
60 ---	10	RXG13ND	RXG23ND	0.020/0.044
110 ---	10	RXG13FD	RXG23FD	0.020/0.044
24 ~	10	RXG13B7	RXG23B7	0.020/0.044
48 ~	10	RXG13E7	RXG23E7	0.020/0.044
120 ~	10	RXG13F7	RXG23F7	0.020/0.044
220 ~	10	RXG13M7	RXG23M7	0.020/0.044
230 ~	10	RXG13P7	RXG23P7	0.020/0.044

##### Clear cover relays

6 ---	10	RXG15RD	RXG25RD	0.019/0.042
12 ---	10	RXG15JD	RXG25JD	0.019/0.042
24 ---	10	RXG15BD	RXG25BD	0.019/0.042
48 ---	10	RXG15ED	RXG25ED	0.019/0.042
60 ---	10	RXG15ND	RXG25ND	0.019/0.042
110 ---	10	RXG15FD	RXG25FD	0.019/0.042
24 ~	10	RXG15B7	RXG25B7	0.018/0.040
48 ~	10	RXG15E7	RXG25E7	0.018/0.040
120 ~	10	RXG15F7	RXG25F7	0.018/0.040
220 ~	10	RXG15M7	RXG25M7	0.018/0.040
230 ~	10	RXG15P7	RXG25P7	0.018/0.040



RGZE1S48M

#### Sockets with separate contact terminals, screw connector connection, and built-in clamp

Description	Thermal current (I <sub>th</sub> )	Relay type	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
1 CO socket with 1 pole	10 A	RXG1●●●	10	RGZE1S35M	0.034/0.075
2 CO socket with 2 poles	5 A	RXG2●●●	10	RGZE1S48M	0.042/0.093

#### Protection modules

Description	For use with	Voltage	Sold in lots of	Unit reference	Weight
		V			kg/lb
Diode	All sockets	~ 6...230	10	RZM040W	0.003/0.007
		~ 24...60	10		
RC circuit	All sockets	~ 24...60	10	RZM041BN7	0.010/0.022
		~ 110...240	10	RZM041FU7	0.010/0.022
Diode + green LED	All sockets	~ 6...24	10	RZM031RB	0.004/0.009
		~ 24...60	10	RZM031BN	0.004/0.009
		~ 110...230	10	RZM031FPD	0.004/0.009
Varistor + green LED	All sockets	~ or ~ 6...24	10	RZM021RB	0.005/0.011
		~ or ~ 24...60	10	RZM021BN	0.005/0.011
		~ or ~ 110...230	10	RZM021FP	0.005/0.011



RZM031RB



RSZL300

#### Accessories

Description	For use with	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
Plastic maintaining clamp	All sockets	10	RGZR215	0.002/0.004
Legend	All sockets	10	RSZL300	0.001/0.002
Legend	All relays	10	RGZL520	0.001/0.002
Bus jumper (10 x 8-pole jumper)	For inputs (A1, A2) of RGZE sockets	10	RGZS08	0.006/0.013



RGZS08

PF192517  
PF192522  
PF192519  
RS\_532\_CPSCT17003



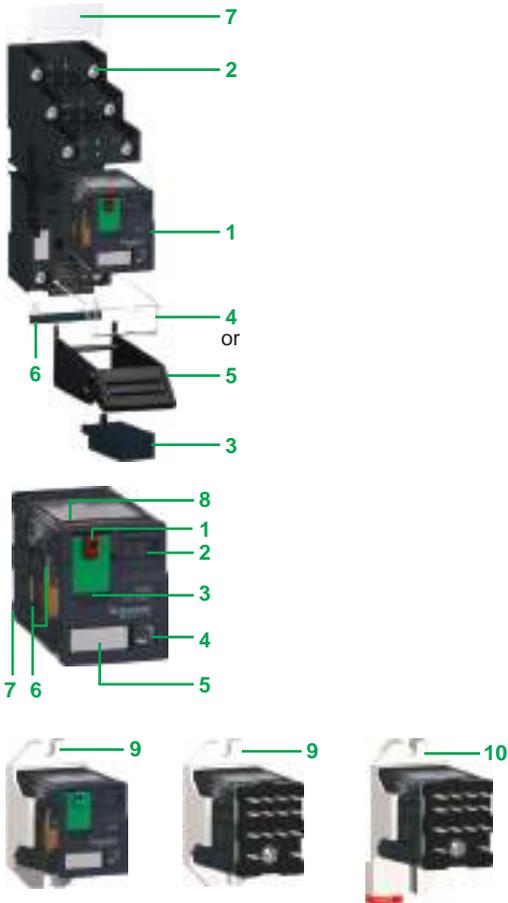
## Presentation

# Zelio Relays - Electromechanical relays

## Plug-in relays

### RXM miniature relays

2



### Presentation of the range

The RXM miniature relay range comprises:

- 12 A relays with 2 CO contacts, 10 A relays with 3 CO contacts, 6 A relays with 4 CO contacts, and 3 A "low level" relays with 4 CO contacts (all these relays have the same dimensions)
- Sockets with mixed or separate contact terminals
- Protection modules (diode, RC circuit, or varistor) common to all sockets
- Metal maintaining clamp for all sockets
- Plastic maintaining clamp for all sockets
- 2-pole bus jumper that can be used on sockets with separate contact terminals in order to simplify cabling when creating an equipotential link between the coil terminals
- Clip-in legends for all sockets except **RXZE2M114** and **RXZE2S114S**

These relays are available in both pre-assembled (single reference) and customer assembled offers.

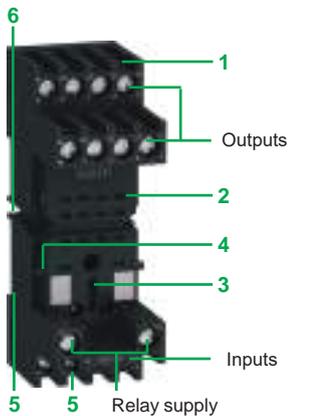
### Relay description

- Spring-return pushbutton for testing the contacts (green:  $\overline{\text{---}}$ , red:  $\sim$ )
- Mechanical "relay status" indicator
- Removable lock-down door enabling forced maintaining of the contacts for test sequences or maintenance purposes
- LED (depending on version) indicating the relay status
- Removable legend for relay identification
- 4 notches for rail mounting adapter or panel mounting adapter with mounting lugs
- 8, 11, or 14 Faston type pins
- Area by which the product can be easily gripped
- Mounting adapter enabling direct mounting of the relay on a panel
- Mounting adapter enabling direct mounting of the relay on a DIN rail

### Socket description

#### Sockets with mixed contact terminals (1)

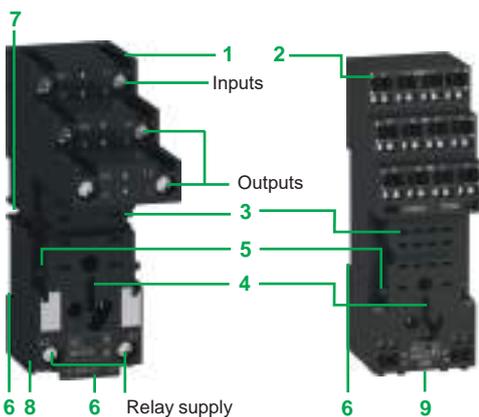
- Connection by screw clamp terminals or screw connector
- 14 female contacts for the relay pins
- Location for protection modules
- Locking components for plastic and metal maintaining clamps
- Locating slot for mounting on DIN rail with compression spring or mounting clip
- 2 or 4 holes for panel mounting



Sockets with mixed contact terminals

#### Sockets with separate contact terminals (2)

- Connection by screw connector
- Connection by push-in spring clamp terminals (no tool  $\otimes$  required to insert the cable)
- 8, 11, or 14 female contacts for the relay pins
- Location for protection modules
- Locking components for plastic and metal maintaining clamps
- Locating slot for mounting on DIN rail with compression spring or mounting clip
- 2 holes for panel mounting
- Location for bus jumpers (see dimensions for mounting on sockets on [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com))
- Location for clip-in legend



Sockets with separate contact terminals

(1) The inputs are mixed with the relay supply, with the outputs being located on the opposite side of the socket.

(2) The inputs and outputs are separate from the relay supply.

RS\_532\_CP/MIFS 18079C



RXM4AB1BDPVS

**Pre-assembled interface relays**

Relays without LED, mounted on sockets with clamp and socket legend (sold in lots of 30)

Control circuit voltage	Type of socket	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)			
		2 CO - 12 A		4 CO - 6 A	
V		Unit reference	Weight kg/lb	Unit reference	Weight kg/lb
24 ---	Mixed terminal socket	-	-	RXM4AB1BDPVM (RXM4AB1BD + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218
24 ~		-	-	RXM4AB1B7PVM (RXM4AB1B7 + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218
230 ~		-	-	RXM4AB1P7PVM (RXM4AB1P7 + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218
24 ---	Separate terminal socket	-	-	RXM4AB1BDPVS (RXM4AB1BD + RXZE2S114M + RXZR335 + RXZL520)	0.113/ 0.249
24 ~		-	-	RXM4AB1B7PVS (RXM4AB1B7 + RXZE2S114M + RXZR335 + RXZL520)	0.113/ 0.249
230 ~		-	-	RXM4AB1P7PVS (RXM4AB1P7 + RXZE2S114M + RXZR335 + RXZL520)	0.113/ 0.249

**Relays with LED, mounted on sockets with clamp and socket legend (sold in lots of 30)**

24 ---	Mixed terminal socket	RXM2AB2BDPVM (RXM2AB2BD + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218	RXM4AB2BDPVM (RXM4AB2BD + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218
24 ~		RXM2AB2B7PVM (RXM2AB2B7 + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218	RXM4AB2B7PVM (RXM4AB2B7 + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218
230 ~		RXM2AB2P7PVM (RXM2AB2P7 + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218	RXM4AB2P7PVM (RXM4AB2P7 + RXZE2M114M + RXZR335 + RXZL520)	0.099/ 0.218
24 ---	Separate terminal socket	RXM2AB2BDPVS (RXM2AB2BD + RXZE2S108M + RXZR335 + RXZL520)	0.101/ 0.223	RXM4AB2BDPVS (RXM4AB2BD + RXZE2S114M + RXZR335 + RXZL520)	0.113/ 0.249
24 ~		RXM2AB2B7PVS (RXM2AB2B7 + RXZE2S108M + RXZR335 + RXZL520)	0.101/ 0.223	RXM4AB2B7PVS (RXM4AB2B7 + RXZE2S114M + RXZR335 + RXZL520)	0.113/ 0.249
230 ~		RXM2AB2P7PVS (RXM2AB2P7 + RXZE2S108M + RXZR335 + RXZL520)	0.101/ 0.223	RXM4AB2P7PVS (RXM4AB2P7 + RXZE2S114M + RXZR335 + RXZL520)	0.113/ 0.249

# Zelio Relays - Electromechanical relays

## Plug-in relays

### RXM miniature relays

2



RXM2AB1BD



RXM2AB1F7



RXM2AB2ED



RXM2AB2F7



RXM4GB1BD



RXM4GB1P7



RXM4GB2BD



RXM4GB2F7

#### Miniature relays for customer assembly

##### RXM miniature relays without LED (sold in lots of 10)

Control circuit voltage	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)					
	2 CO - 12 A		3 CO - 10 A		4 CO - 6 A	
	Unit reference	Weight	Unit reference	Weight	Unit reference	Weight
V		kg/lb		kg/lb		kg/lb
~ 12	RXM2AB1JD	0.037/0.082	RXM3AB1JD	0.037/0.082	RXM4AB1JD	0.037/0.082
~ 24	RXM2AB1BD	0.037/0.082	RXM3AB1BD	0.037/0.082	RXM4AB1BD	0.037/0.082
~ 48	RXM2AB1ED	0.037/0.082	RXM3AB1ED	0.037/0.082	RXM4AB1ED	0.037/0.082
~ 110	RXM2AB1FD	0.037/0.082	RXM3AB1FD	0.037/0.082	RXM4AB1FD	0.037/0.082
~ 220	-	-	-	-	RXM4AB1MD	0.037/0.082
~ 24	RXM2AB1B7	0.037/0.082	RXM3AB1B7	0.037/0.082	RXM4AB1B7	0.037/0.082
~ 48	RXM2AB1E7	0.037/0.082	RXM3AB1E7	0.037/0.082	RXM4AB1E7	0.037/0.082
~ 120	RXM2AB1F7	0.037/0.082	RXM3AB1F7	0.037/0.082	RXM4AB1F7	0.037/0.082
~ 230	RXM2AB1P7	0.037/0.082	RXM3AB1P7	0.037/0.082	RXM4AB1P7	0.037/0.082
~ 240	-	-	-	-	RXM4AB1U7	0.037/0.082

##### RXM miniature relays with LED (sold in lots of 10)

~ 12	RXM2AB2JD	0.037/0.082	RXM3AB2JD	0.037/0.082	RXM4AB2JD	0.037/0.082
~ 24	RXM2AB2BD	0.037/0.082	RXM3AB2BD	0.037/0.082	RXM4AB2BD	0.037/0.082
~ 48	RXM2AB2ED	0.037/0.082	RXM3AB2ED	0.037/0.082	RXM4AB2ED	0.037/0.082
~ 110	RXM2AB2FD	0.037/0.082	RXM3AB2FD	0.037/0.082	RXM4AB2FD	0.037/0.082
~ 125	-	-	-	-	RXM4AB2GD	0.037/0.082
~ 24	RXM2AB2B7	0.037/0.082	RXM3AB2B7	0.037/0.082	RXM4AB2B7	0.037/0.082
~ 48	RXM2AB2E7	0.037/0.082	RXM3AB2E7	0.037/0.082	RXM4AB2E7	0.037/0.082
~ 120	RXM2AB2F7	0.037/0.082	RXM3AB2F7	0.037/0.082	RXM4AB2F7	0.037/0.082
~ 230	RXM2AB2P7	0.037/0.082	RXM3AB2P7	0.037/0.082	RXM4AB2P7	0.037/0.082

##### RXM miniature relays with low level contacts, without LED (sold in lots of 10)

Control circuit voltage	Number and type of contacts Thermal current (Ith)	
	Unit reference	Weight
V		kg/lb
~ 12	RXM4GB1JD	0.037/0.082
~ 24	RXM4GB1BD	0.037/0.082
~ 48	RXM4GB1ED	0.037/0.082
~ 110	RXM4GB1FD	0.037/0.082
~ 24	RXM4GB1B7	0.037/0.082
~ 48	RXM4GB1E7	0.037/0.082
~ 120	RXM4GB1F7	0.037/0.082
~ 230	RXM4GB1P7	0.037/0.082

##### RXM miniature relays with low level contacts, with LED (sold in lots of 10)

~ 12	RXM4GB2JD	0.037/0.082
~ 24	RXM4GB2BD	0.037/0.082
~ 48	RXM4GB2ED	0.037/0.082
~ 60	RXM4GB2ND	0.037/0.082
~ 110	RXM4GB2FD	0.037/0.082
~ 125	RXM4GB2GD	0.037/0.082
~ 220	RXM4GB2MD	0.037/0.082
~ 24	RXM4GB2B7	0.037/0.082
~ 48	RXM4GB2E7	0.037/0.082
~ 120	RXM4GB2F7	0.037/0.082
~ 230	RXM4GB2P7	0.037/0.082
~ 240	RXM4GB2U7	0.037/0.082



RXZE2S108M  
+  
Relay RXM4AB1F7



RXM041●●7



REXL4●●



RXZS2



RXZE2DA



RXZ400



RXZL520

Sockets					
Contact terminal arrangement	Connection	Relay type	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
Mixed	Screw clamp terminals	RXM2●●●●● (3) RXM4●●●●●	10	RXZE2M114 (1)	0.048/0.106
	Screw connector	RXM2●●●●● (3) RXM4●●●●●	10	RXZE2M114M (1)	0.056/0.124
Separate	Spring clamp terminals	RXM2●●●●● (3) RXM4●●●●●	10	RXZE2S114S (2)	0.070/0.154
	Screw connector	RXM2●●●●●	10	RXZE2S108M (2)	0.058/0.128
		RXM3●●●●●	10	RXZE2S111M (1)	0.066/0.146
		RXM4●●●●●	10	RXZE2S114M (1)	0.070/0.154

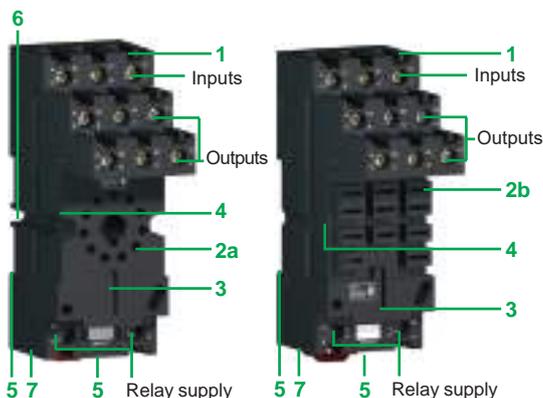
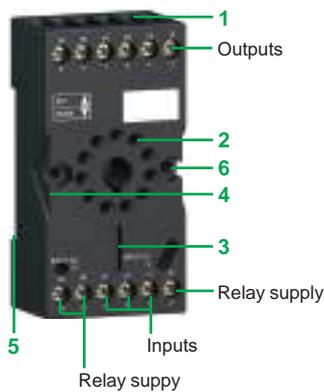
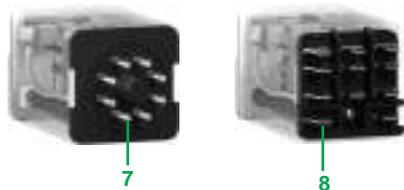
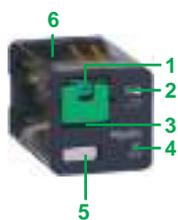
Protection modules					
Description	Voltage	For use with	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
	<b>V</b>				
Diode	~ 6...250	All sockets	10	RXM040W	0.003/0.007
RC circuit	~ 24...60	All sockets	10	RXM041BN7	0.010/0.022
	~ 110...240	All sockets	10	RXM041FU7	0.010/0.022
Varistor	~ 6...24	All sockets	10	RXM021RB	0.030/0.066
	~ 24...60	All sockets	10	RXM021BN	0.030/0.066
	~ 110...240	All sockets	10	RXM021FP	0.030/0.066

Timing relays				
Description	For use with	Unit reference	Weight kg/lb	
2 or 4 timed CO contacts (function A)	RXZE●●●●● sockets	REXL2●● (4)		—
		REXL4●● (4)		—

Accessories				
Description	For use with	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
Metal maintaining clamp	All sockets	10	RXZ400	0.001/0.002
Plastic maintaining clamp	All sockets	10	RXZR335	0.005/0.011
2-pole bus jumper (lth: 5 A)	All sockets with separate contacts	10	RXZS2	0.005/0.011
Mounting adapter for D-rails (5)	All relays	10	RXZE2DA	0.004/0.009
Mounting adapter with panel mounting lugs	All relays	10	RXZE2FA	0.002/0.004
Clip-in legends	All relays (sheet of 108 legends)	10	RXZL520	0.080/0.176
		10	RXZL420	0.001/0.002
		10	RSZL300	0.001/0.002

(1) Thermal current (lth): 10 A.  
 (2) Thermal current (lth): 12 A.  
 (3) When mounting relay RXM2●●●●● on socket RXZE2M●●●●●, the thermal current should not exceed 10 A.  
 (4) Please refer to "Zelio Time timing relays" catalog.  
 (5) Test button becomes inaccessible.

2



**Presentation of the range**

The RUM universal relay range comprises:

- 1 10 A relays with 2 and 3 CO contacts, and cylindrical or flat (Faston type) pins (all these relays have the same dimensions)
- 2 Sockets with mixed or separate contact terminals
- 3 Protection modules (diode, RC circuit, or varistor) or 1 timer module, common to all RUM sockets
- 4 Metal maintaining clamp for all RUM sockets
- 5 2-pole bus jumper that can be used on sockets with separate contact terminals in order to simplify cabling when creating an equipotential link between the coil terminals
- 6 Clip-in legends for the sockets

**Relay description**

- 1 Spring-return pushbutton for testing the contacts (green:  $\overline{\text{---}}$ , red:  $\sim$ )
- 2 Mechanical "relay status" indicator
- 3 Removable lock-down door enabling forced maintaining of the contacts for test sequences or maintenance purposes (1)
- 4 LED (depending on version) indicating the relay status
- 5 Removable legend for relay identification
- 6 Area by which the product can be easily gripped
- 7 8 or 11 cylindrical pins
- 8 8 or 11 flat (Faston type) pins

**Socket description**

**Sockets with mixed contact terminals (2)**

- 1 Connection by screw connector
- 2 8 or 11 female contacts for the relay cylindrical pins
- 3 Location for protection modules or the timer module
- 4 Locking component for metal maintaining clamp
- 5 A locating slot for mounting on DIN rail
- 6 2 holes for panel mounting

**Sockets with separate contact terminals (3)**

- 1 Connection by screw connector
- 2 a 8 or 11 female contacts for the relay cylindrical pins  
 b 11 female contacts for the relay flat pins
- 3 Location for protection modules or the timer module
- 4 Locking component for metal maintaining clamp
- 5 Locating slot for mounting on DIN rail with mounting clip
- 6 2 holes for panel mounting
- 7 Location for bus jumpers (see dimensions for mounting on sockets on [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com))

(1) During operation, this lock-down door must always be in the closed position.  
 (2) The inputs are mixed with the relay supply, with the outputs being located on the opposite side of the socket.  
 (3) The inputs and outputs are separate from the relay supply.

**Universal relays for customer assembly**

Relays for standard applications, with lockable test button and without LED (sold in lots of 10)

Pins	Control circuit voltage	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)				
		2 CO - 10 A		3 CO - 10 A		
		Unit reference	Weight	Unit reference	Weight	
	V		kg/lb		kg/lb	
Cylindrical	--- 12	RUMC21JD	0.086/0.190	RUMC31JD	0.086/0.190	
	--- 24	RUMC21BD	0.086/0.190	RUMC31BD	0.086/0.190	
	--- 48	RUMC21ED	0.086/0.190	RUMC31ED	0.086/0.190	
	--- 60	–	–	RUMC31ND	0.086/0.190	
	--- 110	RUMC21FD	0.086/0.190	RUMC31FD	0.086/0.190	
	--- 125	–	–	RUMC31GD	0.086/0.190	
	--- 220	–	–	RUMC31MD	0.086/0.190	
	~ 24	RUMC21B7	0.086/0.190	RUMC31B7	0.086/0.190	
	~ 48	RUMC21E7	0.086/0.190	RUMC31E7	0.086/0.190	
	~ 120	RUMC21F7	0.086/0.190	RUMC31F7	0.086/0.190	
	~ 230	RUMC21P7	0.086/0.190	RUMC31P7	0.086/0.190	
	Flat (Faston type)	--- 12	RUMF21JD	0.086/0.190	RUMF31JD	0.086/0.190
		--- 24	RUMF21BD	0.086/0.190	RUMF31BD	0.086/0.190
--- 48		RUMF21ED	0.086/0.190	RUMF31ED	0.086/0.190	
--- 110		RUMF21FD	0.086/0.190	RUMF31FD	0.086/0.190	
~ 24		RUMF21B7	0.086/0.190	RUMF31B7	0.086/0.190	
~ 48		RUMF21E7	0.086/0.190	RUMF31E7	0.086/0.190	
~ 120		RUMF21F7	0.086/0.190	RUMF31F7	0.086/0.190	
~ 230		RUMF21P7	0.086/0.190	RUMF31P7	0.086/0.190	

Relays for standard applications, with lockable test button and LED (sold in lots of 10)

Cylindrical	--- 12	RUMC22JD	0.086/0.190	RUMC32JD	0.086/0.190	
	--- 24	RUMC22BD	0.086/0.190	RUMC32BD	0.086/0.190	
	--- 48	RUMC22ED	0.086/0.190	RUMC32ED	0.086/0.190	
	--- 60	–	–	RUMC32ND	0.086/0.190	
	--- 110	RUMC22FD	0.086/0.190	RUMC32FD	0.086/0.190	
	--- 125	–	–	RUMC32GD	0.086/0.190	
	~ 24	RUMC22B7	0.086/0.190	RUMC32B7	0.086/0.190	
	~ 48	RUMC22E7	0.086/0.190	RUMC32E7	0.086/0.190	
	~ 120	RUMC22F7	0.086/0.190	RUMC32F7	0.086/0.190	
	~ 230	RUMC22P7	0.086/0.190	RUMC32P7	0.086/0.190	
	Flat (Faston type)	--- 12	RUMF22JD	0.086/0.190	RUMF32JD	0.086/0.190
		--- 24	RUMF22BD	0.086/0.190	RUMF32BD	0.086/0.190
		--- 48	RUMF22ED	0.086/0.190	RUMF32ED	0.086/0.190
--- 110		RUMF22FD	0.086/0.190	RUMF32FD	0.086/0.190	
~ 24		RUMF22B7	0.086/0.190	RUMF32B7	0.086/0.190	
~ 48		RUMF22E7	0.086/0.190	RUMF32E7	0.086/0.190	
~ 120		RUMF22F7	0.086/0.190	RUMF32F7	0.086/0.190	
~ 230		RUMF22P7	0.086/0.190	RUMF32P7	0.086/0.190	

PF140700C



RUMC21BD

PF140725B



RUMC21F7

PF140700C



RUMC32BD

PF140735



RUMF32F7

2

PF140739B



RUZSC3M +  
Relay RUMC3

PF108027



RUW241P7

PF516229



RUW101MW

#### Sockets

Contact terminal arrangement	Connection	Relay type	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
Mixed	Screw connector	RUMC2	10	RUZC2M	0.054/0.119
		RUMC3	10	RUZC3M	0.054/0.119
Separate	Screw connector	RUMC2	10	RUZSC2M	0.095/0.209
		RUMC3	10	RUZSC3M	0.100/0.220
		RUMF2	10	RUZSF3M	0.095/0.209
		RUMF3			

#### Protection modules

Description	For use with	Voltage	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
<b>V</b>					
Diode	All RUM sockets	--- 6...250	10	RUW240BD	0.004/0.009
RC circuit	All RUM sockets	~ 110...240	10	RUW241P7	0.004/0.009
Varistor	All RUM sockets	~/--- 24	10	RUW242B7	0.004/0.009
		~/--- 240	10	RUW242P7	0.004/0.009

#### Timer module

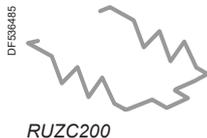
Description	For use with	Voltage	Reference	Weight kg/lb
<b>V</b>				
Multifunction	All RUM sockets	~/--- 24... 240	RUW101MW	0.020/0.044

#### Timing relays

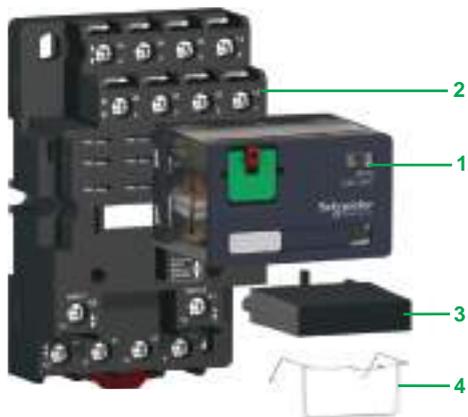
Description	For use with	Reference	Weight kg/lb
2 timed CO contacts (single-function or multifunction)	RUZC●M sockets	RE48A●● (1)	—

(1) Please refer to "Zelio Time timing relays" catalog.

Accessories				
Description	For use with	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
Metal maintaining clamp	All RUM sockets	10	<b>RUZC200</b>	0.001/0.002
2-pole bus jumper (lth: 5 A)	All RUM sockets with separate contacts	10	<b>RUZS2</b>	0.005/0.011
Clip-in legends	All relays (sheet of 108 legends)	10	<b>RXZL520</b>	0.086/0.190
	All RUM sockets with separate contacts	10	<b>RUZL420</b>	0.001/0.002



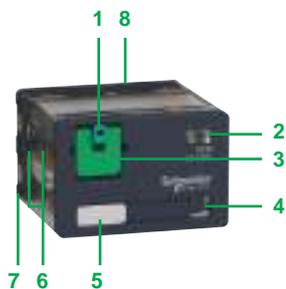
2



**Presentation of the range**

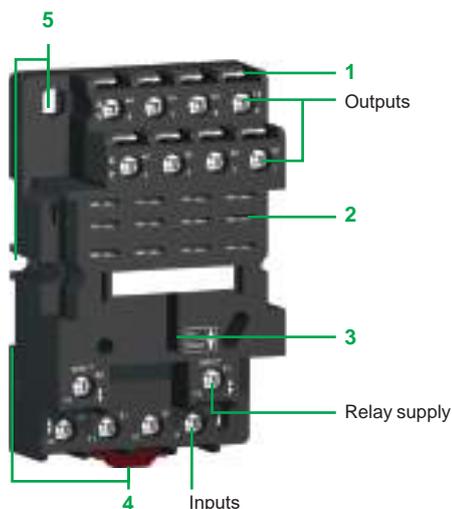
The RPM power relay range comprises:

- 1 15 A relay with 1, 2, 3, and 4 CO contacts
- 2 Sockets with mixed contact terminals
- 3 Protection modules (diode, RC circuit, or varistor) or 1 timer module (these protection modules are common to all sockets except for the timer module, which can be used on 3-pole or 4-pole sockets only)
- 4 Metal maintaining clamp for single-contact relays



**Relay description**

- 1 Spring-return pushbutton for testing the contacts (green:  $\overline{\text{---}}$ , red:  $\sim$ )
- 2 Mechanical "relay status" indicator
- 3 Removable lock-down door enabling forced maintaining of the contacts for test sequences or maintenance purposes
- 4 LED (depending on version) indicating the relay status
- 5 Removable legend for relay identification
- 6 4 notches for rail mounting adapter or panel mounting adapter with mounting lugs
- 7 5, 8, 11, or 14 Faston type pins
- 8 Area by which the product can be easily gripped
- 9 Mounting adapter enabling direct mounting of the relay on a panel
- 10 Mounting adapter enabling direct mounting of the relay on a  $\perp$  rail



**Socket description**

**Sockets with mixed contact terminals (1)**

- 1 Connection by screw clamp terminals
- 2 5, 8, 11, or 14 female contacts for the relay pins
- 3 Location for protection modules or the timer module
- 4 Locating slot for mounting on rail with mounting clip
- 5 2 or 4 holes for panel mounting

(1) The inputs are mixed with the relay supply, with the outputs being located on the opposite side of the socket.



RPM41BD



RPM41P7



RPM42BD



RPM42P7

**Power relays for customer assembly**

**Power relays without LED (sold in lots of 10)**

Control circuit voltage	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)							
	1 CO - 15 A		2 CO - 15 A		3 CO - 15 A		4 CO - 15 A	
	Unit reference	Weight	Unit reference	Weight	Unit reference	Weight	Unit reference	Weight
V		kg/lb		kg/lb		kg/lb		kg/lb
≡ 12	RPM11JD	0.026/0.057	RPM21JD	0.036/0.079	RPM31JD	0.054/0.119	RPM41JD	0.071/0.157
≡ 24	RPM11BD	0.026/0.057	RPM21BD	0.036/0.079	RPM31BD	0.054/0.119	RPM41BD	0.071/0.157
≡ 48	RPM11ED	0.026/0.057	RPM21ED	0.036/0.079	RPM31ED	0.054/0.119	RPM41ED	0.071/0.157
≡ 110	RPM11FD	0.026/0.057	RPM21FD	0.036/0.079	RPM31FD	0.054/0.119	RPM41FD	0.071/0.157
~ 24	RPM11B7	0.026/0.057	RPM21B7	0.036/0.079	RPM31B7	0.054/0.119	RPM41B7	0.071/0.157
~ 48	RPM11E7	0.026/0.057	RPM21E7	0.036/0.079	RPM31E7	0.054/0.119	RPM41E7	0.071/0.157
~ 120	RPM11F7	0.026/0.057	RPM21F7	0.036/0.079	RPM31F7	0.054/0.119	RPM41F7	0.071/0.157
~ 230	RPM11P7	0.026/0.057	RPM21P7	0.036/0.079	RPM31P7	0.054/0.119	RPM41P7	0.071/0.157

**Power relays with LED (sold in lots of 10)**

≡ 12	RPM12JD	0.026/0.057	RPM22JD	0.036/0.079	RPM32JD	0.054/0.119	RPM42JD	0.071/0.157
≡ 24	RPM12BD	0.026/0.057	RPM22BD	0.036/0.079	RPM32BD	0.054/0.119	RPM42BD	0.071/0.157
≡ 48	RPM12ED	0.026/0.057	RPM22ED	0.036/0.079	RPM32ED	0.054/0.119	RPM42ED	0.071/0.157
≡ 110	RPM12FD	0.026/0.057	RPM22FD	0.036/0.079	RPM32FD	0.054/0.119	RPM42FD	0.071/0.157
~ 24	RPM12B7	0.026/0.057	RPM22B7	0.036/0.079	RPM32B7	0.054/0.119	RPM42B7	0.071/0.157
~ 48	RPM12E7	0.026/0.057	RPM22E7	0.036/0.079	RPM32E7	0.054/0.119	RPM42E7	0.071/0.157
~ 120	RPM12F7	0.026/0.057	RPM22F7	0.036/0.079	RPM32F7	0.054/0.119	RPM42F7	0.071/0.157
~ 230	RPM12P7	0.026/0.057	RPM22P7	0.036/0.079	RPM32P7	0.054/0.119	RPM42P7	0.071/0.157

PF142831B



RPZF4 + Relay RPM42P7

PF106044



RUW24...

2

Sockets					
Contact terminal arrangement	Connection	Relay type	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
Mixed	Screw clamp terminals	RPM1●●●	10	RPZF1	0.042/0.093
		RPM2●●●	10	RPZF2	0.054/0.119
		RPM3●●●	10	RPZF3	0.072/0.159
		RPM4●●●	10	RPZF4	0.094/0.207

Protection modules					
Description	Voltage	Socket type	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
<b>V</b>					
Diode	~ 6...250	RPZF1	20	RXM040W	0.003/0.007
		RPZF2	10	RUW240BD	0.004/0.009
		RPZF3			
		RPZF4			
RC circuit	~ 24...60	RPZF1	20	RXM041BN7	0.010/0.022
		RPZF2	20	RXM041FU7	0.010/0.022
	~ 110...240	RPZF1			
		RPZF2	10	RUW241P7	0.004/0.009
Varistor	~ 6...24	RPZF1	20	RXM021RB	0.030/0.066
		RPZF2	20	RXM021BN	0.030/0.066
	~ 24...60	RPZF1			
		RPZF2	20	RXM021FP	0.030/0.066
	~ 110...240	RPZF1			
		RPZF2	10	RUW242B7	0.004/0.009
~ 24	RPZF3	10	RUW242P7	0.004/0.009	
	RPZF4				
~ 240	RPZF3	10	RUW242P7	0.004/0.009	
	RPZF4				

Timer module (1)				
Description	Voltage	Socket type	Reference	Weight
<b>V</b>				
Multifunction	~ 24... 240	RPZF3 RPZF4	RUW101MW	0.020/0.044

(1) See timer module description (selection of functions and time delays) on [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

PF108045



RPZ1DA

PF108046



RPZ4FA

**Accessories**

Description	For use with	Sold in lots of	Unit reference	Weight kg/lb
<b>Metal maintaining clamp</b> (for single-pole relays)	RPZF1	20	RPZR235	0.001/0.002
<b>Mounting adapters for <math>\underline{\text{L}}</math> rail (1)</b>	RPM1●●●	20	RPZ1DA	0.004/0.009
	RPM2●●●	20	RXZE2DA	0.004/0.009
	RPM3●●●	20	RPZ3DA	0.004/0.009
	RPM4●●●	20	RPZ4DA	0.006/0.013
<b>Mounting adapters with panel mounting lugs</b>	RPM1●●●	20	RPZ1FA	0.002/0.004
	RPM2●●●	20	RXZE2FA	0.002/0.004
	RPM3●●●	20	RPZ3FA	0.003/0.007
	RPM4●●●	20	RPZ4FA	0.004/0.009
<b>Clip-in legends</b> (sheet of 108 legends)	All relays	10	RXZL520	0.080/0.176
<b>Clip-in legends</b> (sheet of 16 legends)	All relays	10	RGZL520	0.080/0.176

(1) Test button becomes inaccessible.

## Presentation

# Zelio Relays - Electromechanical relays

Relays with clamp mounting  
RPF power relays

### Presentation of the range

RPF power relays with 2 CO or 2 NO contacts comprise:

- 1 4 or 6 Faston type pins
- 2 2 relay supply pins
- 3 Locating slot for mounting on DIN rail
- 4 2 holes for panel mounting



## References

# Zelio Relays - Electromechanical relays

Relays with clamp mounting  
RPF power relays

RPF2036/C



RPF2A●●

### Power relays

Control circuit voltage	Sold in lots	Number and type of contacts - Thermal current (Ith)		Weight
		2 NO - 30 A (1) Unit reference	2 CO - 30 A (1) Unit reference	
<b>V</b>				<b>kg/lb</b>
≡ 12	10	RPF2AJD	RPF2BJD	0.082/ 0.181
≡ 24	10	RPF2ABD	RPF2BBD	0.082/ 0.181
~ 24	10	RPF2AB7	RPF2BB7	0.082/ 0.181
~ 120	10	RPF2AF7	RPF2BF7	0.082/ 0.181
~ 230	10	RPF2AP7	RPF2BP7	0.082/ 0.181

(1) 30 A when mounted with 13 mm (0.51 in.) gap between two relays and 25 A when mounted side by side without a gap.

### Relays

#### Contact types

Symbol	Configuration	EU	USA
	Make contact (Normally Open)	NO	SPST-NO DPST-NO nPST-NO (1)
	Break contact (Normally Closed)	NC	SPST-NC DPST-NC nPST-NC (1)
	Changeover Contact	CO	SPDT DPDT nPDT (1)

#### Utilization categories

Category	Type of current	Applications
AC-1	~ 1-phase ~ 3-phase	Resistive or slightly inductive loads
AC-3	~ 3-phase	Starting and braking of squirrel cage motors; reversing direction of rotation only after stopping of motor
AC-4	~ 3-phase	Starting of squirrel cage motors, inching; plugging, reversing direction of rotation
DC-1	---	Resistive or slightly inductive loads (2)
AC-14	~ 1-phase	Control of electromagnetic loads (< 72 VA), auxiliary control relays, power contactors, electromagnetic solenoid valves, and electromagnets
AC-15	~ 1-phase	Control of electromagnetic loads (> 72 VA), auxiliary control relays, power contactors, electromagnetic solenoid valves, and electromagnets
DC-13	---	Control of electromagnetic loads, auxiliary control relays, power contactors, magnetic solenoid valves, and electromagnets

#### Protection categories

Category	Explanation	Condition
RT 0	Unenclosed relay	Relay not provided with a protective case
RT I	Dust protected relay	Relay provided with a case that helps to protect its mechanism from dust
RT II	Flux-proof relay	Relay capable of being automatically soldered without allowing the migration of solder fluxes beyond the intended areas
RT III	Wash-tight relay	Relay capable of being automatically soldered and then washed to remove flux residues and minimize the possibility of ingress of flux or washing solvents
RT IV	Sealed relay	Relay provided with a case that has no venting to the outside atmosphere
RT V	Hermetically sealed relay	Sealed relay with an enhanced level of sealing

(1) n = number of contacts.

(2) The switchable voltage can be doubled, for an equal current, by connecting 2 contacts in series.

**Protection modules**

Whenever an inductive load is de-energized (coil of a relay or of a contactor), an overvoltage appears at its terminals. This voltage peak can reach several thousand volts and a frequency of several MHz.

It is likely to disturb the operation of automation systems that contain electronic devices.

Protection modules are used to reduce the voltage peak on de-energization and therefore limit the energy of interference signals to a level that will not disturb surrounding coils and electronic devices.

These modules are used to help reduce the risk of:

- electromagnetic compatibility problems
- deterioration of contact materials
- damage to insulation due to overvoltage
- damage to electronic components

**Diode protection module (with or without LED)**

■ Advantages

- accumulation of energy allowing current to flow in the same direction
- absence of any voltage peaks at the coil terminals
- low cost

■ Disadvantages

- increase in relay drop-out time (3 to 4 times the usual time)
- no polarity protection
- de-energization of the relay

**Protection module with varistor**

■ Advantages

- can be used with  $\sim$  and  $\text{---}$  supply
- voltage peak limited to about  $2 U_n$
- little effect on relay drop-out time

■ Disadvantages

- no modification of coil's own oscillating frequency
- limitation of switching frequency

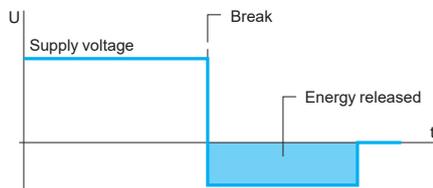
**Protection module with RC circuit**

■ Advantages

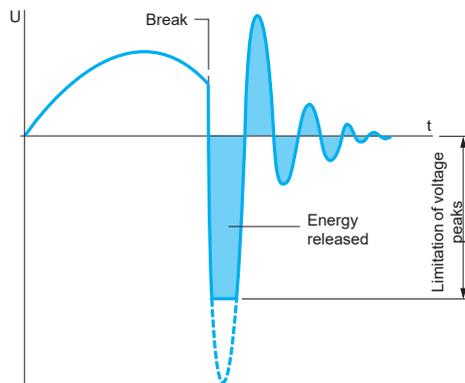
- coil oscillating frequency reduced to about 150 Hz
- voltage peak limited to  $3 U_n$
- little effect on relay drop-out time

■ Disadvantages

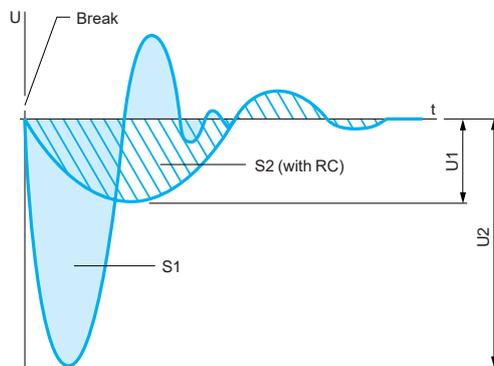
- no protection for low voltages



Coil voltage with diode protection module ( $\text{---}$  only)



Coil voltage with varistor protection module ( $\sim$  and  $\text{---}$ )



Coil voltage with RC circuit protection module ( $\sim$  only)

S1 = S2 = Energy released



---

**Index**

- Product reference index..... page 3/2

R		RPM32JD		RSB2A080E7		RUMC22P7		RUZC3M	
RGZE1S35M	2/11	RPM32P7	2/21	RSB2A080ED	2/6	RUMC31B7	2/17	RUZC200	2/19
RGZE1S48M	2/11	RPM41B7	2/21	RSB2A080F7	2/6	RUMC31BD	2/17	RUZL420	2/19
RGZL520	2/11 2/23	RPM41BD	2/21	RSB2A080F7PV	2/5	RUMC31E7	2/17	RUZS2	2/19
RGZR215	2/11	RPM41E7	2/21	RSB2A080FD	2/6	RUMC31ED	2/17	RUZSC2M	2/18
RGZS08	2/7 2/11	RPM41ED	2/21	RSB2A080JD	2/6	RUMC31F7	2/17	RUZSC3M	2/18
RPF2AB7	2/25	RPM41F7	2/21	RSB2A080JDPV	2/5	RUMC31FD	2/17	RUZSF3M	2/18
RPF2ABD	2/25	RPM41FD	2/21	RSB2A080M7	2/6	RUMC31GD	2/17	RXG11B7	2/9
RPF2AF7	2/25	RPM41JD	2/21	RSB2A080M7PV	2/5	RUMC31JD	2/17	RXG11BD	2/9
RPF2AJD	2/25	RPM41P7	2/21	RSB2A080ND	2/6	RUMC31MD	2/17	RXG11E7	2/9
RPF2AP7	2/25	RPM42B7	2/21	RSB2A080P7	2/6	RUMC31ND	2/17	RXG11ED	2/9
RPF2BB7	2/25	RPM42BD	2/21	RSB2A080P7PV	2/5	RUMC31P7	2/17	RXG11F7	2/9
RPF2BBD	2/25	RPM42E7	2/21	RSB2A080RD	2/6	RUMC32B7	2/17	RXG11FD	2/9
RPF2BF7	2/25	RPM42ED	2/21	RSB2A080U7	2/6	RUMC32BD	2/17	RXG11JD	2/9
RPF2BJD	2/25	RPM42F7	2/21	RSL1AB4BD	2/3	RUMC32E7	2/17	RXG11M7	2/9
RPF2BP7	2/25	RPM42FD	2/21	RSL1AB4ED	2/3	RUMC32ED	2/17	RXG11ND	2/9
RPM11B7	2/21	RPM42JD	2/21	RSL1AB4JD	2/3	RUMC32F7	2/17	RXG11P7	2/9
RPM11BD	2/21	RPM42P7	2/21	RSL1AB4ND	2/3	RUMC32FD	2/17	RXG11RD	2/9
RPM11E7	2/21	RPZ1DA	2/23	RSL1GB4BD	2/3	RUMC32GD	2/17	RXG12B7	2/10
RPM11ED	2/21	RPZ1FA	2/23	RSL1GB4ED	2/3	RUMC32JD	2/17	RXG12B7PV	2/9
RPM11F7	2/21	RPZ3DA	2/23	RSL1GB4JD	2/3	RUMC32ND	2/17	RXG12BD	2/10
RPM11FD	2/21	RPZ3FA	2/23	RSL1GB4ND	2/3	RUMC32P7	2/17	RXG12E7	2/10
RPM11JD	2/21	RPZ4DA	2/23	RSL1PRBU	2/3	RUMF21B7	2/17	RXG12ED	2/10
RPM11P7	2/21	RPZ4FA	2/23	RSL1PREU	2/3	RUMF21BD	2/17	RXG12F7	2/10
RPM12B7	2/21	RPZF1	2/22	RSL1PRFU	2/3	RUMF21E7	2/17	RXG12FD	2/10
RPM12BD	2/21	RPZF2	2/22	RSL1PRJU	2/3	RUMF21ED	2/17	RXG12JD	2/10
RPM12E7	2/21	RPZF3	2/22	RSL1PRPU	2/3	RUMF21F7	2/17	RXG12M7	2/10
RPM12ED	2/21	RPZF4	2/22	RSL1PVBU	2/3	RUMF21FD	2/17	RXG12ND	2/10
RPM12F7	2/21	RPZR235	2/23	RSL1PVEU	2/3	RUMF21JD	2/17	RXG12P7	2/10
RPM12FD	2/21	RSB1A120B7	2/6	RSL1PVFU	2/3	RUMF21P7	2/17	RXG12P7PV	2/9
RPM12JD	2/21	RSB1A120B7PV	2/5	RSL1PVJU	2/3	RUMF22B7	2/17	RXG12RD	2/10
RPM12P7	2/21	RSB1A120BD	2/6	RSL1PVPU	2/3	RUMF22BD	2/17	RXG13B7	2/10
RPM21B7	2/21	RSB1A120BDPV	2/5	RSLZ2	2/3	RUMF22E7	2/17	RXG13BD	2/10
RPM21BD	2/21	RSB1A120E7	2/6	RSLZ3	2/3	RUMF22ED	2/17	RXG13BDPV	2/9
RPM21E7	2/21	RSB1A120ED	2/6	RSLZ5	2/3	RUMF22F7	2/17	RXG13E7	2/10
RPM21ED	2/21	RSB1A120F7	2/6	RSLZRA1	2/3	RUMF22FD	2/17	RXG13ED	2/10
RPM21F7	2/21	RSB1A120F7PV	2/5	RSLZRA2	2/3	RUMF22JD	2/17	RXG13F7	2/10
RPM21FD	2/21	RSB1A120FD	2/6	RSLZRA3	2/3	RUMF22P7	2/17	RXG13FD	2/10
RPM21JD	2/21	RSB1A120JD	2/6	RSLZRA4	2/3	RUMF31B7	2/17	RXG13JD	2/10
RPM21P7	2/21	RSB1A120JDPV	2/5	RSLZVA1	2/3	RUMF31BD	2/17	RXG13M7	2/10
RPM22B7	2/21	RSB1A120M7	2/6	RSLZVA2	2/3	RUMF31E7	2/17	RXG13ND	2/10
RPM22BD	2/21	RSB1A120ND	2/6	RSLZVA3	2/3	RUMF31ED	2/17	RXG13P7	2/10
RPM22E7	2/21	RSB1A120P7	2/6	RSLZVA4	2/3	RUMF31F7	2/17	RXG13P7PV	2/9
RPM22ED	2/21	RSB1A120P7PV	2/5	RSZE1S35M	2/6	RUMF31FD	2/17	RXG13RD	2/10
RPM22F7	2/21	RSB1A120RD	2/6	RSZE1S48M	2/6	RUMF31JD	2/17	RXG15B7	2/10
RPM22FD	2/21	RSB1A120U7	2/6	RSZL300	2/7 2/15	RUMF31P7	2/17	RXG15BD	2/10
RPM22JD	2/21	RSB1A160B7	2/6			RUMF32B7	2/17	RXG15E7	2/10
RPM22P7	2/21	RSB1A160BD	2/6	RSZR215	2/7	RUMF32BD	2/17	RXG15ED	2/10
RPM31B7	2/21	RSB1A160DPV	2/5	RUMC21B7	2/17	RUMF32E7	2/17	RXG15F7	2/10
RPM31BD	2/21	RSB1A160E7	2/6	RUMC21BD	2/17	RUMF32ED	2/17	RXG15FD	2/10
RPM31E7	2/21	RSB1A160ED	2/6	RUMC21E7	2/17	RUMF32F7	2/17	RXG15JD	2/10
RPM31ED	2/21	RSB1A160F7	2/6	RUMC21ED	2/17	RUMF32FD	2/17	RXG15M7	2/10
RPM31F7	2/21	RSB1A160FD	2/6	RUMC21FD	2/17	RUMF32JD	2/17	RXG15ND	2/10
RPM31FD	2/21	RSB1A160JD	2/6	RUMC21F7	2/17	RUMF32P7	2/17	RXG15P7	2/10
RPM31JD	2/21	RSB1A160M7	2/6	RUMC21FD	2/17	RUW101MW	2/18 2/22	RXG15RD	2/10
RPM31P7	2/21	RSB1A160ND	2/6	RUMC21JD	2/17			RXG21B7	2/9
RPM32B7	2/21	RSB1A160P7	2/6	RUMC21P7	2/17	RUW240BD	2/18 2/22	RXG21B7PV	2/9
RPM32BD	2/21	RSB1A160P7PV	2/5	RUMC22B7	2/17			RXG21BD	2/9
RPM32E7	2/21	RSB1A160RD	2/6	RUMC22BD	2/17	RUW241P7	2/18 2/22	RXG21BDPV	2/9
RPM32ED	2/21	RSB1A160U7	2/6	RUMC22E7	2/17			RXG21E7	2/9
RPM32F7	2/21	RSB2A080B7	2/6	RUMC22ED	2/17	RUW242B7	2/18 2/22	RXG21ED	2/9
RPM32FD	2/21	RSB2A080B7PV	2/5	RUMC22F7	2/17			RXG21F7	2/9
		RSB2A080BD	2/6	RUMC22FD	2/17	RUW242P7	2/18 2/22	RXG21FD	2/9
		RSB2A080BDPV	2/5	RUMC22JD	2/17			RXG21JD	2/9
						RUZC2M	2/18		

RXG21M7	2/9	RXM2AB2P7PVS	2/13	RXM4GB2MD	2/14
RXG21ND	2/9	RXM3AB1B7	2/14	RXM4GB2ND	2/14
RXG21P7	2/9	RXM3AB1BD	2/14	RXM4GB2P7	2/14
RXG21P7PV	2/9	RXM3AB1E7	2/14	RXM4GB2U7	2/14
RXG21RD	2/9	RXM3AB1ED	2/14	RXM021BN	2/15
RXG22B7	2/10	RXM3AB1F7	2/14		2/22
RXG22B7PV	2/9	RXM3AB1FD	2/14	RXM021FP	2/15
RXG22BD	2/10	RXM3AB1JD	2/14		2/22
RXG22BDPV	2/9	RXM3AB1P7	2/14	RXM021RB	2/15
RXG22E7	2/10	RXM3AB2B7	2/14		2/22
RXG22ED	2/10	RXM3AB2BD	2/14	RXM040W	2/15
RXG22F7	2/10	RXM3AB2E7	2/14		2/22
RXG22FD	2/10	RXM3AB2ED	2/14	RXM041BN7	2/15
RXG22JD	2/10	RXM3AB2F7	2/14		2/22
RXG22M7	2/10	RXM3AB2FD	2/14	RXM041FU7	2/15
RXG22ND	2/10	RXM3AB2JD	2/14		2/22
RXG22P7	2/10	RXM3AB2P7	2/14	RXZ400	2/15
RXG22P7PV	2/9	RXM4AB1B7	2/14	RXZE2DA	2/15
RXG22RD	2/10	RXM4AB1B7PVM	2/13		2/23
RXG23B7	2/10	RXM4AB1B7PVS	2/13	RXZE2FA	2/15
RXG23BD	2/10	RXM4AB1BD	2/14		2/23
RXG23BDPV	2/9	RXM4AB1BDPVM	2/13	RXZE2M114	2/15
RXG23E7	2/10	RXM4AB1BDPVS	2/13	RXZE2M114M	2/15
RXG23ED	2/10	RXM4AB1E7	2/14	RXZE2S108M	2/15
RXG23F7	2/10	RXM4AB1ED	2/14	RXZE2S111M	2/15
RXG23FD	2/10	RXM4AB1F7	2/14	RXZE2S114M	2/15
RXG23JD	2/10	RXM4AB1FD	2/14	RXZE2S114S	2/15
RXG23M7	2/10	RXM4AB1JD	2/14	RXZL420	2/15
RXG23ND	2/10	RXM4AB1MD	2/14		2/19
RXG23P7	2/10	RXM4AB1P7	2/14	RXZL520	2/15
RXG23P7PV	2/9	RXM4AB1P7PVM	2/13		2/23
RXG23RD	2/10	RXM4AB1P7PVS	2/13	RXZR335	2/15
RXG25B7	2/10	RXM4AB1U7	2/14	RXZS2	2/15
RXG25BD	2/10	RXM4AB2B7	2/14	RZM021BN	2/6
RXG25E7	2/10	RXM4AB2B7PVM	2/13		2/11
RXG25ED	2/10	RXM4AB2B7PVS	2/13	RZM021FP	2/6
RXG25F7	2/10	RXM4AB2BD	2/14		2/11
RXG25FD	2/10	RXM4AB2BDPVM	2/13	RZM021RB	2/6
RXG25JD	2/10	RXM4AB2BDPVS	2/13		2/11
RXG25M7	2/10	RXM4AB2E7	2/14	RZM031BN	2/6
RXG25ND	2/10	RXM4AB2ED	2/14		2/11
RXG25P7	2/10	RXM4AB2F7	2/14	RZM031FPD	2/6
RXG25RD	2/10	RXM4AB2FD	2/14		2/11
RXM2AB1B7	2/14	RXM4AB2GD	2/14	RZM031RB	2/6
RXM2AB1BD	2/14	RXM4AB2JD	2/14		2/11
RXM2AB1E7	2/14	RXM4AB2P7	2/14	RZM040W	2/6
RXM2AB1ED	2/14	RXM4AB2P7PVM	2/13		2/11
RXM2AB1F7	2/14	RXM4AB2P7PVS	2/13	RZM041BN7	2/6
RXM2AB1FD	2/14	RXM4GB1B7	2/14		2/11
RXM2AB1JD	2/14	RXM4GB1BD	2/14	RZM041FU7	2/6
RXM2AB1P7	2/14	RXM4GB1E7	2/14		2/11
RXM2AB2B7	2/14	RXM4GB1ED	2/14		
RXM2AB2B7PVM	2/13	RXM4GB1F7	2/14		
RXM2AB2B7PVS	2/13	RXM4GB1FD	2/14		
RXM2AB2BD	2/14	RXM4GB1JD	2/14		
RXM2AB2BDPVM	2/13	RXM4GB1P7	2/14		
RXM2AB2BDPVS	2/13	RXM4GB2B7	2/14		
RXM2AB2E7	2/14	RXM4GB2BD	2/14		
RXM2AB2ED	2/14	RXM4GB2E7	2/14		
RXM2AB2F7	2/14	RXM4GB2ED	2/14		
RXM2AB2FD	2/14	RXM4GB2F7	2/14		
RXM2AB2JD	2/14	RXM4GB2FD	2/14		
RXM2AB2P7	2/14	RXM4GB2GD	2/14		
RXM2AB2P7PVM	2/13	RXM4GB2JD	2/14		



[www.schneider-electric.com/relays](http://www.schneider-electric.com/relays)

#### Schneider Electric Industries SAS

Head Office  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
France

The information provided in this documentation contains general descriptions and/or technical characteristics of the performance of the products contained herein. This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications. It is the duty of any such user or integrator to perform the appropriate and complete risk analysis, evaluation and testing of the products with respect to the relevant specific application or use thereof. Neither Schneider Electric nor any of its affiliates or subsidiaries shall be responsible or liable for misuse of the information contained herein.

Design: Schneider Electric  
Photos: Schneider Electric

# Компоненты систем автоматизации и управления

Электромеханические, интерфейсные, твердотельные реле, таймеры, регуляторы температуры, реле контроля, счетчики

Каталог







Реле для цепей управления

## Реле для цепей управления . . . . . 1/1 - 1/51

- Тонкие интерфейсные реле RSL
- Интерфейсные реле RSB
- Интерфейсные реле RXG
- Миниатюрные реле RXM
- Мощные реле RPM
- Мощные реле RPF
- Твердотельные реле SSR



Реле и счетчики

## Реле времени . . . . . 2/1 - 2/25

- Модульные реле RE17, с релейным или статическим выходом
- Промышленные реле RE7, с релейным выходом
- Миниатюрные съемные реле REXL, с релейным выходом
- Электронные реле RE48, с релейным выходом

## Модульные реле измерения и контроля . . . . . 3/1 - 3/99

- Реле контроля трехфазного питания RM17 TG
- Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T00
- Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF
- Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM
- Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3
- Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE
- Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA
- Реле контроля тока RM17 JC
- Реле контроля тока RM35 JA
- Реле контроля уровня жидкости RM35 L
- Электродержатели и датчики RM79 и LA9
- Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal
- Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA
- Реле контроля частоты RM35 HZ
- Реле контроля скорости RM35 S
- Индуктивные бесконтактные датчики Osiprox® серии Optimum
- Реле контроля температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания RM35 AT●
- Реле контроля температуры RTC48
- Реле контроля температуры REG●

## Счётчики . . . . . 4/1 - 4/23

- Электромеханические и электронные суммирующие счетчики
- Электронные суммирующие счетчики, счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм, 6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электронные суммирующие счетчики, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электронные счетчики импульсов, суммирующие/с режимом частичного счета, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электромеханические 5-разрядные счетчики с предустановкой
- Электромеханические и электронные суммирующие таймеры
- Электронные счетчики часов, 24 x 48 мм, 6-разрядные, с ЖК дисплеем
- Электронные счетчики, с предустановкой и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные, со светодиодным или ЖК дисплеем
- Счетчики, 24 x 48 мм



### **Тонкие интерфейсные реле RSL**

■ Руководство по выбору . . . . .	1/2
■ Общие сведения . . . . .	1/4
■ Характеристики . . . . .	1/5
■ Каталожные номера . . . . .	1/8
■ Размеры, схемы. . . . .	1/9

### **Интерфейсные реле RXG**

■ Общие сведения . . . . .	1/10
■ Каталожные номера . . . . .	1/11

### **Интерфейсные реле RSB**

■ Общие сведения, характеристики. . . . .	1/14
■ Каталожные номера . . . . .	1/16
■ Размеры, схемы. . . . .	1/17

### **Миниатюрные реле RXM**

■ Общие сведения . . . . .	1/18
■ Характеристики . . . . .	1/19
■ Каталожные номера . . . . .	1/21
■ Размеры . . . . .	1/23
■ Схемы . . . . .	1/25

### **Мощные реле RPM**

■ Общие сведения . . . . .	1/26
■ Характеристики . . . . .	1/27
■ Каталожные номера . . . . .	1/29
■ Размеры . . . . .	1/31
■ Схемы . . . . .	1/33

### **Мощные реле RPF**

■ Общие сведения, характеристики. . . . .	1/34
■ Каталожные номера . . . . .	1/36
■ Размеры, схемы. . . . .	1/37

<i>Техническое описание . . . . .</i>	<i>1/38</i>
---------------------------------------	-------------

<b>Твердотельные реле . . . . .</b>	<b>1/40</b>
-------------------------------------	-------------

# Реле для цепей управления

## Тонкие интерфейсные реле RSL

### Применение

### Съёмные реле

Количество и тип контактов / условный тепловой ток (Ith на НО контакте)

1 перекидной / 6 А

Диапазон управляющего напряжения

--- 12...60 В

Контакты  
Стандартные  
Слаботочные

Есть  
Есть

Тип штыревых контактов

Плоские (PCB, усиленные)

Рабочее напряжение

До ~ 400 В / --- 300 В

Износостойкость  
(кол-во циклов)  
Электрическая, с резистивной нагрузкой  
Механическая, без нагрузки

60 000  
10 000 000

Тип реле

**RSL 1●B4●D**

Страница

2/8



Условный тепловой ток (Ith)

6 А

Присоединение

Винтовые клеммы

Светодиод

Есть

Цепь защиты

Есть

Аксессуары  
Этикетка для идентификации розетки  
Соединительная перемычка  
Разделительная перегородка

Есть  
Есть  
Есть

Тип розетки

**RSL ZV●●**

Страница

2/8



Комплект тонкого реле стандартного исполнения и розетки

**RSL 1PV●●**





6 A

Пружинные клеммы

Есть

Есть

Есть

Есть

Есть

**RSL ZR●●**

2/8



**RSL 1PR●●**

# Реле для цепей управления

## Тонкие интерфейсные реле RSL

### Общие сведения

Тонкие интерфейсные реле **RSL** имеют преимущества благодаря своей малогабаритности и модульному исполнению: их небольшая ширина (6 мм) позволяет экономить место при монтаже на DIN-рейке на задней панели шкафа.

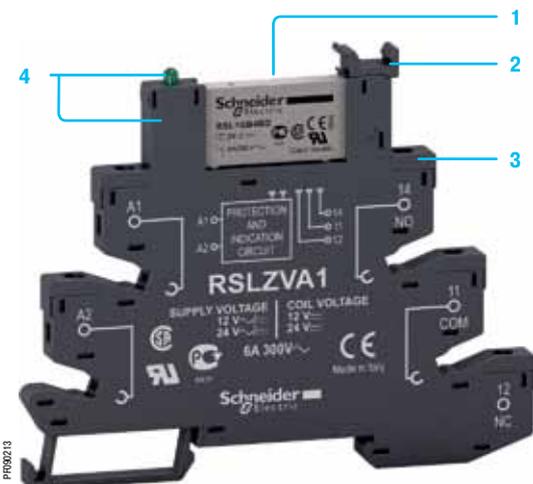
Реле **RSL** предлагаются в двух исполнениях:

- Комплект **реле + розетка**: одно изделие (розетка с установленным на ней реле) под одним каталожным номером.
- Розетка стандартно оснащена цепью защиты от неправильной полярности и перенапряжения и светодиодным индикатором.
- Два типа присоединения проводов: через винтовые или пружинные клеммы.
- Предварительно собранное реле подходит для широкого диапазона рабочего напряжения: от 12 до 230 В.
- **Реле для сборки пользователем**:
  - Пользователь выбирает реле (стандартное или слаботочное) и розетку в соответствии с рабочим напряжением своей установки.
  - Техническое обслуживание: тонкое реле **RSL** можно заменить без отсоединения розетки.

### Описание

Комплект **тонкое интерфейсное реле RSL + розетка**

- 1 Стандартное или слаботочное реле 6 А с одним перекидным контактом
- 2 Рычаг-держатель, фиксирующий реле и позволяющий при необходимости легко вынуть его из розетки
- 3 Винтовые или пружинные клеммы для присоединения проводов
- 4 Цепь защиты и светодиодный индикатор

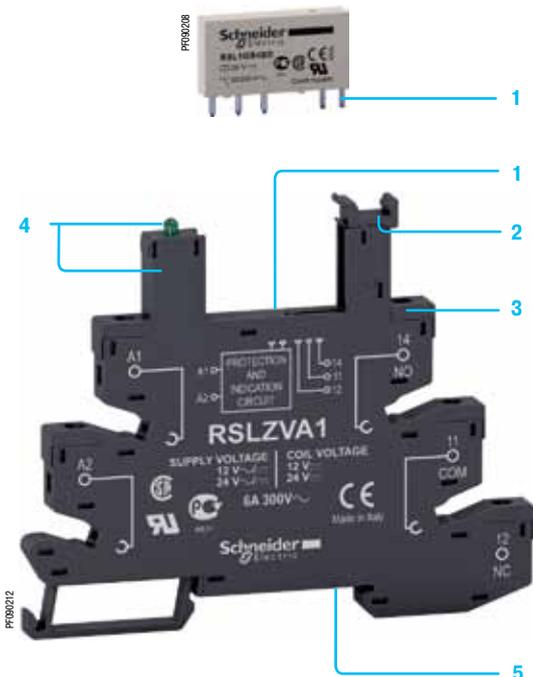


### Тонкие интерфейсные реле RSL

- 1 Пять усиленных плоских штыревых контактов типа PCB

### Розетки для тонких интерфейсных реле RSL

- 1 Пять гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 2 Фиксирующий рычаг с идентификационной этикеткой
- 3 Винтовые или пружинные клеммы для присоединения проводов
- 4 Цепь защиты и светодиодный индикатор, встроенные в розетку
- 5 Паз для монтажа на DIN-рейку



Общие характеристики			
Соответствие стандартам			МЭК 61810-1, UL 508, CSA C22-2, № 14
Сертификация изделий			UL, CSA, GOST
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°С	- 40... + 85
	При работе	°С	- 40... + 55
Виброустойчивость согласно МЭК/EN 60068-2-6	В рабочем состоянии		10 gn
	В нерабочем состоянии		5 gn
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 40 (реле) IP 20 (розетки)
Ударопрочность в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение		10 gn
	Включение		5 gn
Категория защиты			RT III
Рабочее положение			Любое
Характеристики изоляции			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		В	250 (МЭК)
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)		кВ	6
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	В	~ 4000
	Между контактами	В	~ 1000

# Характеристики

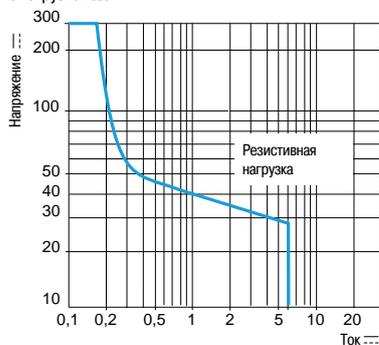
(продолжение)

# Реле для цепей управления

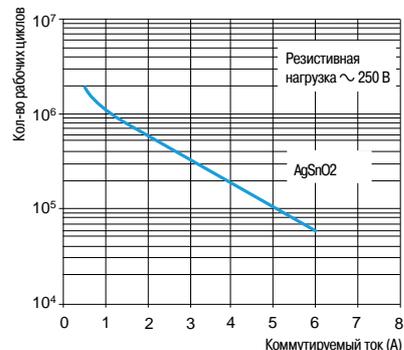
## Тонкие интерфейсные реле RSL

Характеристики контактов			
Тип реле		RSL1AB●●●	RSL1GB●●●
Количество и тип контактов		1 перекидной	1 перекидной (слаботочное исполнение)
Материал контактов		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub> - позолоченный
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	Для t окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b> 6	6
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК	HO <b>A</b> 6	6
		H3 <b>A</b> 6	6
	В соответствии с UL	<b>A</b> 6	6
Минимальный коммутуемый ток		<b>mA</b> 100	1 (при 50 мВт)
Напряжение коммутации	Номинальное	<b>B</b> ~ 250	~ 250
	Максимальное	<b>B</b> ~ 400, --- 300	~ 250, --- 300
	Минимальное	<b>B</b> 12	1 (при 50 мВт)
Номинальная резистивная нагрузка		<b>A</b> 6 / ~ 250 В; 0,5 мм	
Коммутационная способность	Максимальная	<b>ВА</b> 1500	
	Минимальная	<b>Вт</b> 18... 150 (в зависимости от напряжения)	<b>мВт</b> 120
Макс. частота срабатываний Кол-во рабочих циклов/час	Без нагрузки		72 000
	Под нагрузкой		360
Механическая износостойкость	В миллионах рабочих циклов		10
Электрическая износостойкость В миллионах рабочих циклов	Резистивная нагрузка		См. приведённые ниже графики
	Индуктивная нагрузка		0,05 (HO контакт / 250 В, 3 А, AC-15)

Максимальная коммутационная способность с нагрузкой ---



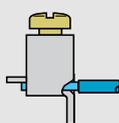
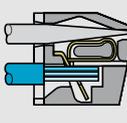
Электрическая износостойкость



Характеристики катушек			
Среднее потребление	---	<b>Вт</b>	0,17
Порог напряжения отпускания	---		≥ 0,05 U <sub>c</sub>
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	---	<b>мс</b> Не более 12
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	---	<b>мс</b> Не более 5
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>	<b>B</b>	<b>12</b>	<b>24</b> <b>48</b> <b>60</b>
Кодовое обозначение управляющего напряжения на реле		<b>JD</b>	<b>BD</b> <b>ED</b> <b>ND</b>
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 23 °C ± 10%	<b>Ом</b>	848   3390   10 600   20 500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b> 8,4   16,8   33,6   42
Макс.		<b>B</b> 16,8   33,6   67,2   84	

**Характеристики**  
(продолжение)

**Реле для цепей управления**  
Тонкие интерфейсные реле RSL

Характеристики розеток					
Тип розетки		RSL ZV●●	RSL ZR●●		
Тип реле		RSL 1●●●●	RSL 1●●●●		
Соответствие стандартам		МЭК 61984, UL 508, CSA C22-2 No. 14			
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ			
Расположение клемм розетки		Раздельное	Раздельное		
Ширина	мм	6,2	6,2		
Электрические характеристики					
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	A	6			
Максимальное рабочее напряжение	B	300			
Характеристики изоляции					
Между соседними выходными клеммами	B (действ.)	2500			
Между входными и выходными клеммами	B (действ.)	2500			
Между клеммами и DIN-рейкой	B (действ.)	2500			
Общие характеристики					
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 40...+ 70 / - 40...+ 55 при U > 80 В		
	При хранении	°C	- 40...+ 85		
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20		
Проводники	Жёсткий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5	0,2...1,5
			AWG	24...14	24...16
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм <sup>2</sup>	0,2...2,5	0,2...1,5
			AWG	24... 14	24...16
Размер винта		мм	M 2,5		
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,5	10 N...40 N (0,2 ...1,5 мм <sup>2</sup> )	
Установка			На DIN-рейку шириной 35 мм		
Крепление на DIN-рейке			С помощью пластикового пружинного фиксатора		
Маркировка клемм			МЭК		
Светодиодный индикатор			Есть (встроенный)		
Цепь защиты			Есть (встроенный)		
Присоединение			Винтовая клемма	Пружинная клемма	
					

Рабочее напряжение розеток				
		Рабочее напряжение	Отклонение	Управляющее напряжение (реле)
Тип розетки	RSLZA1, RSLZA1	~ / ~ 12	+ 20% / - 5%	~ 12
		~ / ~ 24	+ 20% / - 10%	~ 24
	RSLZA2, RSLZA2	~ / ~ 48	+ 20% / - 10%	~ 48
		~ / ~ 60	+ 20% / - 10%	~ 60
	RSLZA3, RSLZA3	~ / ~ 110	+ 15% / - 20%	~ 60
	RSLZA4, RSLZA4	~ / ~ 230	+ 15% / - 20%	~ 60

# Реле для цепей управления

## Тонкие интерфейсные реле RSL



RSL 1PV●●

RSL 1PR●●

### Комплект тонкого реле и розетки

Реле стандартного исполнения в розетке с сигнальным светодиодом и цепью защиты  
Кол-во в упаковке: 10 шт.

1 перекидной контакт / Условный тепловой ток (Ith) 6 А

Рабочее напряжение	Управляющее напряжение	Тип розетки			
		С винтовыми клеммами		С пружинными клеммами	
		№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>	<b>В</b>		кг		кг
~/~ 12	~ 12	RSL 1PVJU	0,031	RSL 1PRJU	0,029
~/~ 24	~ 24	RSL 1PVBU	0,031	RSL 1PRBU	0,029
~/~ 48	~ 48	RSL 1PVEU	0,031	RSL 1PREU	0,029
~/~ 110	~ 60	RSL 1PVFU	0,031	RSL 1PRFU	0,029
~/~ 230	~ 60	RSL 1PVPU	0,031	RSL 1PRPU	0,029

### Тонкие интерфейсные реле для сборки пользователем: реле и розетки

Реле с усиленными плоскими штыревыми контактами типа PCB

Кол-во в упаковке: 10 шт.

1 перекидной контакт / Условный тепловой ток (Ith) 6 А

Управляющее напряжение	Стандартное исполнение		Слаботочное исполнение	
	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>		кг		кг
~ 12	RSL 1AB4JD	0,006	RSL 1GB4JD	0,006
~ 24	RSL 1AB4BD	0,006	RSL 1GB4BD	0,006
~ 48	RSL 1AB4ED	0,006	RSL 1GB4ED	0,006
~ 60	RSL 1AB4ND	0,006	RSL 1GB4ND	0,006



RSL 1●●●●

### Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты

Кол-во в упаковке: 10 шт.

Рабочее напряжение	Для реле	Тип розетки			
		С винтовыми клеммами		С пружинными клеммами	
		№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>			кг		кг
~/~ 12 и ~/~ 24	RSL 1●B4JD RSL 1●B4BD	RSL ZVA1	0,025	RSL ZRA1	0,023
~/~ 48 и ~/~ 60	RSL 1●B4ED RSL 1●B4ND	RSL ZVA2	0,025	RSL ZRA2	0,023
~/~ 110	RSL 1●B4ND	RSL ZVA3	0,025	RSL ZRA3	0,023
~/~ 230	RSL 1●B4ND	RSL ZVA4	0,025	RSL ZRA4	0,023



RSL ZVA●

RSL ZRA●

### Аксессуары для розеток

Кол-во в упаковке: 10 шт.

Описание	Совместимость	№ по каталогу	Масса, кг
Защелкивающиеся этикетки (2 листа из 64 этикеток)	С любыми розетками	RSL Z5	0,001
Перемычки (10 двадцатиполюсных перемычек)	С любыми розетками	RSL Z2	0,003
Разделители (10 разделительных пластинок)	С любыми розетками	RSL Z3	0,001



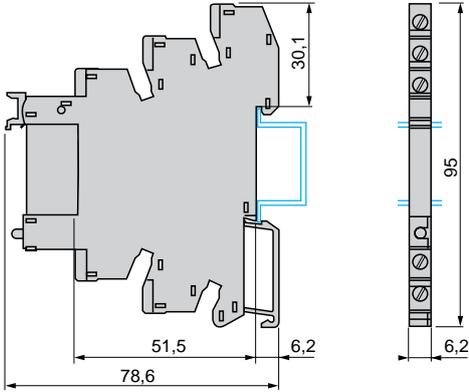
RSL Z2



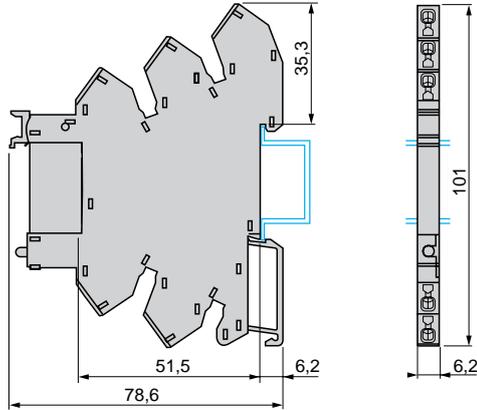
RSL Z3

## Комплект тонкого реле и розетки

RSL 1PV●● с винтовыми клеммами

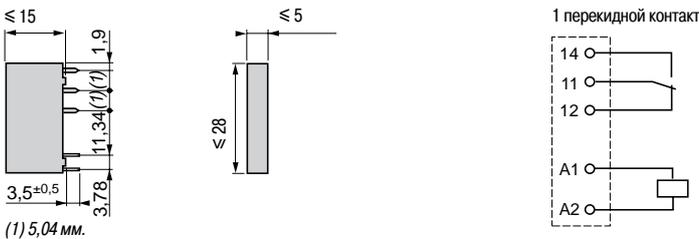


RSL 1PR●● с пружинными клеммами



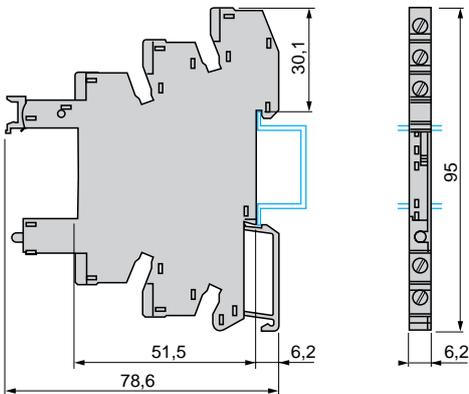
## Реле для сборки

RSL 1●●● с усиленными плоскими штыревыми контактами типа PCB

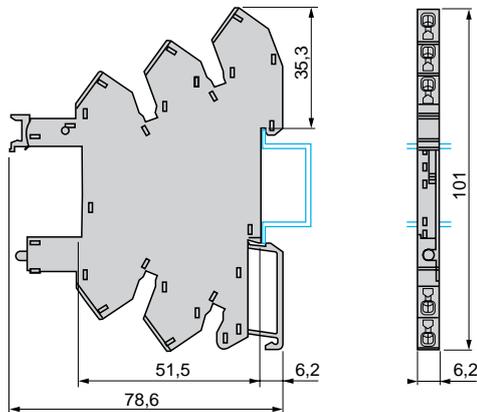


## Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты

RSL ZV●● с винтовыми клеммами

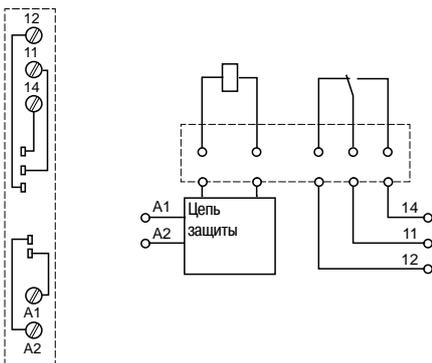


RSL ZR●● с пружинными клеммами

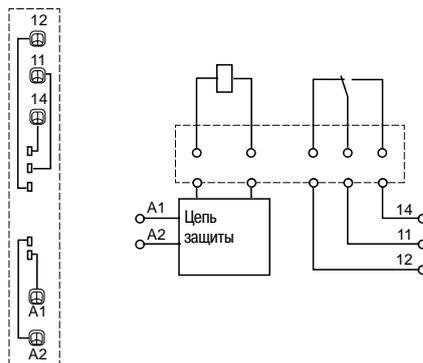


## Присоединение розеток

RSL ZV●● с винтовыми клеммами

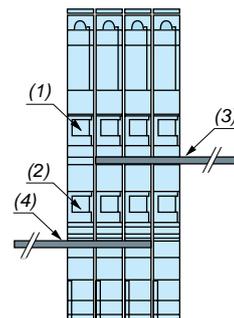


RSL ZR●● с пружинными клеммами



## Пример монтажа перемычки RSL Z2 на розетках

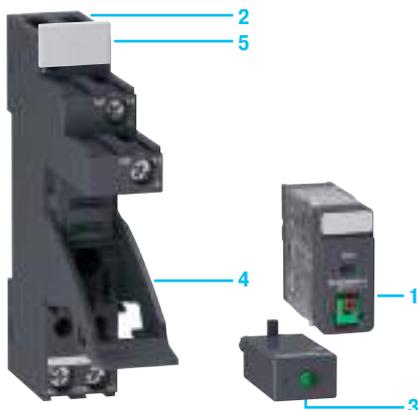
Вид сбоку



- (1) A1.
- (2) A2.
- (3) Перемычка полярности A1.
- (4) Перемычка полярности A2.

# Реле для цепей управления

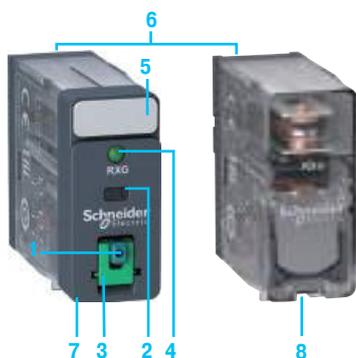
## Интерфейсные реле RXG



### Представление диапазона

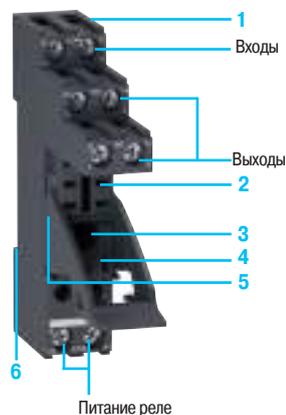
Диапазон реле интерфейса RXG содержит следующие компоненты:

- 1 10-амперные реле с одним переключающим контактом и 5-амперные реле с двумя переключающими контактами.
- 2 Гнезда с отдельными контактными клеммами и винтовыми соединителями.
- 3 Модули защиты (диод, диод + светодиод, RC-цепочка или варистор + светодиод), общие для всех гнезд RXG.
- 4 Пластиковая скоба для всех гнезд RXG.
- 5 Условные обозначения для всех гнезд RXG.



### Описание реле

- 1 Пружинная кнопка для проверки контактов (зеленая: ---, красная: ~).
- 2 Механический индикатор «состояния реле».
- 3 Съемная фиксирующая панель, обеспечивающая принудительную фиксацию контактов для выполнения тестирования и технического обслуживания.
- 4 Светодиод (в зависимости от модели), указывающий состояние реле.
- 5 Сменные условные обозначения для идентификации реле.
- 6 Пять или восемь выводов типа Faston.
- 7 Реле со стандартной крышкой с различными комбинациями из кнопки, механического индикатора и светодиода.
- 8 Реле с защитной крышкой.



### Описание гнезд

#### Гнезда с отдельными контактными клеммами (1)

- 1 Подключение с помощью соединителя.
- 2 Пять или восемь гнездовых контактов для выводов реле.
- 3 Установочное отверстие для монтажа на панели.
- 4 Место для модулей защиты.
- 5 Фиксирующие компоненты для пластиковой скобы.
- 6 Слот для установки на DIN-шине.

(1) Входы и выходы отделены от питания реле.



RXG11RD



RXG22B7

Реле со стандартной крышкой с кнопкой блокировки				
Напряжение схемы управления	Кол-во в упаковке, шт.	Кол-во и тип контактов – Ток перегрева (Ith)		Масса кг
		Один переключающий контакт – 10 А № по каталогу	Два переключающих контакта – 5 А № по каталогу	
DC 6	10	RXG11RD	RXG21RD	0.020
DC 12	10	RXG11JD	RXG21JD	0.020
DC 24	10	RXG11BD	RXG21BD	0.020
DC 48	10	RXG11ED	RXG21ED	0.020
DC 60	10	RXG11ND	RXG21ND	0.020
DC 110	10	RXG11FD	RXG21FD	0.020
AC 24	10	RXG11B7	RXG21B7	0.020
AC 48	10	RXG11E7	RXG21E7	0.020
AC 120	10	RXG11F7	RXG21F7	0.020
AC 220	10	RXG11M7	RXG21M7	0.020
AC 230	10	RXG11P7	RXG21P7	0.020

Реле со стандартной крышкой с кнопкой блокировки и светодиодом				
DC 6	10	RXG12RD	RXG22RD	0.020
DC 12	10	RXG12JD	RXG22JD	0.020
DC 24	10	RXG12BD	RXG22BD	0.020
DC 48	10	RXG12ED	RXG22ED	0.020
DC 60	10	RXG12ND	RXG22ND	0.020
DC 110	10	RXG12FD	RXG22FD	0.020
AC 24	10	RXG12B7	RXG22B7	0.020
AC 48	10	RXG12E7	RXG22E7	0.020
AC 120	10	RXG12F7	RXG22F7	0.020
AC 220	10	RXG12M7	RXG22M7	0.020
AC 230	10	RXG12P7	RXG22P7	0.020

PF132305



RXG13RD

Реле со стандартной крышкой с кнопкой блокировки					
Напряжение схемы управления	Кол-во в упаковке, шт.	Кол-во и тип контактов – Ток перегрева (Ith)		Масса кг	
		Один переключающий контакт – 10 А № по каталогу	Два переключающих контакта – 5 А № по каталогу		
В					
--- 6	10	RXG13RD	RXG23RD	0.020	
--- 12	10	RXG13JD	RXG23JD	0.020	
--- 24	10	RXG13BD	RXG23BD	0.020	
--- 48	10	RXG13ED	RXG23ED	0.020	
--- 60	10	RXG13ND	RXG23ND	0.020	
--- 110	10	RXG13FD	RXG23FD	0.020	
~ 24	10	RXG13B7	RXG23B7	0.020	
~ 48	10	RXG13E7	RXG23E7	0.020	
~ 120	10	RXG13F7	RXG23F7	0.020	
~ 220	10	RXG13M7	RXG23M7	0.020	
~ 230	10	RXG13P7	RXG23P7	0.020	

PF132307



RXG15RD

Реле с защитной крышкой					
--- 6	10	RXG15RD	RXG25RD	0.019	
--- 12	10	RXG15JD	RXG25JD	0.019	
--- 24	10	RXG15BD	RXG25BD	0.019	
--- 48	10	RXG15ED	RXG25ED	0.019	
--- 60	10	RXG15ND	RXG25ND	0.019	
--- 110	10	RXG15FD	RXG25FD	0.019	
~ 24	10	RXG15B7	RXG25B7	0.018	
~ 48	10	RXG15E7	RXG25E7	0.018	
~ 120	10	RXG15F7	RXG25F7	0.018	
~ 220	10	RXG15M7	RXG25M7	0.018	
~ 230	10	RXG15P7	RXG25P7	0.018	



RGZE1S48M

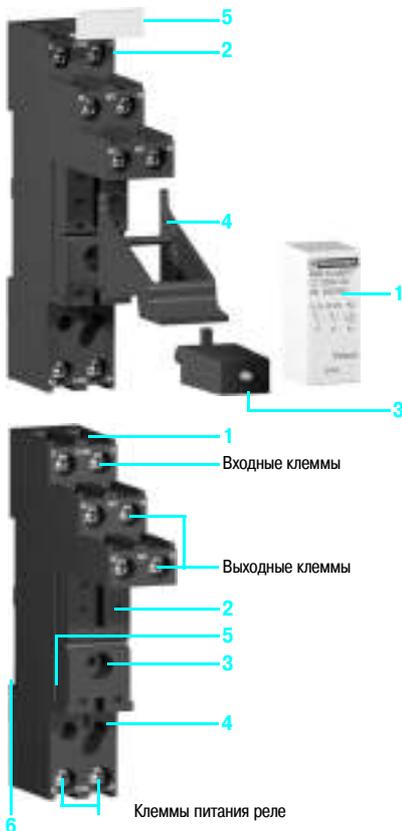


RZM031RB



RSZL300

Гнезда с отдельным расположением контактных клемм и соединителей					
Описание	Ток перегрева (Ith)	Тип реле	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Одно переключающее гнездо с одним полюсом	10 А	RXG1●●●	10	RGZE1S35M	0.034
Два переключающих гнезда с двумя полюсами	5 А	RXG2●●●	10	RGZE1S48M	0.042
Модули защиты					
Описание	Использование	Напряжение	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
<b>В</b>					
Диод	Все гнезда	--- 6...230	10	RZM040W	0.003
RC-цепочка	Все гнезда	~ 24...60	10	RZM041BN7	0.010
		~ 110...240	10	RZM041FU7	0.010
Диод + светодиод	Все гнезда	--- 6...24	10	RZM031RB	0.004
		--- 24...60	10	RZM031BN	0.004
		--- 110...230	10	RZM031FPD	0.004
Варистор + светодиод	Все гнезда	--- или ~ 6...24	10	RZM021RB	0.005
		--- или ~ 24...60	10	RZM021BN	0.005
		--- или ~ 110...230	10	RZM021FP	0.005
Вспомогательные компоненты					
Описание	Использование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
Пластиковая скоба	Все гнезда	10	RGZR215	0.002	
Условное обозначение	Все гнезда	10	RSZL300	0.001	
Условное обозначение	Все реле	10	RGZL520	0.001	



### Описание серии

В серию интерфейсных реле RSB входят:

- 1 Реле с 1 перекидным контактом (отключено/включено) 12 А, 1 перекидным контактом 16 А и 2 перекидными контактами 8 А
- 2 Розетки с раздельным расположением клемм. Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз
- 3 Модули защиты (диод, диод + светодиод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор + светодиод), которые подходят для любых розеток
- 4 Пластиковая скоба-держатель для любых розеток
- 5 Защёлкивающиеся этикетки для розеток

### Описание розетки (колодки)

Розетка с раздельным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Пять или восемь гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Крепёжное отверстие для монтажа на панели
- 4 Место установки модулей защиты
- 5 Замки для крепления пластиковой скобы-держателя
- 6 Паз для монтажа на DIN-рейке

(1) Входные и выходные клеммы отделены от клемм питания реле (см. рисунок).

### Общие характеристики

Соответствие стандартам		МЭК/EN 61810-1, UL 508, CSA C22-2 n° 14
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ
Температура окружающей среды вблизи устройства	При хранении	°C - 40...+ 85
	При работе	°C --- 40...+ 85, ~ - 40...+ 70
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	> 10 gn (10... 150 Гц)
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40
Ударопрочность в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	5 gn
	Включение	10 gn
Категория защиты		RT I
Рабочее положение		Любое

### Характеристики изоляции

Ном. напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>В</b>	400
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)		<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 5000
	Между полюсами	<b>В</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1000

### Характеристики контактов

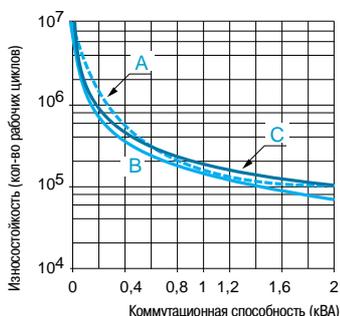
Тип реле			RSB 1A120●●	RSB 1A160●●	RSB 2A080●●	
Количество и тип контактов			1 перекидной	1 перекидной	2 перекидных	
Материал контактов			AgNi			
Условный тепловой ток (Ith)	Для t окружающей среды ≤ 40°C	<b>A</b>	12	16	8	
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ	<b>A</b>	12	16	8	
		<b>A</b>	6	8	4	
Макс. частота срабатываний	Без нагрузки		72 000			
Кол-во рабочих циклов в час	Под нагрузкой		600			
Максимальное напряжение коммутации		<b>В</b>	~ 400, --- 300			
Коммутационная способность	Минимальная	<b>mA</b>	5 mA при 60 В			
	Максимальная	<b>ВА</b>	3000	4000	2000	
Коммутационное напряжение	Максимальное	<b>В</b>	~ 400, --- 300			
	Минимальное	<b>В</b>	5			
Номинальная резистивная нагрузка		<b>A</b>	12 / 250 ~ В	16 / 250 ~ В	8 / 250 ~ В	
		<b>A</b>	12 / 28 --- В	16 / 28 --- В	8 / 28 --- В	
Коммутационная способность	Максимальная	~	<b>ВА</b>	3000	4000	2000
		---	<b>Вт</b>	336	448	224
	Минимальная	<b>мВт</b>	300			
Механическая износостойкость	В млн рабочих циклов		≥ 30			
Электрическая износостойкость	Резистивная нагрузка		12 А - 250 В : ≥ 0,1	16 А - 250 В : ≥ 0,07	8 А - 250 В : ≥ 0,1	
	В млн рабочих циклов	Индуктивная нагрузка	См. приведённые ниже графики			

# Общие сведения, характеристики

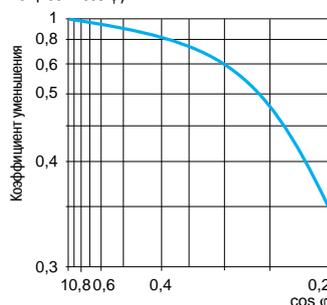
(продолжение)

# Реле для цепей управления Интерфейсные реле RSB

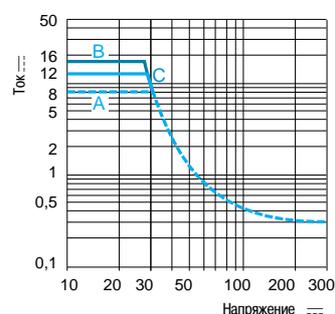
## Электрическая износостойкость контактов Резистивная нагрузка ~



## Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



## Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



**A RSB 2A080** ●●● **B RSB 1A160** ●●● **C RSB 1A120** ●●● Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

## Характеристики катушек

Среднее потребление		≈ 0,45 Вт, ~ 0,75 ВА											
Порог напряжения отключения		≥ 0,1 U <sub>c</sub> , ≥ ~ 0,15 U <sub>c</sub>											
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	МС	≈ 12									
		---	МС	≈ 9									
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	МС	≈ 10									
	включая размыкающего контакта	---	МС	≈ 4									
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		<b>B</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>220</b>	<b>230</b>	<b>240</b>	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			<b>RD</b>	<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>ED</b>	<b>ND</b>	<b>FD</b>	—	—	—	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	<b>Ом</b>	90	360	1440	5700	7500	25 200	—	—	—	—	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	4,8	9,6	19,2	38,4	48	88	—	—	—	
		Макс.	<b>B</b>	6,6	13,2	26,4	52,8	66	121	—	—	—	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	—	<b>B7</b>	<b>E7</b>	—	—	<b>F7</b>	<b>M7</b>	<b>P7</b>	<b>U7</b>	
Переменный ток 50/60 Гц	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	<b>Ом</b>	—	—	400	1550	—	—	10 200	35 500	38 500	42 500	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	—	—	19,2	38,4	—	96	176	184	192	
		60 Гц	—	—	—	20,4	40,8	—	102	187	195,5	204	
		Макс.	<b>B</b>	—	—	26,4	57,6	—	144	264	276	288	

## Характеристики розеток

Тип розетки		<b>RSZ E1S35M</b>	<b>RSZ E1S48M</b>
Тип реле		<b>RSB 1A120</b> ●●●	<b>RSB 2A080</b> ●●●, <b>RSB 1A160</b> ●●● (1)
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ	
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		<b>A</b>	12
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 20	
Проводники	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>
Максимальный момент затяжки		<b>Н·м</b>	0,6 (винт М3)
Расположение клемм		Раздельное	
Присоединение		Винт	
Сертификация продукта		С E	

## Электрические характеристики

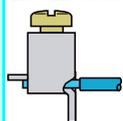
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	<b>A</b>	12
Максимальное рабочее напряжение	<b>B</b>	300

## Характеристики изоляции

Между смежными выходными контактами	<b>V(действ.)</b>	2500
Между входными и выходными контактами	<b>V(действ.)</b>	2500
Между контактами и DIN-рейкой	<b>V(действ.)</b>	2500

## Основные характеристики

Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 25...+ 85
	При хранении	°C	- 40...+ 85
Установка		На DIN-рейку  шириной 35 мм или панель	
Фиксация на DIN-рейку		Пластиковыми зажимами	
Перемычка (I <sub>th</sub> : 5 A)		Нет	
Совместимость с металлическими скобами-держателями		Да	
Модуль времени		Нет	
Модуль защиты		Все RZM ●●●	
Этикетка		Да	
Присоединение		Винтовые клеммы	



(1) Для использования реле с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами.

# Реле для цепей управления

## Интерфейсные реле RSB



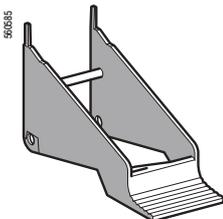
RSB 1A120JD + RZM 031FPD + RSZ E1S35M



RSB 1A160BD + RSZ E1S48M



RSB 2A080BD + RSZ E1S48M



RSZ R215

### Реле для стандартного применения

Управляющее напряжение	Кол-во в упаковке, шт.	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)			Масса, кг
		1 перекидной/12 A № по каталогу	1 перекидной/16 A № по каталогу	2 перекидных/8 A № по каталогу	
$\text{---}$ 6	10	RSB 1A120RD	RSB 1A160RD	RSB 2A080RD	0,014
$\text{---}$ 12	10	RSB 1A120JD	RSB 1A160JD	RSB 2A080JD	0,014
$\text{---}$ 24	10	RSB 1A120BD	RSB 1A160BD	RSB 2A080BD	0,014
$\text{---}$ 48	10	RSB 1A120ED	RSB 1A160ED	RSB 2A080ED	0,014
$\text{---}$ 60	10	RSB 1A120ND	RSB 1A160ND	RSB 2A080ND	0,014
$\text{---}$ 110	10	RSB 1A120FD	RSB 1A160FD	RSB 2A080FD	0,014
$\sim$ 24	10	RSB 1A120B7	RSB 1A160B7	RSB 2A080B7	0,014
$\sim$ 48	10	RSB 1A120E7	RSB 1A160E7	RSB 2A080E7	0,014
$\sim$ 120	10	RSB 1A120F7	RSB 1A160F7	RSB 2A080F7	0,014
$\sim$ 220	10	RSB 1A120M7	RSB 1A160M7	RSB 2A080M7	0,014
$\sim$ 230	10	RSB 1A120P7	RSB 1A160P7	RSB 2A080P7	0,014
$\sim$ 240	10	RSB 1A120U7	RSB 1A160U7	RSB 2A080U7	0,014

### Розетки 12 А, $\sim$ 300 В

Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Раздельное	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RSB 1A120●●	10	RSZ E1S35M	0,060
		RSB 1A160●●(1)	10	RSZ E1S48M	0,050
		RSB 2A080●●			

### Модули защиты

Тип модуля	Использование	Напряжение В	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Диод	С любыми розетками	$\text{---}$ 6...230	10	RZM 040W	0,003
Резистивно-ёмкостная цепь	С любыми розетками	$\sim$ 24...60	10	RZM 041BN7	0,010
		$\sim$ 110...240	10	RZM 041FU7	0,010
Диод + зелёный светодиод	С любыми розетками	$\text{---}$ 6...24	10	RZM 031RB	0,004
		$\text{---}$ 24...60	10	RZM 031BN	0,004
		$\text{---}$ 110...230	10	RZM 031FPD	0,004
Варистор	С любыми розетками	$\sim/\text{---}$ 6...24	20	RXM 021RB	0,030
		$\sim/\text{---}$ 24...60	20	RXM 021BN	0,030
		$\sim/\text{---}$ 110...240	20	RXM 021FP	0,030
Варистор + зелёный светодиод	С любыми розетками	$\sim/\text{---}$ 6...24	10	RZM 021RB	0,005
		$\sim/\text{---}$ 24...60	10	RZM 021BN	0,005
		$\sim/\text{---}$ 110...230	10	RZM 021FP	0,005

### Аксессуары

Наименование	Использование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Пластиковая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RSZ R215	0,002
Этикетка	С любыми розетками	10	RSZ L300	0,001

(1) Для использования реле с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами.

# Реле для цепей управления

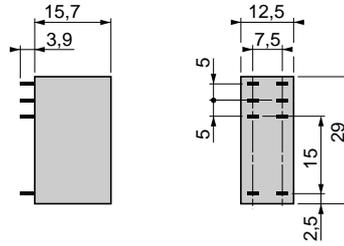
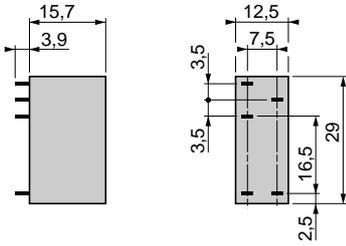
## Интерфейсные реле RSB

### Размеры

#### Интерфейсные реле

RSB 1A120●●

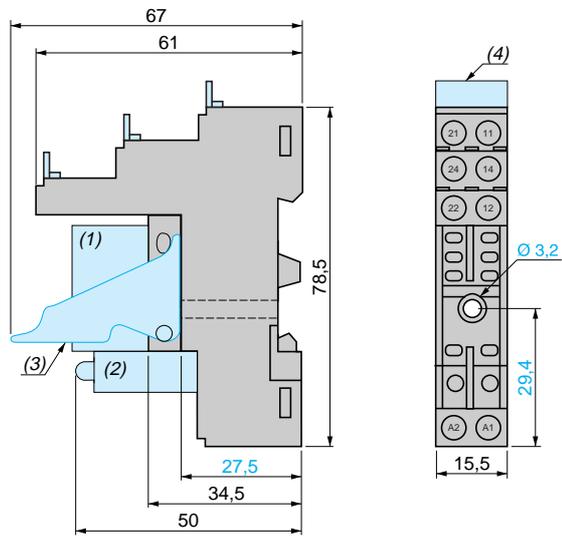
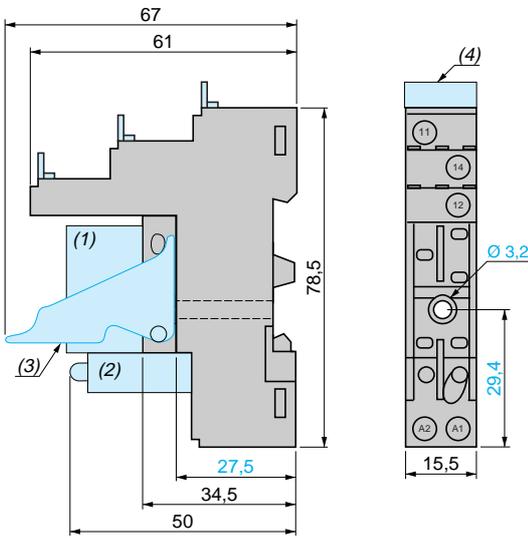
RSB 2A080●●, RSB 1A160●●



#### Розетки

RSZ E1S35M

RSZ E1S48M



(1) Реле. (2) Модуль защиты. (3) Скоба-держатель. (4) Этикетка.

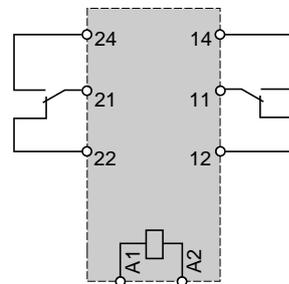
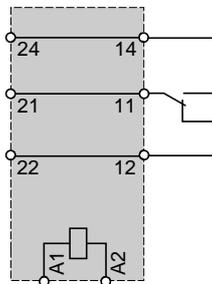
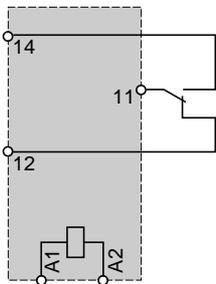
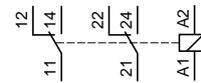
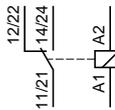
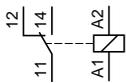
### Схемы

#### Интерфейсные реле

RSB 1A120●●

RSB 1A160●●

RSB 2A080●●



Для использования реле RSB 1A160●● с розеткой RSZ E1S48M необходимо сделать перемычку между клеммами 11 и 21, 14 и 24, 12 и 22.

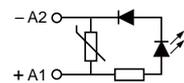
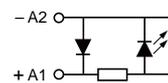
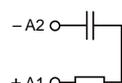
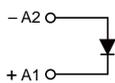
#### Модули защиты

RZM 040W

RZM 041●●●

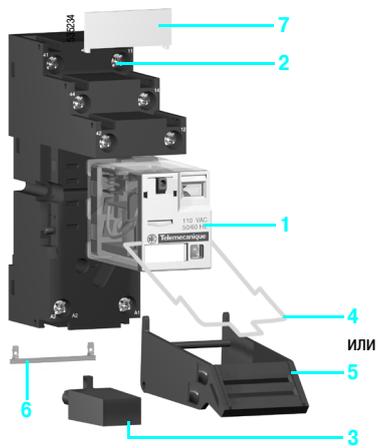
RZM 031●●●

RZM 021●●●



# Реле для цепей управления

## Миниатюрные реле RXM

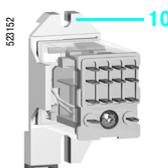
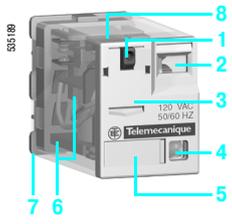


### Описание серии

- В серию миниатюрных реле RXM входят:
- 1 Реле с 2 перекидными контактами (отключено/включено) 12 А, 3 перекидными контактами 10 А и 4 перекидными контактами 6 А; слаботочные реле с 4 перекидными контактами 3 А аналогичных размеров
  - 2 Розетки со смешанным или раздельным расположением клемм. Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз. Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх
  - 3 Модули защиты (диод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор) для всех типов розеток
  - 4 Металлическая скоба-держатель для всех типов розеток
  - 5 Пластиковая скоба-держатель для всех типов розеток
  - 6 2-полюсная перемычка, предназначенная для розеток с раздельным расположением клемм, упрощающая электромонтаж при выполнении параллельного соединения катушек двух реле, расположенных рядом
  - 7 Защищённые этикетки для любых розеток, кроме RXZ E2M114

### Описание реле

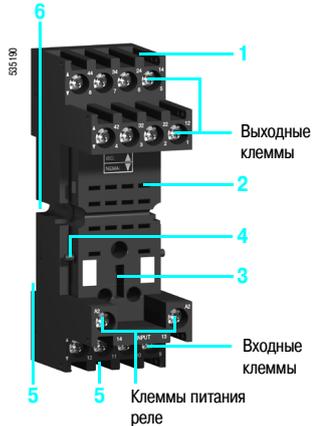
- 1 Кнопка с возвратом для тестирования контактов (зелёный: ---, красный: ~)
- 2 Механический указатель состояния реле
- 3 Выдвижная пластина, обеспечивающая принудительное удержание контактов во время тестирования или техобслуживания, которая при работе должна быть задвинута
- 4 Светодиод для отображения состояния реле (наличие в зависимости от типа реле)
- 5 Съёмная этикетка для маркировки
- 6 Четыре паза для установки переходника для монтажа на DIN-рейку или монтажную панель
- 7 Восемь, одиннадцать или четырнадцать плоских штыревых контактов типа Faston
- 8 Рифленая часть для удобного захвата реле
- 9 Переходник для непосредственной установки реле на панели
- 10 Переходник для непосредственной установки реле на DIN-рейке



### Описание розетки

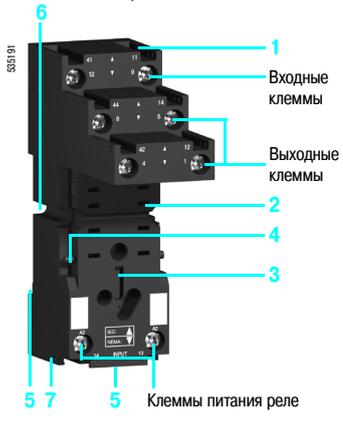
#### Розетки со смешанным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты
- 4 Место крепления пластиковой или металлической скобы-держателя
- 5 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два или четыре крепёжных отверстия для монтажа на панели



#### Розетки с раздельным расположением клемм (2)

- 1 Клеммы
- 2 Восемь, одиннадцать или четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты
- 4 Замки для крепления пластиковой или металлической скобы-держателя
- 5 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 6 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели
- 7 Место установки соединительных перемычек



(1) Входные клеммы расположены рядом с клеммами питания реле, а выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки (см. рис).  
 (2) Входные и выходные клеммы отделены от клемм питания реле (см. рис.).

### Общие характеристики

<b>Соответствие стандартам</b>			МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 н° 14
<b>Сертификация изделий</b>			UL, CSA, ГОСТ
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6		> 6 gn (10...50 Гц)
<b>Степень защиты</b>	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 40
<b>Ударопрочность</b> в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение		10 gn
	Включение		5 gn
<b>Категория защиты</b>			RT I
<b>Рабочее положение</b>			Любое

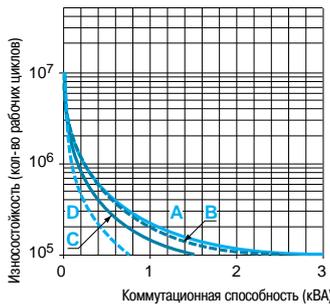
### Характеристики изоляции

<b>Номинальное напряжение изоляции (Ui)</b>	<b>В</b>	250 (МЭК), 300 (UL, CSA)
<b>Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (Uimp)</b>	<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мс)
<b>Электрическая прочность</b> (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b> ~ 2500
	Между полюсами	<b>В</b> ~ 2500
	Между контактами	<b>В</b> ~ 1500

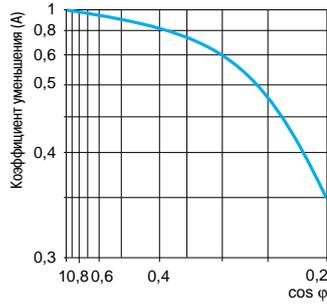
### Характеристики контактов

Тип реле			<b>RXM 2AB●●●</b>	<b>RXM 3AB●●●</b>	<b>RXM 4AB●●●</b>	<b>RXM 4GB●●●</b>
<b>Количество и тип контактов</b>			2 перекидных	3 перекидных	4 перекидных	4 перекидных
<b>Материал контактов</b>			AgNi			AgAu
<b>Условный тепловой ток (Ith)</b>	Для t окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b>	12	10	6	3
<b>Номинальный рабочий ток</b> для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ Н0		12	10	6	2
	В соответствии с UL НЗ		6	5	3	1
	В соответствии с UL		12	10	6	3
<b>Максимальная частота срабатываний</b> Кол-во рабочих циклов в час	Без нагрузки		18 000			
	Под нагрузкой		1200			
<b>Максимальное напряжение коммутации</b>		<b>В</b>	~ / --- 250			
<b>Коммутационная способность</b>	Минимальная	<b>мА</b>	10 мА при 17 В			3 мА при 5 В
	Максимальная	<b>ВА</b>	3000	2500	1500	750
<b>Коэффициент использования</b>			20 %			
<b>Механическая износостойкость</b>	В млн рабочих циклов		10			
<b>Электрическая износостойкость</b> В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка		0,1			
	Индуктивная нагрузка		См. приведённые ниже графики			

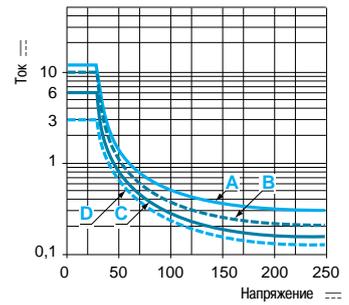
**Электрическая износостойкость контактов**  
Резистивная нагрузка ~



Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ (в зависимости от коэффициента мощности cos φ)



Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



**A RXM 2AB●●●    B RXM 3AB●●●    C RXM 4AB●●●    D RXM 4GB●●●**

Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) × коэффициент уменьшения.

# Характеристики

(продолжение)

# Реле для цепей управления

## Миниатюрные реле RXM

### Характеристики катушек

Среднее потребление	~	ВА	1,2									
	≡	Вт	0,9									
Порог напряжения отпускания	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>									
	≡		≥ 0,1 U <sub>c</sub>									
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс	20								
		≡	мс	20								
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс	20								
		≡	мс	20								
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		В	12	24	48	110	120	125	220	230	240	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			JD	BD	ED	FD		GD	MD	—	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%		Ом	160	650	2600	11 000	—	11 000	14 000	—	—
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	9,6	19,2	38,4	88	—	100	176	—	—
Макс.		В	13,2	26,4	52,8	121	—	138	242	—	—	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	B7	E7		F7	—	M7	P7	U7	
Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%		Ом	—	180	770	—	4430	—	15 000	15 000	15 500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	—	19,2	38,4	—	96	—	176	184	192
Макс.		В	—	26,4	52,8	—	132	—	242	253	264	

### Характеристики розеток

Тип розетки		RXZ E2S108M	RXZ E2S111M	RXZ E2S114M	RXZ E2M114	RXZ E2M114M
Тип реле		RXM 2●●●●●	RXM 3●●●●●	RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ				
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )		A	12	10		
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529		IP 20			
Проводники	Жёсткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>			
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>			
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,6 (винт М3)			
Расположение клемм розетки			Раздельное			Смешанное
Соединительная перемычка (I <sub>th</sub> = 5 A)			Есть			Нет

(1) При использовании реле RXM 2●●●●● с розеткой RXZ E2M●●●● ток термической стойкости не должен превышать 10 A.

### Таблица замены

Предыдущие серии	Новая серия	
RXN	RXL	RXM
<b>Миниатюрные реле</b>		
RXN 21E1●●●	RXL 2A12B●●●	RXM 2AB●●●
—	RXL 3A10B●●●	RXM 3AB●●●
RXN 41G1●●●	RXL 4A06B●●●	RXM 4AB●●●
—	RXL 4G06B●●●	RXM 4GB●●●
RXN 21E1●●●TQ	RXL 2A12B●●●TQ	RXM 2AB●●●TQ
RXN 41G1●●●TQ	RXL 4A06B●●●TQ	RXM 4AB●●●TQ
<b>Розетки</b>		
RXZ E1M114	RXZ E1M114	RXZ E2M114
RXZ 7G	RXZ 7G	RXZ E2M114M
RXZ E1M114M	RXZ E1M114M	RXZ E2M114M
RXZ E1●1●●M	RXZ E1●1●●M	RXZ E2●1●●M
<b>Модули защиты</b>		
RXW 040MD	RXM 040MD	RXM 040W
RZM 040W	RZM 040W	RXM 040W
RZM 031●●	RZM 031●●	RXM 040W (2)
RZM 041●●7	RZM 041●●7	RXM 041●●7
RZM 021●●	RZM 021●●	RXM 021●● (2)
<b>Аксессуары</b>		
RXZ 200	RXZ 200	RXZ 400
RXZ R235	RXZ R235	RXZ R335
RXZ L320	RXZ L320	RXZ L420

(3)  $\Delta$  Модуль защиты без светодиода.

# Реле для цепей управления

## Миниатюрные реле RXM

551 09



RXM AB2F7

### Миниатюрные реле без светодиода

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)					
	2 перекидных/12 А		3 перекидных/10 А		4 перекидных/6 А	
В	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
~ 12	RXM 2AB1JD	0,037	RXM 3AB1JD	0,038	RXM 4AB1JD	0,036
~ 24	RXM 2AB1BD	0,037	RXM 3AB1BD	0,038	RXM 4AB1BD	0,036
~ 48	RXM 2AB1ED	0,037	RXM 3AB1ED	0,038	RXM 4AB1ED	0,036
~ 110	RXM 2AB1FD	0,037	RXM 3AB1FD	0,038	RXM 4AB1FD	0,036
~ 220	-	-	-	-	RXM 4AB1MD	0,036
~ 24	RXM 2AB1B7	0,037	RXM 3AB1B7	0,038	RXM 4AB1B7	0,036
~ 48	RXM 2AB1E7	0,037	RXM 3AB1E7	0,038	RXM 4AB1E7	0,036
~ 120	RXM 2AB1F7	0,037	RXM 3AB1F7	0,038	RXM 4AB1F7	0,036
~ 230	RXM 2AB1P7	0,037	RXM 3AB1P7	0,038	RXM 4AB1P7	0,036
~ 240	-	-	-	-	RXM 4AB1U7	0,036

### Миниатюрные реле со светодиодом

~ 12	RXM 2AB2JD	0,037	RXM 3AB2JD	0,038	RXM 4AB2JD	0,036
~ 24	RXM 2AB2BD	0,037	RXM 3AB2BD	0,038	RXM 4AB2BD	0,036
~ 48	RXM 2AB2ED	0,037	RXM 3AB2ED	0,038	RXM 4AB2ED	0,036
~ 110	RXM 2AB2FD	0,037	RXM 3AB2FD	0,038	RXM 4AB2FD	0,036
~ 125	-	-	-	-	RXM 4AB2GD	0,036
~ 24	RXM 2AB2B7	0,037	RXM 3AB2B7	0,038	RXM 4AB2B7	0,036
~ 48	RXM 2AB2E7	0,037	RXM 3AB2E7	0,038	RXM 4AB2E7	0,036
~ 120	RXM 2AB2F7	0,037	RXM 3AB2F7	0,038	RXM 4AB2F7	0,036
~ 230	RXM 2AB2P7	0,037	RXM 3AB2P7	0,038	RXM 4AB2P7	0,036

### Миниатюрные реле со слаботочными контактами без светодиода

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)	
	4 перекидных/3 А	Масса
В	№ по каталогу	кг
~ 12	RXM 4GB1JD	0,036
~ 24	RXM 4GB1BD	0,036
~ 48	RXM 4GB1ED	0,036
~ 110	RXM 4GB1FD	0,036
~ 24	RXM 4GB1B7	0,036
~ 48	RXM 4GB1E7	0,036
~ 120	RXM 4GB1F7	0,036
~ 230	RXM 4GB1P7	0,036

### Миниатюрные реле со слаботочными контактами со светодиодом

~ 12	RXM 4GB2JD	0,036
~ 24	RXM 4GB2BD	0,036
~ 48	RXM 4GB2ED	0,036
~ 110	RXM 4GB2FD	0,036
~ 24	RXM 4GB2B7	0,036
~ 48	RXM 4GB2E7	0,036
~ 120	RXM 4GB2F7	0,036
~ 230	RXM 4GB2P7	0,036
~ 240	RXM 4GB2U7	0,036

551 08



RXM 4GB2F7

# Реле для цепей управления

## Миниатюрные реле RXM

58206



RXZ E2M114M  
+  
RXM 4AB2P7TQ

### Миниатюрные реле без светодиода (реле с индексом TQ поставляются в упаковке по 100 шт.)

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		4 перекидных/6 A	
	№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
		кг		кг
— 12	—	—	RXM 4AB1JDTQ	0,036
— 24	RXM 2AB1BDTQ	0,037	RXM 4AB1BDTQ	0,036
— 48	—	—	RXM 4AB1EDTQ	0,036
— 110	—	—	RXM 4AB1FDTQ	0,036
— 220	—	—	RXM 4AB1MDTQ	0,036
~ 24	RXM 2AB1B7TQ	0,037	RXM 4AB1B7TQ	0,036
~ 48	—	—	RXM 4AB1E7TQ	0,036
~ 120	RXM 2AB1F7TQ	0,037	RXM 4AB1F7TQ	0,036
~ 230	RXM 2AB1P7TQ	0,037	RXM 4AB1P7TQ	0,036

### Миниатюрные реле со светодиодом (реле с индексом TQ поставляются в упаковке по 100 шт.)

— 24	—	—	RXM 4AB2BDTQ	0,036
~ 24	RXM 2AB2B7TQ	0,037	RXM 4AB2B7TQ	0,036
~ 230	RXM 2AB2P7TQ	0,037	RXM 4AB2P7TQ	0,036

58211



RXZ E2S114M  
+  
RXM 4AB2F7

### Розетки

Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	№ по каталогу	Масса, кг
Смешанное	Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз	RXM 2●●●●(3) RXM 4●●●●	RXZ E2M114 (1)	0,048
	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RXM 2●●●●(3) RXM 4●●●●	RXZ E2M114M (1)	0,056
Раздельное	Винт не находится в клеммном пространстве, зажим при затягивании снизу вверх	RXM 2●●●●	RXZ E2S108M (2)	0,058
		RXM 3●●●●	RXZ E2S111M (1)	0,066
		RXM 4●●●●	RXZ E2S114M (1)	0,070

58212



RXM 041007

### Модули защиты

Тип модуля	Напряжение, В	Использование	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Диод	— 6...250	Со всеми типами розеток	20	RXM 040W	0,003
Резистивно-ёмкостная цепь	~ 24...60	Со всеми типами розеток	20	RXM 041BN7	0,010
	~ 110...240	Со всеми типами розеток	20	RXM 041FU7	0,010
Варистор	~ / — 6...24	Со всеми типами розеток	20	RXM 021RB	0,030
	~ / — 24...60	Со всеми типами розеток	20	RXM 021BN	0,030
	~ / — 110...240	Со всеми типами розеток	20	RXM 021FP	0,030

### Реле времени

Наименование	Использование	№ по каталогу	Масса, кг
2 или 4 переключающих контакта с выдержкой времени (функция А)	С розетками RXZ E●●●●●	RE XL2●● (4)	—
		RE XL4●● (4)	—

### Аксессуары

Наименование	Использование	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Металлическая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RXZ 400	0,001
Пластиковая скоба-держатель	С любыми розетками	10	RXZ R335	0,005
2-полюсная соединительная перемычка (Ith : 5 A)	С любыми розетками с раздельным расположением клемм	10	RXZ S2	0,005
Переходник для монтажа на DIN-рейке (5)	С любыми реле	10	RXZ E2DA	0,004
Переходник для монтажа на панели	С любыми реле	10	RXZ E2FA	0,002
Защёлкивающиеся этикетки	С любыми реле (блок из 108 этикеток)	10	RXZ L520	0,080
	С любыми розетками, кроме RXZ E2M114	10	RXZ L420	0,001

(1) Условный тепловой ток Ith : 10 A.

(2) Условный тепловой ток Ith : 12 A.

(3) При использовании реле RXM 2●●●●● с розеткой RXZ E2M●●●●● ток термической стойкости не должен превышать 10 A.

(4) См. описание на стр. 2/23.

(5) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

58106



RE XL400

58494



RXZ 400

# Реле для цепей управления

## Миниатюрные реле RXM

### Размеры

#### Миниатюрные реле

RXM ●●●●●

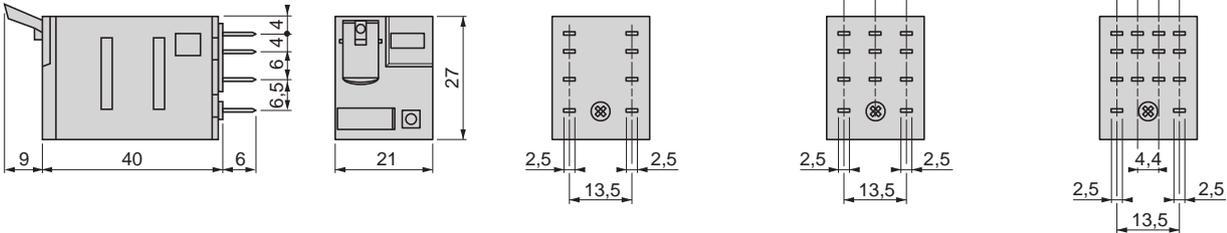
Общий вид

RXM 2

RXM 3

RXM 4

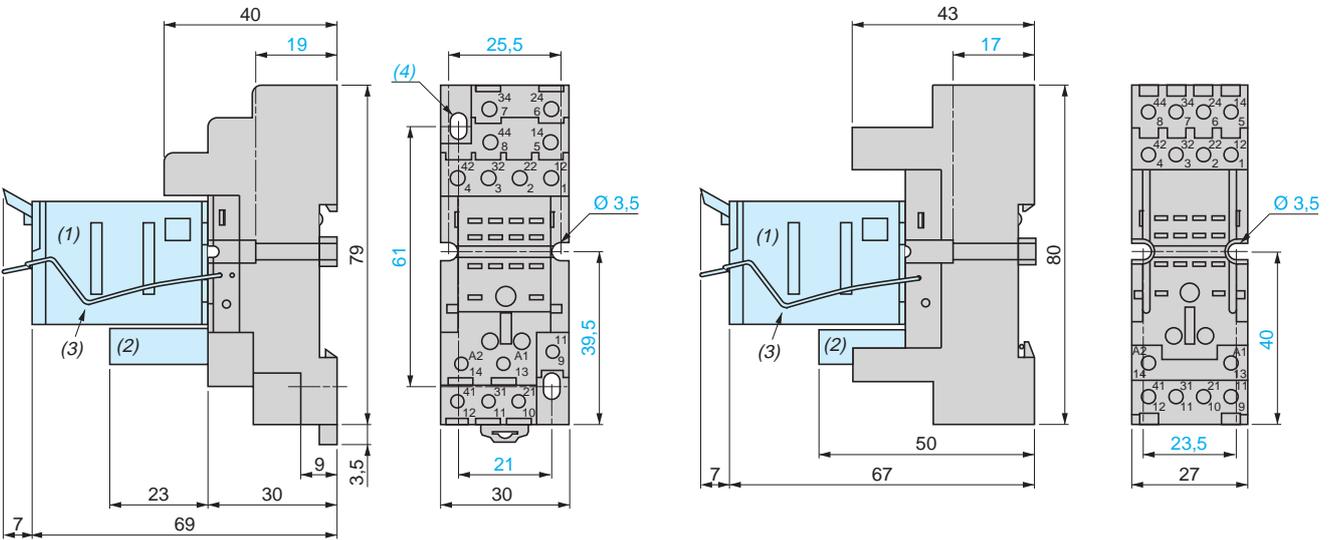
Вид со стороны штыревых контактов



### Розетки

RXZ E2M114

RXZ E2M114M

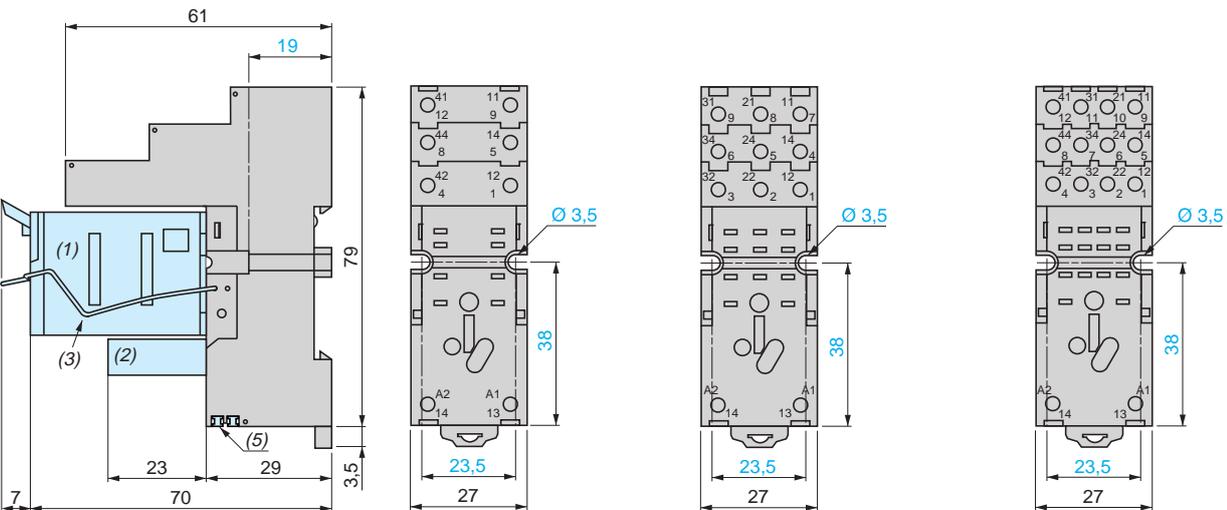


Общий вид сбоку

RXZ E2S108M

RXZ E2S111M

RXZ E2S114M



- (1) Реле.
- (2) Модуль защиты.
- (3) Скоба-держатель.
- (4) Овальные отверстия  $\varnothing 3,5 \times 6,5$ .
- (5) 2 соединительные перемычки.



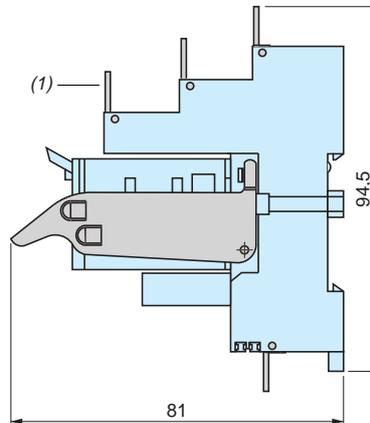
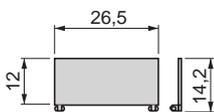
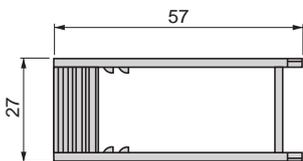
### Размеры (продолжение)

#### Пластиковая скоба и защёлкивающиеся этикетки

RXZ R335

RXZ L420

Монтаж на любых розетках



(1) Защёлкивающиеся этикетки для любых розеток, кроме RXZ E2M114.

#### Двухполюсная перемычка

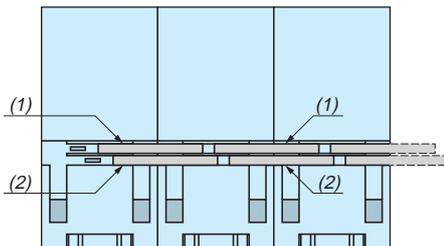
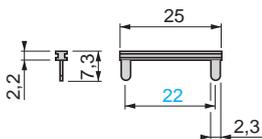
RXZ S2

Монтаж на розетки с раздельным расположением клемм (вид снизу)

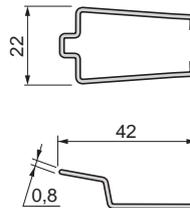
Пример монтажа перемычек на розетках

#### Металлическая скоба

RXZ 400



(1) Перемычка для соединения клемм А2.  
(2) Перемычка для соединения клемм А1.

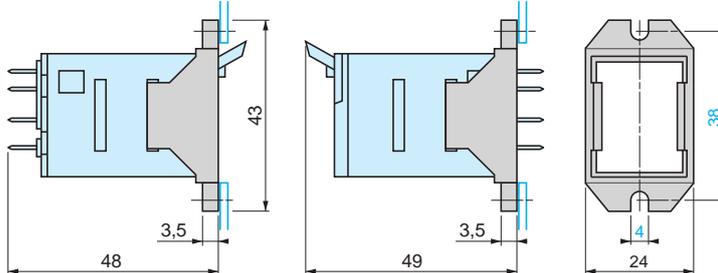
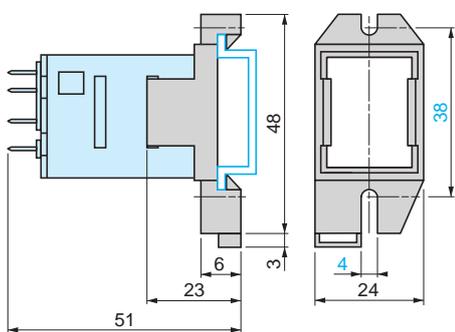


#### Переходник для монтажа на DIN-рейке (1)

RXZ E2DA

#### Переходник для монтажа на панели

RXZ E2FA



(1) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

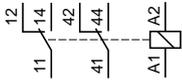
# Реле для цепей управления

## Миниатюрные реле RXM

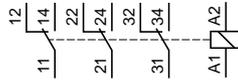
### Схемы

#### Миниатюрные реле

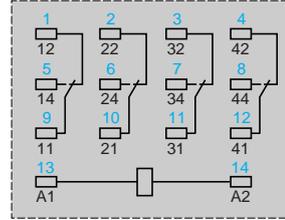
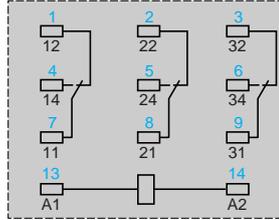
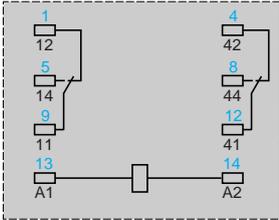
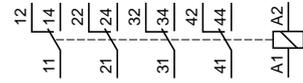
##### RXM 2●●●●●



##### RXM 3●●●●●



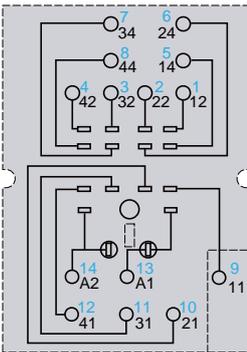
##### RXM 4●●●●●



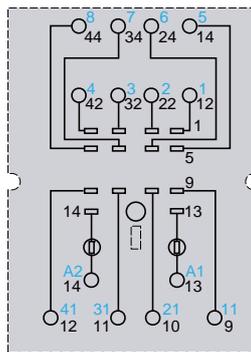
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Розетки

##### RXZ E2M114

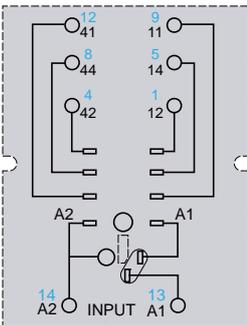


##### RXZ E2M114M

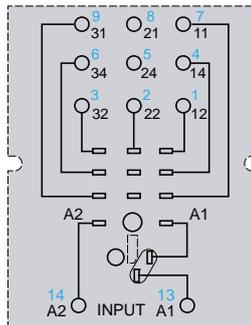


Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

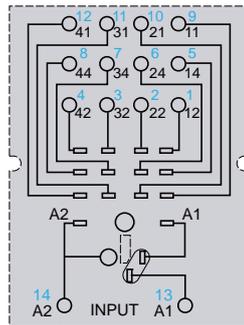
##### RXZ E2S108M



##### RXZ E2S111M



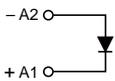
##### RXZ E2S114M



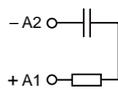
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Модули защиты

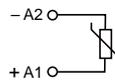
##### RXM 040W



##### RXM 041●●●



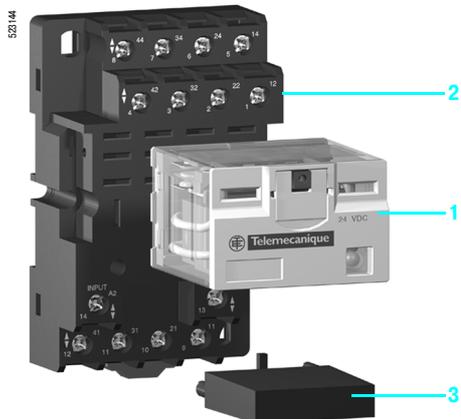
##### RXM 021●●●



1

# Реле для цепей управления

## Мощные реле RPM

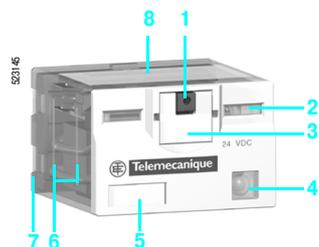


### Описание серии

В серию мощных реле RPM входят:

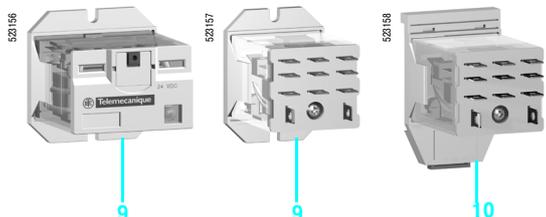
- 1 Реле с 1, 2, 3 и 4 перекидными контактами (отключено/включено) 15 А
- 2 Розетки со смешанным расположением клемм с винтом по центру клеммного пространства и зажимом при затягивании сверху вниз
- 3 Модули защиты (диод, резистивно-ёмкостная цепь или варистор) или 1 модуль с выдержкой времени, которые подходят для всех типов розеток, кроме модуля с выдержкой времени, применяемого с 3- или 4-полюсными розетками

Металлическая скоба-держатель для реле с 1 контактом.



### Описание реле

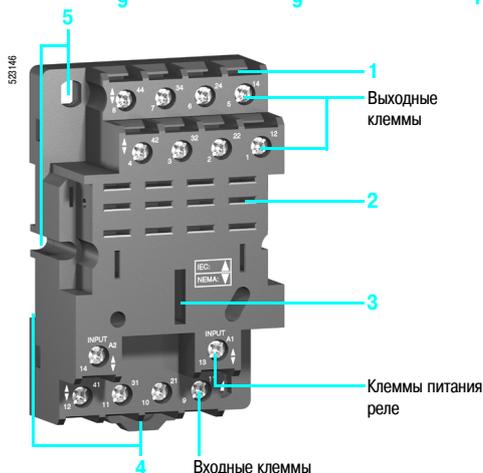
- 1 Кнопка с возвратом для тестирования контактов (зелёный: ---, красный: ~)
- 2 Механический указатель состояния реле
- 3 Выдвижная пластина, обеспечивающая принудительное удержание контактов во время тестирования или техобслуживания, которая при работе должна быть задвинута
- 4 Светодиод (наличие в зависимости от типа реле) для отображения состояния реле
- 5 Съёмная этикетка с обозначением реле
- 6 Четыре паза для установки переходника для монтажа на DIN-рейке или для монтажа на панели
- 7 Пять, восемь, одиннадцать или четырнадцать плоских штыревых контактов типа Faston
- 8 Рифленная поверхность для удобства захвата реле
- 9 Переходник для непосредственной установки реле на панели
- 10 Переходник для непосредственной установки реле на DIN-рейке



### Описание розетки

#### Розетка со смешанным расположением клемм (1)

- 1 Клеммы
- 2 Пять, восемь, одиннадцать или четырнадцать гнездовых контактов для штыревых контактов реле
- 3 Место установки модулей защиты или модуля с выдержкой времени
- 4 Паз с защёлкой для монтажа на DIN-рейке
- 5 Два или четыре крепёжных отверстия для монтажа на панели



(1) Входные клеммы расположены рядом с клеммами питания реле, а выходные клеммы расположены на противоположной стороне розетки.

# Реле для цепей управления

## Мощные реле RPM

1

### Общие характеристики

<b>Соответствие стандартам</b>		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 н° 14	
<b>Сертификация изделий</b>		UL, CSA, ГОСТ	
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 85
	При работе	°C	- 40... + 55
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6	6 gn (10...50 Гц)	
<b>Степень защиты</b>	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40	
<b>Ударопрочность</b> в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn	
	Включение	10 gn	
<b>Категория защиты</b>		RT I	
<b>Рабочее положение</b>		Любое	

### Характеристики изоляции

<b>Номинальное напряжение изоляции (U<sub>i</sub>)</b>	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>В</b>	250 (МЭК), 300 (UL, CSA)
<b>Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U<sub>imp</sub>)</b>		<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
<b>Электрическая прочность</b> (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 2500
	Между полюсами	<b>В</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1500

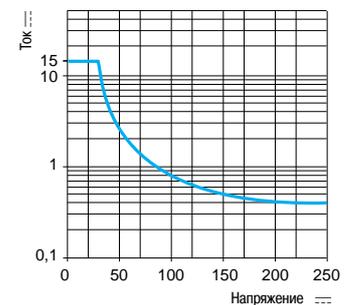
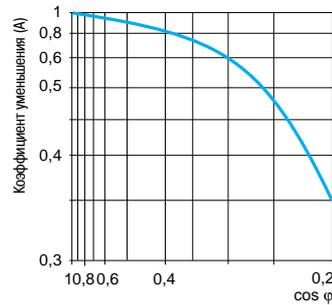
### Характеристики контактов

Тип реле		RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
<b>Количество и тип контактов</b>		1 перекидной	2 перекидных	3 перекидных	4 перекидных
<b>Материал контактов</b>		AgNi			
<b>Условный тепловой ток (I<sub>th</sub>)</b>	Для температуры окружающей среды ≤ 55 °C	<b>A</b>	15		
<b>Номинальный рабочий ток</b> для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ	<b>A</b>	15		
	Н0 НЗ	<b>A</b>	7,5		
	В соответствии с UL	<b>A</b>	15		
<b>Максимальная частота срабатываний</b> Кол-во рабочих циклов в час	Без нагрузки		18 000		
	Под нагрузкой		1200		
<b>Максимальное напряжение коммутации</b>		<b>B</b>	~ / --- 250		
<b>Коммутационная способность</b>	Минимальная	<b>mA</b>	100 mA при 17 В		
	Максимальная	<b>BA</b>	3750		
<b>Коэффициент использования</b>			20 %		
<b>Механическая износостойкость</b>	В млн рабочих циклов		10		
<b>Электрическая износостойкость</b> В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка		0,1	0,06	
	Индуктивная нагрузка		См. приведённые ниже графики		

**Электрическая износостойкость контактов**  
Резистивная нагрузка ~

Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~  
(в зависимости от коэффициента мощности cos φ)

Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

## Характеристики

(продолжение)

Реле для цепей управления  
Мощные реле RPM

## Характеристики катушек

Тип реле			RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●				
Среднее потребление	~	ВА	0,9	1,2	1,5	1,5				
	≡	Вт	0,7	0,9	1,7	2				
Порог напряжения отпускания	~		≥ 0,15 Uc							
	≡		≥ 0,1 Uc							
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	мс	20	25	25	20			
		≡	мс	20	25	25	20			
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	мс	20						
		≡	мс	20						
Управляющее напряжение Uc			В	12	24	48	110	120	230	
Кодовое обозначение управляющего напряжения				JD	BD	ED	FD	—	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%	RPM 1●●●	Ом	180	750	2600	13 100	—	—	
		RPM 2●●●	Ом	160	650	2600	11 000	—	—	
		RPM 3●●●	Ом	100	400	2600	8600	—	—	
		RPM 4●●●	Ом	96	388	1550	7340	—	—	
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	В	9,6	19,2	38,4	88	—	—	
		Макс.	В	13,2	26,4	52,8	121	—	—	
		Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	В7	Е7	—	F7	Р7
		Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%	RPM 1●●●	Ом	—	160	720	—	4430
RPM 2●●●	Ом			—	180	770	—	4430	15 000	
RPM 3●●●	Ом			—	103	770	—	2770	12 000	
RPM 4●●●	Ом			—	84,3	338	—	2220	9120	
Пределы напряжения срабатывания	Мин.		В	—	19,2	38,4	—	96	184	
	Макс.		В	—	26,4	52,8	—	132	253	

## Характеристики розеток

Тип розетки			RPZ F1	RPZ F2	RPZ F3	RPZ F4
Тип реле			RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Тип модуля защиты			RXM 02●●● RXM 04●●●	RXM 02●●● RXM 04●●●	RUW 24●●●	RUW 24●●●
Сертификация изделий			UL, CSA, ГОСТ			
Условный тепловой ток (Ith)		А	16			
Степень защиты		В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 20			
Проводники	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,5...1,5 мм <sup>2</sup>			
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> 2 проводника: 0,2...1,5 мм <sup>2</sup>			
Максимальный момент затяжки		Н·м	0,8 (винт М3,5)			
Расположение клемм			Смешанное			
Присоединение			Винт-скоба			
Сертификация продукта			UL, CSA			

## Электрические характеристики

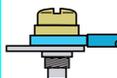
Условный тепловой ток (Ith)	А	16
Максимальное рабочее напряжение	В	250 (МЭК)

## Характеристики изоляции

Между смежными выходными контактами	В(действ.)	2500
Между входными и выходными контактами	В(действ.)	2500
Между контактами и DIN-рейкой	В(действ.)	2500

## Основные характеристики

Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 40...+ 55
	При хранении	°C	- 40...+ 85
Установка			На DIN-рейку  шириной 35 мм или панель
Фиксация на DIN-рейку			С помощью красной пластиковой зажимной скобы
Совместимость с металлическими скобами-держателями			Да Нет
Модуль времени			Нет Да
Модуль защиты			RXM 040W, RXM 041●●, RXM 021●● RUW24●●
Этикетка			Нет
Присоединение проводов			Винт-скоба



# Реле для цепей управления

## Мощные реле RPM

### Мощные реле без светодиода

Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов /Условный тепловой ток (Ith)							
	1 перекидной/15 A		2 перекидных/15 A		3 перекидных/15 A		4 перекидных/15 A	
	№ по каталогу	Масса кг	№ по каталогу	Масса кг	№ по каталогу	Масса кг	№ по каталогу	Масса кг
$\text{---}$ 12	RPM 11JD	0,024	RPM 21JD	0,036	RPM 31JD	0,054	RPM 41JD	0,068
$\text{---}$ 24	RPM 11BD	0,024	RPM 21BD	0,036	RPM 31BD	0,054	RPM 41BD	0,068
$\text{---}$ 48	RPM 11ED	0,024	RPM 21ED	0,036	RPM 31ED	0,054	RPM 41ED	0,068
$\text{---}$ 110	RPM 11FD	0,024	RPM 21FD	0,036	RPM 31FD	0,054	RPM 41FD	0,068
$\sim$ 24	RPM 11B7	0,024	RPM 21B7	0,036	RPM 31B7	0,054	RPM 41B7	0,068
$\sim$ 48	RPM 11E7	0,024	RPM 21E7	0,036	RPM 31E7	0,054	RPM 41E7	0,068
$\sim$ 120	RPM 11F7	0,024	RPM 21F7	0,036	RPM 31F7	0,054	RPM 41F7	0,068
$\sim$ 230	RPM 11P7	0,024	RPM 21P7	0,036	RPM 31P7	0,054	RPM 41P7	0,068

### Мощные реле со светодиодом

$\text{---}$ 12	RPM 12JD	0,024	RPM 22JD	0,036	RPM 32JD	0,054	RPM 42JD	0,068
$\text{---}$ 24	RPM 12BD	0,024	RPM 22BD	0,036	RPM 32BD	0,054	RPM 42BD	0,068
$\text{---}$ 48	RPM 12ED	0,024	RPM 22ED	0,036	RPM 32ED	0,054	RPM 42ED	0,068
$\text{---}$ 110	RPM 12FD	0,024	RPM 22FD	0,036	RPM 32FD	0,054	RPM 42FD	0,068
$\sim$ 24	RPM 12B7	0,024	RPM 22B7	0,036	RPM 32B7	0,054	RPM 42B7	0,068
$\sim$ 48	RPM 12E7	0,024	RPM 22E7	0,036	RPM 32E7	0,054	RPM 42E7	0,068
$\sim$ 120	RPM 12F7	0,024	RPM 22F7	0,036	RPM 32F7	0,054	RPM 42F7	0,068
$\sim$ 230	RPM 12P7	0,024	RPM 22P7	0,036	RPM 32P7	0,054	RPM 42P7	0,068

53205



RPM 32F7

53205



RPM 22F7

# Реле для цепей управления

## Мощные реле RPM



RPZ F2 + реле RPM 22F7



RXM 041000



RPZ 1DA



RPZ 3FA

### Розетки

Расположение клемм	Конструкция клеммы	Тип реле	№ по каталогу	Масса, кг
Смешанное	Винт по центру клеммного пространства, зажим при затягивании сверху вниз	RPM 1000	RPZ F1	0,042
		RPM 2000	RPZ F2	0,054
		RPM 3000	RPZ F3	0,072
		RPM 4000	RPZ F4	0,094

### Модули защиты

Тип модуля	Напряжение В	Тип розетки	Кол-во в упаковке шт.	№ по каталогу		Масса кг
Диод	~ 6...250	RPZ F1	20	RXM 040W	0,003	
		RPZ F2	10			
		RPZ F3	10	RUW 240BD	0,004	
		RPZ F4	10			
Резистивно-ёмкостная цепь	~ 24...60	RPZ F1	20	RXM 041BN7	0,010	
		RPZ F2	10			
	~ 110...240	RPZ F1	20	RXM 041FU7	0,010	
		RPZ F2	10			
	~ 24...60	RPZ F3	10	RUW 241P7	0,004	
		RPZ F4	10			
Варистор	~ 6...24	RPZ F1	20	RXM 021RB	0,030	
		RPZ F2	10			
	~ 24...60	RPZ F1	20	RXM 021BN	0,030	
		RPZ F2	10			
	~ 110...240	RPZ F1	20	RXM 021FP	0,030	
		RPZ F2	10			
~ 24	RPZ F3	10	RUW 242B7	0,004		
	RPZ F4	10				
~ 240	RPZ F3	10	RUW 242P7	0,004		
	RPZ F4	10				

### Модуль с выдержкой времени (1)

Тип модуля	Напряжение В	Тип розетки	№ по каталогу	Масса кг
Многофункциональный	~ 24...240	RPZ F3 RPZ F4	RUW 101MW	0,020

### Аксессуары

Наименование	Использование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Металлическая скоба-держатель (для 1-полюсного реле)	RPZ F1	20	RPZ R235	0,001
Переходники для монтажа на DIN-рейке (2)	RPM 1000	20	RPZ 1DA	0,004
	RPM 2000	10	RXZ E2DA	0,004
	RPM 3000	20	RPZ 3DA	0,004
	RPM 4000	20	RPZ 4DA	0,006
Переходники для монтажа на панели	RPM 1000	20	RPZ 1FA	0,002
	RPM 2000	10	RXZ E2FA	0,002
	RPM 3000	20	RPZ 3FA	0,003
	RPM 4000	20	RPZ 4FA	0,004
Защёлкивающиеся этикетки (комплект из 108 этикеток)	Для всех типов реле	10	RXZ L520	0,080

(1) За информацией о функциях и установках модуля с выдержкой времени обращайтесь в Schneider Electric.  
 (2) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

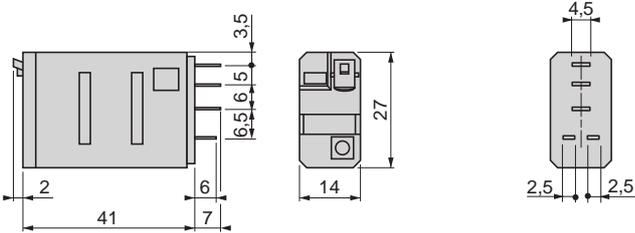
# Реле для цепей управления

## Мощные реле RPM

### Размеры

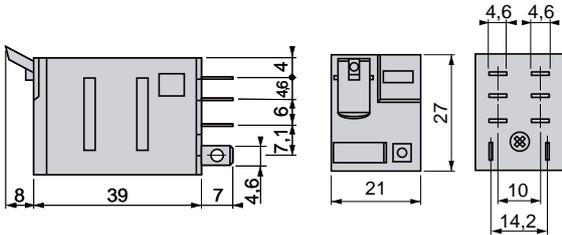
#### Мощные реле

##### RPM 1

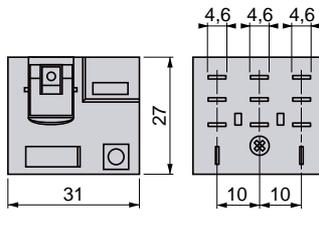


##### Общий вид сбоку

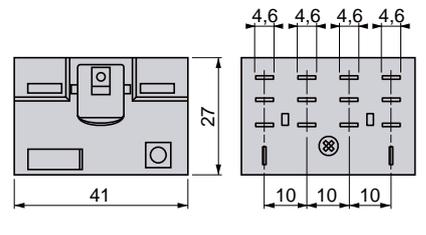
##### RPM 2



##### RPM 3

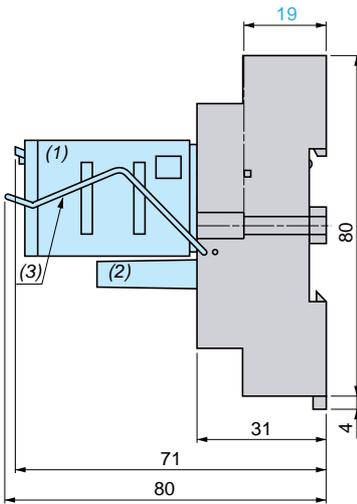


##### RPM 4



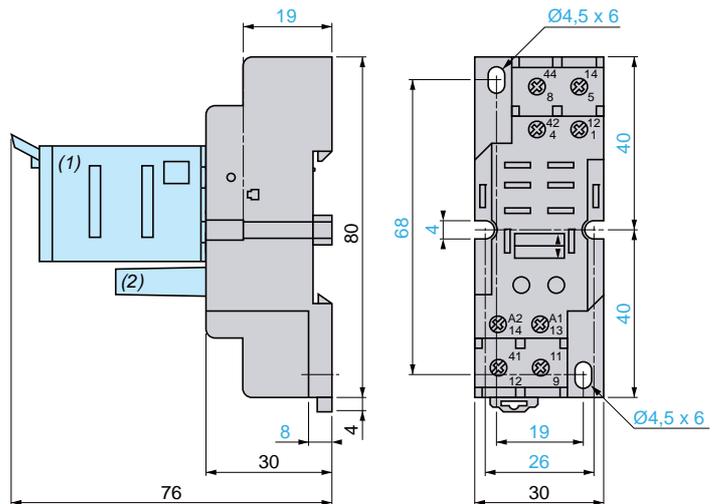
#### Розетки

##### RPZ F1

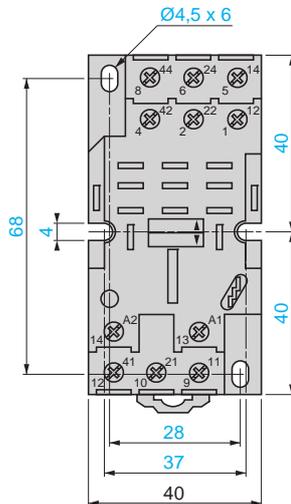


##### Общий вид сбоку

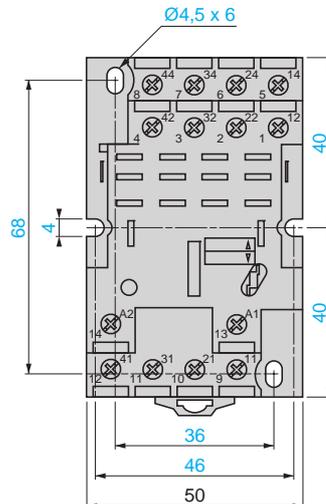
##### RPZ F2



##### RPZ F3



##### RPZ F4



(1) Реле.  
(2) Защитный модуль.  
(3) Скоба-держатель.



**Размеры**  
(продолжение)

**Реле для цепей управления**  
Мощные реле RPM

**Размеры (продолжение)**

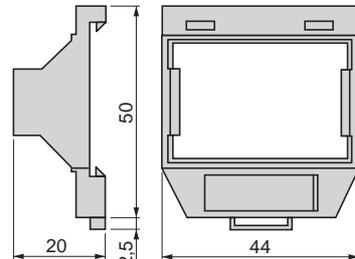
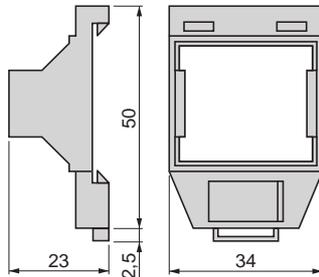
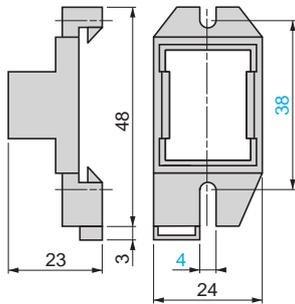
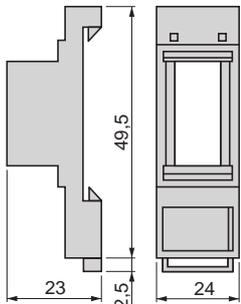
**Переходники для монтажа на DIN-рейке**

**RPZ 1DA**

**RXZ E2DA**

**RPZ 3DA**

**RPZ 4DA**



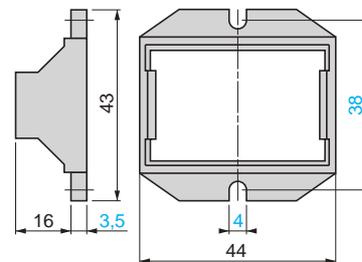
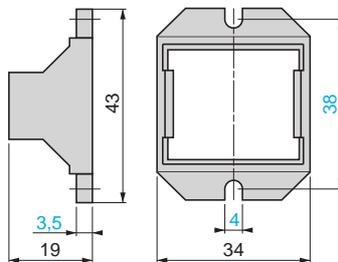
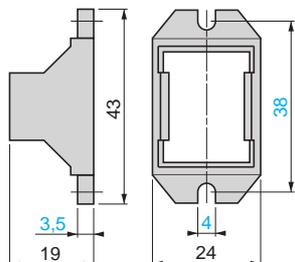
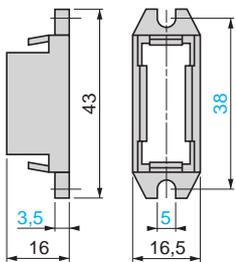
**Переходники для монтажа на панели**

**RPZ 1FA**

**RXZ E2FA**

**RPZ 3FA**

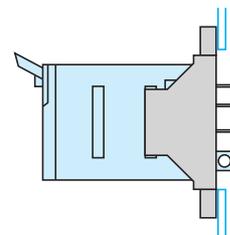
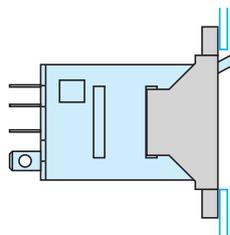
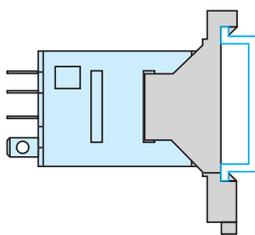
**RPZ 4FA**



**Монтаж**

**Переходники для монтажа на DIN-рейке (1)**

**Переходники для монтажа на панели**



(1) При использовании нет доступа к кнопке тестирования.

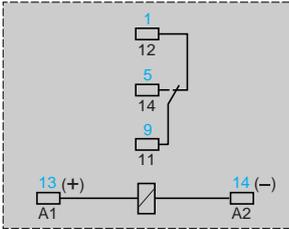
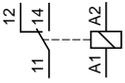
# Реле для цепей управления

## Мощные реле RPM

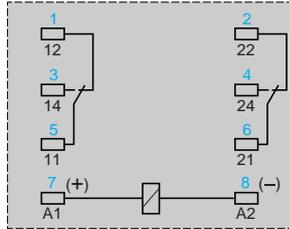
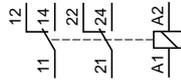
### Схемы

#### Мощные реле

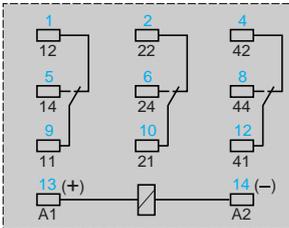
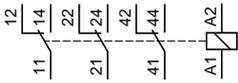
##### RPM 1●●●



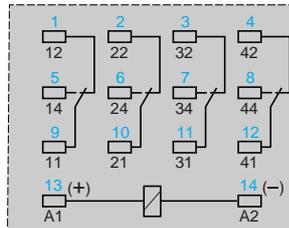
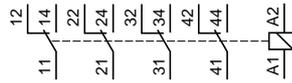
##### RPM 2●●●



##### RPM 3●●●



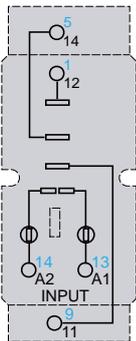
##### RPM 4●●●



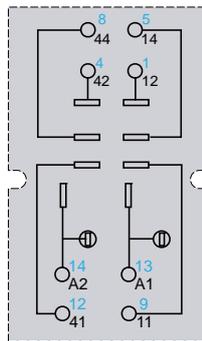
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Розетка

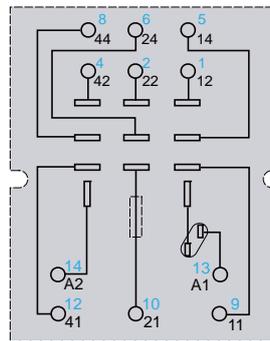
##### PRZ F1



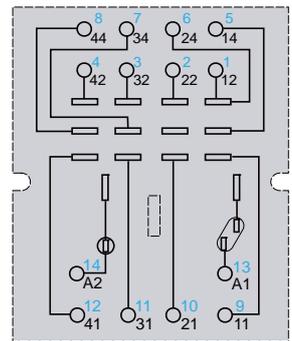
##### PRZ F2



##### PRZ F3



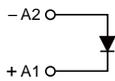
##### PRZ F4



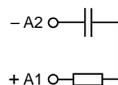
Обозначения синего цвета соответствуют маркировке Nema (северо-американский стандарт).

#### Модули защиты

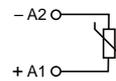
##### RXM 040W, RUW 240BD



##### RXM 041●●●, RUW 241P7



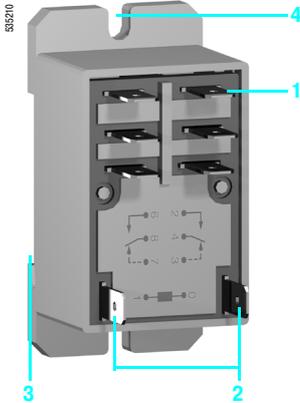
##### RXM 021●●●, RUW 242●●



1

### Общие сведения

В состав мощных реле RPF с 2 перекидными контактами (отключено/включено) или 2 НО контактами входят:



- 1 Четыре или шесть плоских штыревых контактов типа Faston
- 2 Два штыревых контакта питания реле
- 3 Паз для монтажа на DIN-рейке
- 4 Два крепёжных отверстия для монтажа на панели

### Общие характеристики

Соответствие стандартам		МЭК/EN 61810-1 (изд. 2), UL 508, CSA C22-2 n°14
Сертификация изделий		UL, CSA, ГОСТ
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C - 40...+ 85
	При работе	°C - 40...+ 55
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	> 10 gn (10...55 Гц)
Степень защиты	В соответствии с МЭК/EN 60529	IP 40
Ударопрочность в соответствии с МЭК/EN 60068-2-27	Отключение	10 gn
	Включение	10 gn
Категория защиты		RT IV
Рабочее положение		Любое

### Характеристики изоляции

Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	В соответствии с МЭК/EN 60947	<b>В</b>	250
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		<b>кВ</b>	3,6 (1,2/50 мкс)
Электрическая прочность (действующее напряжение)	Между катушкой и контактом	<b>В</b>	~ 2500
	Между полюсами	<b>В</b>	~ 2500
	Между контактами	<b>В</b>	~ 1500

# Характеристики

(продолжение)

# Реле для цепей управления

## Мощные реле RPF

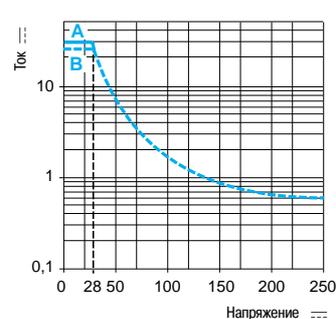
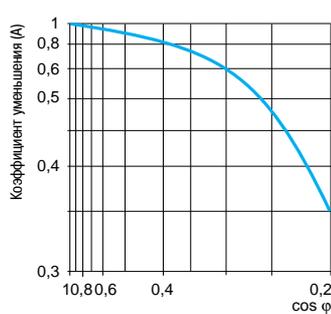
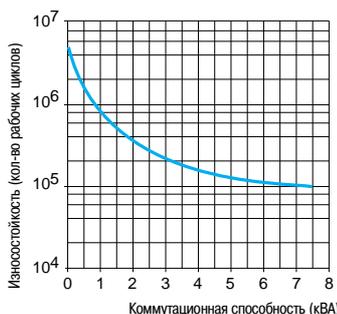
Реле с фланцами крепления

### Характеристики контактов

Тип реле		RPF 2A●●	RPF 2B●●
Количество и тип контактов		2 НО	2 перекидных
Материал контактов		AgSnO <sub>2</sub>	
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	Для температуры окружающей среды ≤ 40°C	<b>A</b>	30 (при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле) 25 (при монтаже без зазора)
Номинальный рабочий ток для категорий применения AC-1 и DC-1	В соответствии с МЭК и ГОСТ	НО	<b>A</b> 30
		НЗ	<b>A</b> 3
	В соответствии с UL		<b>A</b> 30
Максимальная частота срабатываний Кол-во рабочих циклов в час	Без нагрузки		18 000
	Под нагрузкой		1200
Максимальное напряжение коммутации		<b>B</b>	~ / --- 250
Коммутационная способность	Минимальная	<b>mA</b>	10 мА при 17 В
	Максимальная	<b>BA</b>	7200
Коэффициент использования			10 %
Механическая износостойкость			5 млн рабочих циклов
Электрическая износостойкость В млн рабочих циклов	Резистивная нагрузка		0,05 (только для НО контакта)
	Индуктивная нагрузка		См. приведённые ниже графики

Электрическая износостойкость контактов  
Резистивная нагрузка ~

Коэффициент уменьшения для индуктивной нагрузки ~ Максимальная коммутационная способность с резистивной нагрузкой ---



Износостойкость (индуктивная нагрузка) = износостойкость (резистивная нагрузка) x коэффициент уменьшения

**A RPF 2●●● : 30 A**  
**B RPF 2●●● : 25 A**

### Характеристики катушек

Среднее потребление	~	<b>BA</b>	4					
	---	<b>Bt</b>	1,7					
Порог напряжения отпущения	~		≥ 0,15 U <sub>c</sub>					
	---		≥ 0,1 U <sub>c</sub>					
Время срабатывания	От подачи напряжения на катушку до включения замыкающего контакта	~	<b>мс</b>	20				
		---	<b>мс</b>	20				
	От обесточивания катушки до включения размыкающего контакта	~	<b>мс</b>	20				
		---	<b>мс</b>	20				
Управляющее напряжение U <sub>c</sub>		<b>B</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>230</b>	
Кодовое обозначение управляющего напряжения			<b>JD</b>	<b>BD</b>	<b>FD</b>	—	—	
Постоянный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10%		<b>Om</b>	86	350	7255	—	—
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	9,6	19,2	88	—	—
		Макс.	<b>B</b>	13,2	26,4	121	—	—
Кодовое обозначение управляющего напряжения			—	<b>B7</b>	—	<b>F7</b>	<b>P7</b>	
Переменный ток	Среднее сопротивление при 20 °C ± 15%		<b>Om</b>	—	250	—	1600	6500
	Пределы напряжения срабатывания	Мин.	<b>B</b>	—	19,2	—	96	184
		Макс.	<b>B</b>	—	26,4	—	132	253

# Реле для цепей управления

Мощные реле RPF

Реле с фланцами крепления



Мощные реле			
Управляющее напряжение	Кол-во и тип контактов/Условный тепловой ток (Ith)		Масса кг
	2 НО/30 А (1) № по каталогу	2 перекидных/30 А (1) № по каталогу	
$\equiv$ 12	RPF 2AJD	RPF 2BJD	0,086
$\equiv$ 24	RPF 2ABD	RPF 2BBD	0,086
$\sim$ 24	RPF 2AB7	RPF 2BB7	0,086
$\sim$ 120	RPF 2AF7	RPF 2BF7	0,086
$\sim$ 230	RPF 2AP7	RPF 2BP7	0,086

(1) 30 А - при монтаже с зазором 13 мм между двумя реле, 25 А - при монтаже без зазора.

# Реле для цепей управления

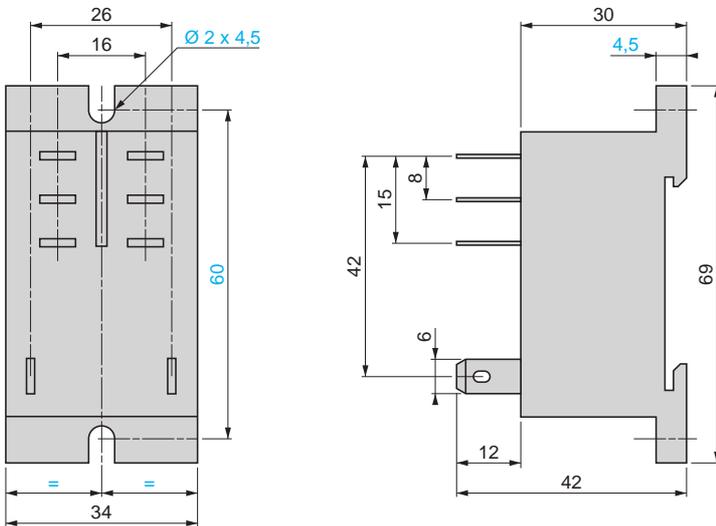
Мощные реле RPF

Реле с фланцами крепления

## Размеры

Мощные реле

RPF 2A●●, RPF 2B●●

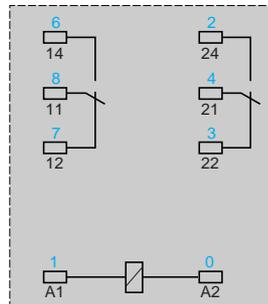
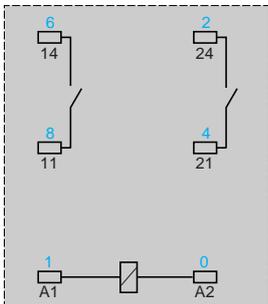


## Схемы

Мощные реле

RPF 2A●●

RPF 2B●●



1

## Реле

### Тип контакта

Условное обозначение	Конфигурация	UE	USA
	НО контакт	NO	SPST-NO DPST-NO nPST-NO (1)
	НЗ контакт	NC	SPST-NC DPST-NC nPST-NC (1)
	Перекидной контакт	CO	SPDT DPDT nPDT (1)

### Категории применения

Обозначение	Ток	Применение
AC-1	Однофазный ~ Трёхфазный ~	Резистивная или низкоиндуктивная нагрузка
AC-3	Трёхфазный ~	Пуск и торможение двигателя с короткозамкнутым ротором, изменение направления вращения (только после остановки двигателя)
AC-4	Трёхфазный ~	Пуск короткозамкнутого двигателя, работа частыми пусками. Электрическое торможение противовключением, изменение направления вращения
DC-1	---	Резистивная или низкоиндуктивная нагрузка (2)
AC-14	Однофазный ~	Управление электромагнитными нагрузками (< 72 BA), выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты
AC-15	Однофазный ~	Управление электромагнитными нагрузками (> 72 BA), выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты
DC-13	---	Управление электромагнитными нагрузками, выключатели цепи управления, силовые выключатели, электромагнитные клапаны и электромагниты

### Категории защиты

Обозначение	Описание	Условие
RT 0	Открытое реле	Реле без защитного кожуха
RT I	Пылезащищённое реле	Реле с кожухом, защищающим его от пыли
RT II	Флюсозащищённое реле	Реле может подвергаться автоматической пайке, при этом оно защищено от проникновения паячного флюса
RT III	Водозащищённое реле	Реле может подвергаться автоматической пайке и мойке для устранения остатков паячного флюса, при этом оно защищено от проникновения паячного флюса или моющих средств
RT IV	Герметичное реле	Реле без каких-либо отверстий во внешнюю среду
RT V	Полностью герметичное реле	Реле с высшим уровнем герметичности

(1) n = кол-во контактов.

(2) Коммутируемое напряжение может быть удвоено при том же токе путём последовательного соединения двух контактов.

**Модули защиты**

При каждом отключении индуктивной нагрузки (катушки реле или контактора) на её клеммах появляется перенапряжение. Это перенапряжение может достигать нескольких тысяч вольт при частоте несколько МГц.

Перенапряжение может вызывать сбои в работе блоков автоматики, имеющих в своём составе электронные устройства.

Модули защиты обеспечивают уменьшение величины коммутационного перенапряжения и, соответственно, ограничение энергии помех до уровня, не оказывающего возмущающее воздействие на катушки и соседнюю аппаратуру.

Модули защиты позволяют избежать:

- проблем с электромагнитной совместимостью;
- ухудшения качества материала контактов;
- разрушения изоляции из-за перенапряжения;
- разрушения электронных компонентов.

**Диодный модуль защиты (со светодиодом или без него)**

■ Преимущества:

- накопление энергии, обеспечивающей циркуляцию тока в том же направлении;
- отсутствие какого-либо перенапряжения на клеммах катушки;
- невысокая стоимость.

■ Недостатки:

- увеличение в 3 - 4 раза времени отпускания реле;
- отсутствие защиты полярности;
- обесточивание реле.

**Варисторный модуль защиты**

■ Преимущества:

- возможность использования с переменным и постоянным током;
- пиковое ограничение перенапряжения примерно до 2 Un;
- незначительное влияние на время отпускания реле.

■ Недостатки:

- не изменяется собственная частота колебаний катушки;
- ограниченная частота коммутаций.

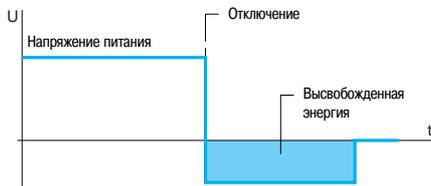
**Резистивно-ёмкостный модуль защиты (RC)**

■ Преимущества:

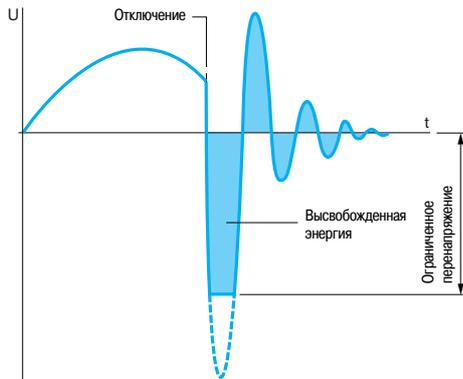
- частота колебаний сокращена примерно до 150 Гц;
- пиковое ограничение перенапряжения до 3 Un;
- незначительное влияние на время отпускания реле.

■ Недостатки:

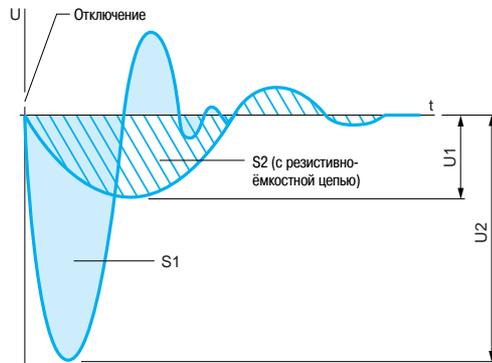
- нет защиты низкого напряжения.



Напряжение катушки с диодным модулем защиты (только пост. ток)



Напряжение катушки с варисторным модулем защиты (пер. и пост. ток)



Напряжение катушки с резистивно-ёмкостным модулем защиты (только пер. ток)

S1 = S2 = Высвобожденная энергия

# Реле для цепей управления

## Твердотельные реле

Тип продукта	Тонкие твердотельные реле	Миниатюрные твердотельные реле	
			
Количество выходов	1	1	2
Тип монтажа	Съемное реле	Монтаж на DIN-рейке $\perp$ Г	
Управляющее напряжение 	–	18...36 В 90...140 В 200...265 В	–
	3...12 В 15...30 В 38...72 В	4...32 В	
Рабочее напряжение 	24...280 В	24...280 В 48...600 В	
	1...24 В 1...48 В	1...60 В 1...100 В	–
Ток нагрузки 	2 А 0,1, 3,5 А	6, 12 А 6, 12 А	6 А –
Тип коммутации 	Срабатывание при переходе через ноль Случайное срабатывание	Срабатывание при переходе через ноль Случайное срабатывание	
	–	–	
Охлаждение	–	Встроенный радиатор	
Количество и тип контактов	1 контакт SPST-NO	1 контакт SPST-NO	2 контакта DPST-NO
Степень защиты	IP 67	IP 20	
Светодиодная индикация	Есть (на розетке)	Есть	
Розетка	Есть, с винтовыми или пружинными клеммами	Нет	
Тип твердотельного реле	<b>SSL</b>	<b>SSM 1</b>	<b>SSM 2</b>

(1) Кроме реле SSRPCDS90A3 и SSRPCDS125A3.

Мощные твердотельные реле



1

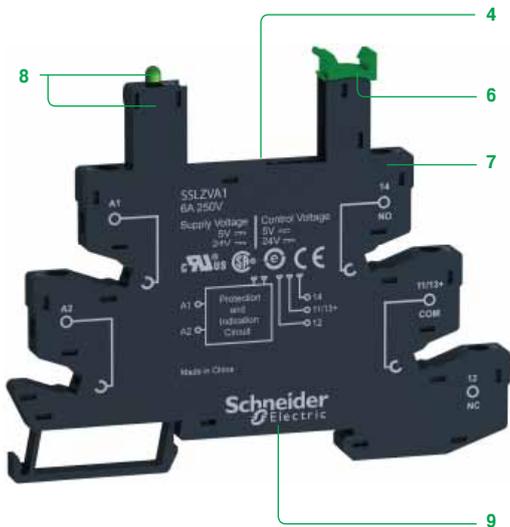
1	3	
Монтаж на DIN-рейке	Монтаж на панели	Монтаж на панели
90...140 В для реле SSRDF8S45A1, 90...280 В для всех остальных	90...280 В	18...36 В 90...140 В 180...280 В
3...32 В для реле SSRDCDS45A1, 4...32 В для всех остальных	Тиристорный выход : 3...32 В Выход МОП-транзистора: 3.5...32 В	4...32 В
24...280 В	24...280 В, 48...530 В, 48...660 В	48...530 В
–	3...100 В	–
10, 20, 30, 45 А	10, 25, 50, 75, 90, 125 А	25, 50 А
–	12, 25, 40 А	–
Срабатывание при переходе через ноль		Срабатывание при переходе через ноль Случайное срабатывание
–		
Встроенный радиатор	Теплопроводящая прокладка или радиатор (аксессуары)	Теплопроводящая прокладка или радиатор (аксессуары)
1 контакт SPST-NO		3 контакта TPST-NO
IP 20		IP 20
Есть	Есть (1)	Есть
Нет		Нет
<b>SSRD</b>	<b>SSRP</b>	<b>SSP</b>

## Общие сведения, описание

# Реле для цепей управления

## Твердотельные реле

### Тонкие твердотельные реле SSL



#### Описание серии

Тонкие твердотельные реле SSL имеют преимущества благодаря доступности нескольких конфигураций входов/выходов для применения в цепях как переменного и так постоянного тока. Благодаря своим компактным размерам и модульной конструкции они позволяют экономить место и легко устанавливаются на розетку. Имеются розетки с винтовыми клеммами и с пружинными клеммами. SSL представляют собой реле съемного типа, которые можно устанавливать непосредственно на печатную плату (PCB) или с помощью розетки на стандартную DIN-рейку 35 мм.

Реле SSL предлагаются в исполнении для сборки пользователем:

- Пользователь выбирает реле и розетку в соответствии с рабочим напряжением своей установки.
- Типы коммутации: срабатывание при переходе напряжения через ноль для резистивной нагрузки и мгновенное срабатывание для индуктивной нагрузки.
- Простое и удобное техобслуживание: фиксирующий рычаг-держатель позволяет при необходимости легко снять реле без отсоединения проводов от розетки.
- Розетка снабжена цепью защиты и светодиодным индикатором состояния.

#### Описание реле

##### Тонкие твердотельные реле SSL

- 1 Реле с 1 замыкающим (НО) контактом и любым из следующих номиналов:
  - 24 В пост. тока, 3,5 А;
  - 48 В пост. тока, 100 мА;
  - 280 В пер. тока, 2 А.
- 2 Четыре плоских усиленных контактных штыря (типа PCB).
- 3 Реле шириной 5 мм на ток нагрузки до 3,5 А.

#### Описание розетки

##### Розетки для тонких твердотельных реле SSL

- 4 Пять гнездовых контактов под штыревые контакты реле.
- 5 Розетка шириной 6,2 мм.
- 6 Фиксирующий рычаг-держатель для легкого отсоединения реле от розетки, снабженный защелкивающейся идентификационной этикеткой.
- 7 Присоединение проводов через винтовые или пружинные клеммы.
- 8 Цепь защиты и светодиодный индикатор (встроены в розетку).
- 9 Паз для монтажа на DIN-рейке  $\perp$ Г.

# Реле для цепей управления

Твердотельные реле

Тонкие твердотельные реле SSL



SSL1A12JD

## Твердотельные реле SSL для сборки пользователем

Реле с плоскими усиленными контактными штырями (типа PCB), 1 НО контакт, 1 фаза

Коммутация	Диапазон напряжений		Ток нагрузки	№ по каталогу	Масса
	Вход	Выход			
	В	В	А		кг
Срабатывание при переходе напряжения через ноль	--- 3 - 12	--- 1 - 24	3,5	SSL1D03JD	0.004
		--- 1 - 48	0,1	SSL1D101JD	0.004
	--- 15 - 30	~ 24 - 280	2	SSL1A12JD	0.004
		--- 1 - 24	3,5	SSL1D03BD	0.004
	--- 16 - 30	~ 24 - 280	2	SSL1A12BD	0.004
		--- 1 - 48	0,1	SSL1D101BD	0.004
	--- 38 - 72	--- 1 - 24	3,5	SSL1D03ND	0.004
		--- 1 - 48	0,1	SSL1D101ND	0.004
Мгновенное срабатывание	--- 3 - 12	~ 24 - 280	2	SSL1A12JDR	0.004
		~ 24 - 280	2	SSL1A12BDR	0.004
	--- 15 - 30	~ 24 - 280	2	SSL1A12JDR	0.004
		~ 24 - 280	2	SSL1A12NDR	0.004

## Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты

Управляющее напряжение (номинальное)	Для реле	Тип розетки			
		Винтовая клемма		Пружинная клемма	
		№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
В			кг		кг
--- 5	SSL1D03JD	SSLZVA1	0.029	SSLZRA1	0.0285
	SSL1D101JD				
	SSL1A12JD				
	SSL1A12JDR				
--- 24	SSL1D03BD	SSLZVA1	0.029	SSLZRA1	0.0285
	SSL1D101BD				
	SSL1A12BD				
	SSL1A12BDR				
	SSL1A12BDR				
--- 60	SSL1D03ND	SSLZVA2	0.029	SSLZRA2	0.0285
	SSL1D101ND				
	SSL1A12ND				
	SSL1A12NDR				
---/a 110	SSL1D03ND	SSLZVA3	0.029	SSLZRA3	0.0285
	SSL1D101ND				
	SSL1A12ND				
	SSL1A12NDR				
---/a 230	SSL1D03ND	SSLZVA4	0.029	SSLZRA4	0.0285
	SSL1D101ND				
	SSL1A12ND				
	SSL1A12NDR				

## Аксессуары для розеток

Описание	Совместимость	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Защелкивающиеся этикетки</b> (2 листа по 64 этикетки)	С любыми розетками	RSLZ5	0.001
<b>Перемычка</b> (10 x 20-полюсная перемычка)	С любыми розетками	RSLZ2	0.001
<b>Разделительная перегородка</b> (10 разделительных пластинок)	С любыми розетками	RSLZ3	0.001



RSLZ2



RSLZ3

## Реле для цепей управления

Твердотельные реле

Модульные твердотельные реле SSM

### Описание серии

Твердотельные реле **SSM** – готовые к использованию модульные реле с полупроводниковыми выходами, обеспечивающими более высокую плотность мощности. Оригинальная конструкция корпуса со степенью защиты IP20 и встроенный радиатор, не имеющий доступных для прикосновения горячих металлических поверхностей, обеспечивают компактность и безопасность эксплуатации реле.

Реле SSM устанавливаются на DIN-рейке и предлагаются со следующими типами коммутации: срабатывание при переходе напряжения через ноль для резистивной нагрузки и случайное срабатывание для индуктивной нагрузки.

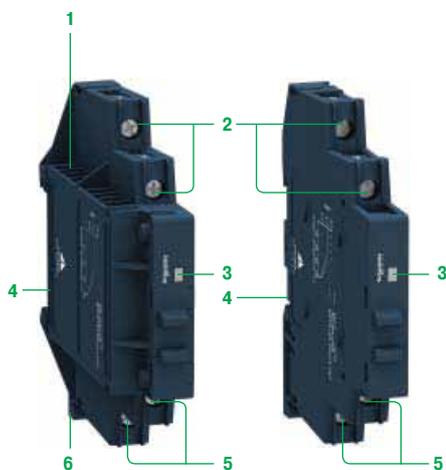
В серию реле SSM входят:

- **SSM1**: одноканальные однофазные реле с номинальным током 6 А и 12 А
- **SSM2**: двухканальные двухфазные реле с номинальным током 6 А

### Описание реле

#### Реле SSM1

- 1 Встроенный радиатор для рассеивания тепла
- 2 Соединительные клеммы входа управления
- 3 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения
- 4 Скоба для крепления на DIN-рейку 35 мм
- 5 Соединительные клеммы для рабочего напряжения
- 6 Монтажная защелка



#### Реле SSM2

- 1 Встроенный радиатор для рассеивания тепла
- 2 Соединительные клеммы для рабочего напряжения канала 'А'
- 3 Раздельные зеленые светодиодные индикаторы входного напряжения
- 4 Раздельные соединительные клеммы входа управления
- 5 Соединительные клеммы для рабочего напряжения канала 'В'
- 6 Монтажная защелка
- 7 Скоба для крепления на DIN-рейку 35 мм



# Реле для цепей управления

Твердотельные реле

Модульные твердотельные реле SSM



SSM1A36BD



SSM1A312BD



SSM2A36BD

## Твердотельные однофазные реле SSM1

Коммутация	Диапазон напряжений		Ток нагрузки	№ по каталогу	Масса	
	Вход	Выход				
	V	V	A		кг	
Срабатывание при переходе напряжения через ноль	--- 4...32	--- 1...60	6	<b>SSM1D26BD</b>	0.050/0.110	
			12	<b>SSM1D212BD</b>	0.090/0.198	
		--- 1...100	6	<b>SSM1D36BD</b>	0.050/0.110	
			12	<b>SSM1D312BD</b>	0.090/0.198	
		~ 24...280	6	<b>SSM1A16BD</b>	0.050/0.110	
			12	<b>SSM1A112BD</b>	0.090/0.198	
		~ 48...600	6	<b>SSM1A36BD</b>	0.050/0.110	
			12	<b>SSM1A312BD</b>	0.090/0.198	
	~ 18...36	~ 24...280	6	<b>SSM1A16B7</b>	0.050/0.110	
			12	<b>SSM1A112B7</b>	0.090/0.198	
			12	<b>SSM1A312B7</b>	0.090/0.198	
	~ 90...140	~ 24...280	6	<b>SSM1A16F7</b>	0.050/0.110	
			12	<b>SSM1A112F7</b>	0.090/0.198	
		~ 48...600	12	<b>SSM1A312F7</b>	0.090/0.198	
			~ 200...265	~ 24...280	6	<b>SSM1A16P7</b>
	12	<b>SSM1A112P7</b>			0.090/0.198	
	~ 48...600	12	<b>SSM1A312P7</b>	0.090/0.198		
		Мгновенное срабатывание	~ 4...32	~ 24...280	6	<b>SSM1A36BDR</b>
12	<b>SSM1A112BDR</b>				0.090/0.198	
~ 48...600	6			<b>SSM1A16BDR</b>	0.050/0.110	
	12			<b>SSM1A312BDR</b>	0.090/0.198	
~ 18...36	~ 24...280			6	<b>SSM1A16B7R</b>	0.050/0.110
				12	<b>SSM1A112B7R</b>	0.090/0.198
	~ 48...600	12	<b>SSM1A312B7R</b>	0.090/0.198		
		~ 90...140	~ 24...280	6	<b>SSM1A16F7R</b>	0.050/0.110
12	<b>SSM1A112F7R</b>			0.090/0.198		
	~ 48...600	12	<b>SSM1A312F7R</b>	0.090/0.198		
		~ 200...265	~ 24...280	6	<b>SSM1A16P7R</b>	0.050/0.110
12	<b>SSM1A112P7R</b>			0.090/0.198		
	~ 48...600	12	<b>SSM1A312P7R</b>	0.090/0.198		

## Твердотельные двухфазные реле SSM2

Срабатывание при переходе напряжения через ноль	--- 4...32	~ 24...280	6	<b>SSM2A16BD</b>	0.090/0.198
		~ 48...600	6	<b>SSM2A36BD</b>	0.090/0.198
Мгновенное срабатывание	--- 4...32	~ 24...280	6	<b>SSM2A16BDR</b>	0.090/0.198
			6	<b>SSM2A36BDR</b>	0.090/0.198

## Реле для цепей управления

Твердотельные реле

Мощные твердотельные реле SSP

### Описание серии

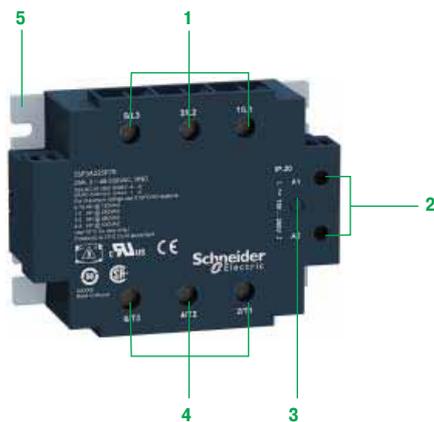
Реле **SSP** – устанавливаемые на панели твердотельные трехфазные реле с тиристорными выходами для коммутации силовых цепей. Эти мощные реле с номинальным током 25 А и 50 А ЭМС-совместимы, что обеспечивает их надежную работу в неблагоприятной окружающей среде.

Реле SSP интегрируются с демпфирующей RC-цепью и подавителем напряжений переходных процессов для дополнительной защиты. Эти реле предлагаются со следующими типами коммутации: срабатывание при переходе напряжения через ноль для резистивной нагрузки и случайное срабатывание для индуктивной нагрузки.

### Описание реле

#### Реле SSP для монтажа на панели

- 1 Винты входных клемм
- 2 Винты соединительных клемм входа управления
- 3 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения
- 4 Винты клемм для подключения нагрузки
- 5 Теплопроводящая прокладка на задней стороне реле



# Реле для цепей управления

Твердотельные реле

Мощные твердотельные реле SSP



SSP3A225P7

## Твердотельные реле SSP, трехфазный выход

Коммутация	Диапазон напряжений		Ток нагрузки	№ по каталогу	Масса
	Вход	Выход			
	V	V	A		кг
Срабатывание при переходе напряжения через ноль	--- 4...32	~ 48...530	25	SSP3A225BD	0.360/0.794
			50	SSP3A250BD	0.360/0.794
	~ 18...36	~ 48...530	25	SSP3A225B7	0.360/0.794
			50	SSP3A250B7	0.360/0.794
	~ 90...140	~ 48...530	25	SSP3A225F7	0.360/0.794
			50	SSP3A250F7	0.360/0.794
~ 180...280	~ 48...530	25	SSP3A225P7	0.360/0.794	
		50	SSP3A250P7	0.360/0.794	
Мгновенное срабатывание	--- 4...32	~ 48...530	25	SSP3A225BDR	0.360/0.794
			50	SSP3A250BDR	0.360/0.794
	~ 18...36	~ 48...530	25	SSP3A225B7R	0.360/0.794
			50	SSP3A250B7R	0.360/0.794
	~ 90...140	~ 48...530	25	SSP3A225F7R	0.360/0.794
			50	SSP3A250F7R	0.360/0.794
~ 180...280	~ 48...530	25	SSP3A225P7R	0.360/0.794	
		50	SSP3A250P7R	0.360/0.794	

## Твердотельные реле SSP с теплопроводящей прокладкой, трехфазный выход

Срабатывание при переходе напряжения через ноль	--- 4...32	~ 48...530	25	SSP3A225BDT	0.360/0.794
			50	SSP3A250BDT	0.360/0.794
	~ 18...36	~ 48...530	25	SSP3A225B7T	0.360/0.794
			50	SSP3A250B7T	0.360/0.794
	~ 90...140	~ 48...530	25	SSP3A225F7T	0.360/0.794
			50	SSP3A250F7T	0.360/0.794
~ 180...280	~ 48...530	25	SSP3A225P7T	0.360/0.794	
		50	SSP3A250P7T	0.360/0.794	
Мгновенное срабатывание	--- 4...32	~ 48...530	25	SSP3A225BDRT	0.050/0.110
			50	SSP3A250BDRT	0.360/0.794
	~ 18...36	~ 48...530	25	SSP3A225B7RT	0.360/0.794
			50	SSP3A250B7RT	0.360/0.794
	~ 90...140	~ 48...530	25	SSP3A225F7RT	0.360/0.794
			50	SSP3A250F7RT	0.360/0.794
~ 180...280	~ 48...530	25	SSP3A225P7RT	0.360/0.794	
		50	SSP3A250P7RT	0.360/0.794	



SSRAH1



SSRAT1

## Аксессуары

Описание	Для реле 25 А и 50 А	№ по каталогу	Масса, кг
Радиатор	SSP3A225●● SSP3A225●●R SSP3A225●●T SSP3A225●●RT	SSRHP05	1.440/3.175
	SSP3A250●● SSP3A250●●T	SSRHP10	0.520/1.146
	SSP3A250●● SSP3A250●●R SSP3A250●●T SSP3A250●●RT	SSRHP02	2.592/5.714
Теплопроводящая прокладка Комплект из 10 шт.		SSRAT1	0.011/0.024

## Общие сведения, описание

# Реле для цепей управления

## Твердотельные реле

### Мощные твердотельные реле SSRP и SSRD

#### Описание серии

В серию твердотельных реле SSR входят:

- Реле для монтажа на панели: **SSRP**
- Реле для монтажа на DIN-рейке **SSRD**

#### Описание реле

##### Реле SSRP для монтажа на панели

- 1 Два крепежных отверстия  $\varnothing 4,9$  мм
- 2 Соединительные клеммы
- 3 Винты соединительных клемм
- 4 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения
- 5 Теплопроводящая прокладка на задней стороне реле

##### Реле SSRD для монтажа на DIN-рейке

- 1 Проушины для крепления к панели
- 2 Встроенный радиатор
- 3 Соединительные клеммы
- 4 Винты соединительных клемм
- 5 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения
- 6 Скоба для крепления на DIN-рейку 35 мм



# Реле для цепей управления

## Твердотельные реле

### Мощные твердотельные реле SSRP и SSRD



SSRPCDS25A1



SSRDCDS10A1



SSRDCDS45A1



SSRAH1



SSRAT1

#### Твердотельные реле, 1 контакт SPST-NO

##### ■ Монтаж на панели

Коммутация	Диапазон напряжений		Ток нагрузки	№ по каталогу	Масса
	Вход	Выход			
	V	V	A		кг
<b>Тиристорный выход</b>					
Срабатывание при переходе напряжения через ноль	~ 3...32	~ 24...280	10	SSRPCDS10A1	0.113/0.249
			25	SSRPCDS25A1	0.113/0.249
			50	SSRPCDS50A1	0.113/0.249
	~ 48...530	~ 24...280	75	SSRPCDS75A2	0.113/0.249
			90	SSRPCDS90A3	0.113/0.249
			125	SSRPCDS125A3	0.113/0.249
	~ 90...280	~ 24...280	10	SSRPP8S10A1	0.113/0.249
			25	SSRPP8S25A1	0.113/0.249
			50	SSRPP8S10A1	0.113/0.249
	~ 48...530	~ 24...280	75	SSRPP8S75A2	0.113/0.249
90			SSRPP8S90A3	0.113/0.249	
125			SSRPP8S125A3	0.113/0.249	
<b>Транзисторный выход</b>					
Срабатывание по сигналу пост. тока	~ 3.5...32	~ 3...100	12	SSRPCDM12D5	0.113/0.249
			25	SSRPCDM25D5	0.113/0.249
			40	SSRPCDM40D 5	0.113/0.249

##### ■ Монтаж на DIN-рейке

<b>Тиристорный выход</b>							
Срабатывание при переходе напряжения через ноль	~ 90...280	~ 24...280	10	SSRDP8S10A1	0.272/0.600		
			20	SSRDP8S20A1	0.272/0.600		
			30	SSRDP8S30A1	0.272/0.600		
	~ 90...140	~ 24...280	45	SSRDF8S45A1	0.482/1.063		
			~ 4...32	~ 24...280	10	SSRDCDS10A1	0.272/0.600
					20	SSRDCDS20A1	0.272/0.600
			30	SSRDCDS30A1	0.272/0.600		
	~ 3...32	~ 24...280	45	SSRDCDS45A1	0.482/1.063		

#### Аксессуары для реле, монтируемых на панели

Описание	Для реле 10...50 A (1)	№ по каталогу	Масса, кг
Радиатор	SSRPP8S●●●●, SSRPCDS●●●●, SSRPCDM●●●●	SSRAH1	1.440/3.175
Теплопроводящая прокладка Комплект из 10 шт.	SSRPP8S●●●●, SSRPCDS●●●●, SSRPCDM●●●●	SSRAT1	0.011/0.024

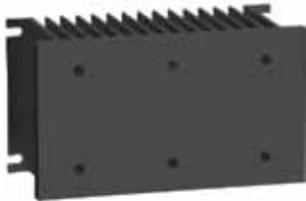
(1) За информацией о реле с током нагрузки 75, 90 и 125 А обращайтесь в Schneider Electric.



## Реле для цепей управления

Твердотельные реле

Радиаторы для твердотельных реле



Радиатор для реле, монтируемого на панели



Радиатор для реле, монтируемого на DIN-рейке

### Описание серии

Радиаторы Zelio обеспечивают оптимальные тепловые режимы для широкого спектра имеющихся на рынке твердотельных реле. Они рассеивают тепло, генерируемое твердотельными реле во время их работы, тем самым повышая надежность реле и эффективность их функционирования.

Радиаторы с номинальным тепловым сопротивлением от 2,5 до 0,2 °C/Вт могут использоваться в сочетании с одно-, двух- и трехфазными твердотельными реле с током нагрузки до 50 А. Радиаторы имеют компактные размеры и доступны в двух исполнениях: для монтажа на панели и для монтажа на DIN-рейке.

### Описание радиатора

Радиаторы Zelio сделаны из алюминия с черной анодированной поверхностью, что обеспечивает высокую теплопроводность.

Действие радиатора основано на тепловом сопротивлении, которое определяется как сопротивление передаче тепловой энергии. Соответственно, эффективность твердотельного реле тем больше, чем меньше значение теплового сопротивления. Обтекающий воздушный поток и теплопроводность могут быть увеличены посредством вертикального расположения теплоотводящих радиаторных пластинок, что в свою очередь повысит эффективность.

### ПО выбора радиатора

Программное средство для выбора радиатора, доступное на сайте [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com), поможет составить правильную комбинацию твердотельного реле и радиатора для конкретного вида применения.

В программе выбора радиатора необходимо определить следующие характеристики:

- 1 Максимальное рабочее напряжение, требуемое для данного применения
- 2 Имеющееся входное напряжение управления
- 3 Максимальный ток нагрузки
- 4 Максимальная температура окружающей среды
- 5 Тип монтажа

# Реле для цепей управления

Твердотельные реле

Радиаторы для твердотельных реле



SSRHP02



SSRHP05



SSRHP10



SSRHP17



SSRHP25



SSRHD10

## Радиаторы для сборки пользователем

Розетки со светодиодным индикатором и цепью защиты

Монтаж	Кол-во и тип реле	Площадь поверхности	Тепловое сопротивление	№ по каталогу	Масса
	<b>В</b>	<b>см<sup>2</sup></b>	<b>°C/Вт</b>		<b>кг</b>
На панели	1 трехфазное реле 1, 2, 3 однофазных реле	6823/1058	0.2	SSRHP02	2.592/5.714
	1 трехфазное реле 1, 2, 3 однофазных реле	4406/683	0.5	SSRHP05	1.440/3.174
	1 трехфазное реле	1425/221	1	SSRHP10	0.520/1.146
	1, 2 однофазных реле	659/102	1.7	SSRHP17	0.195/0.430
	1 однофазное реле	336/52.10	2.5	SSRHP25	0.100/0.220
			0.9	SSRAH1	0.487/1.074
На DIN-рейке	1 трехфазное реле	1425/221	1	SSRHD10	0.630/1.389



---

Руководство по выбору . . . . .	2/2
Описание. . . . .	2/4
Выбор . . . . .	2/6
Функции . . . . .	2/8
Каталожные номера . . . . .	2/16

**Условные обозначения**

- ~ - переменный ток
- ⌚ - переменный или постоянный ток
- ⋮ - постоянный пульсирующий ток

Назначение	Реле времени предназначены для регулирования простых циклов автоматизации с использованием проводной логики. Их также можно использовать для расширения функций ПЛК.	
Выход	<b>Полупроводниковый</b> Реле времени с полупроводниковым выходом сокращают объем монтажных работ (для соединения с другими элементами схемы). Долговечность этих реле не зависит от числа рабочих циклов.	<b>Релейный</b> Релейные выходы обеспечивают полное изолирование питающих и выходных цепей. Выходных цепей может быть несколько.



Тип	Модульное	Промышленное	Модульное	Промышленное
Диапазоны выдержки времени	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 7 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>10 с</li> <li>1 мин.</li> <li>10 мин.</li> <li>1 ч</li> <li>10 ч</li> <li>100 ч</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 1 или 2 диапазона, в зависимости от модели</li> <li>10 с</li> <li>30 с</li> <li>300 с</li> <li>60 мин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В зависимости от модели:</li> <li>□ 6 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>10 с</li> <li>1 мин.</li> <li>10 мин.</li> <li>1 ч</li> <li>10 ч</li> <li>□ 7 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>10 с</li> <li>1 мин.</li> <li>10 мин.</li> <li>1 ч</li> <li>10 ч</li> <li>□ 7 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>3 с</li> <li>10 с</li> <li>30 с</li> <li>100 с</li> <li>300 с</li> <li>10 мин.</li> <li>□ 10 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>3 с</li> <li>10 с</li> <li>30 с</li> <li>100 с</li> <li>300 с</li> <li>30 мин.</li> <li>300 мин.</li> <li>30 ч</li> <li>300 ч</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В зависимости от модели:</li> <li>□ 4 диапазона:</li> <li>0,6 с</li> <li>2,5 с</li> <li>20 с</li> <li>160 с</li> <li>□ 7 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>10 с</li> <li>1 мин.</li> <li>10 мин.</li> <li>1 ч</li> <li>10 ч</li> <li>□ 7 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>3 с</li> <li>10 с</li> <li>30 с</li> <li>100 с</li> <li>300 с</li> <li>10 мин.</li> <li>□ 10 диапазонов:</li> <li>1 с</li> <li>3 с</li> <li>10 с</li> <li>30 с</li> <li>100 с</li> <li>300 с</li> <li>30 мин.</li> <li>300 мин.</li> <li>30 ч</li> <li>300 ч</li> </ul>
Тип реле	RE17L●●●	RE9	RE17R●●●	RE88865●●● RE7



Данные реле времени позволяют реализовать простые циклы автоматизации с использованием проводной логики. Их также можно использовать для расширения функций ПЛК.

**Релейные выходы**  
Релейные выходы обеспечивают полное изолирование между цепью питания и выходной цепью. Выходных цепей может быть несколько.



2

Промышленное	Втычное		Монтаж в панель	
	Универсальное	Миниатюрное	Аналоговое	Цифровое
□ 1 диапазон, в зависимости от модели: 0,5 с 3 с 10 с 30 с 300 с 30 мин.	□ 7 диапазонов: 1 с 10 с 1 мин. 10 мин. 1 ч 10 ч 100 ч	□ 7 диапазонов: 0,1 с...1 с 1 с...10 с 0,1 мин....1 мин. 1 мин....10 мин. 0,1 ч...1 ч 1 ч...10 ч 10 ч...100 ч	14 диапазонов: 1,2 с 3 с 12 с 30 с 120 с 300 с 12 мин. 30 мин. 120 мин. 300 мин. 12 ч 30 ч 120 ч 300 ч	В зависимости от модели: □ 7 диапазонов: 99,99 с 999,99 с 99 мин. 59 с 99,99 мин. 999,9 мин. 99 ч 59 мин. □ 999,9 ч 11 диапазонов: 99,99 с 999,99 с 9999 с 99 мин. 59 с 99,99 мин. 999,9 мин. 9999 мин. 99 ч 59 мин. 99,99 ч 999,9 ч 9999 ч
<b>RE8</b>	<b>RE88867●●●</b>	<b>REXL●TM●●</b>	<b>RE48A●●●</b>	<b>RE88857●●●</b>



## Для монтажа на DIN-рейке



RE17

RE7, RE8, RE9

REXL

## Для монтажа в вырез панели



RE48A

## Описание

Реле времени – это устройства, предназначенные для применения в схемах промышленной автоматизации и, в соответствии со своей функцией, реализующие заданные выдержки времени, и замыкающие или размыкающие контакты реле до, в процессе или после отсчета выдержки времени.

Реле времени делятся на две группы:

- Реле, предназначенные для крепления на DIN-рейке (**RE7, RE8, RE9, RE17, REXL...**) в комплектных устройствах.

- Реле щитового крепления **RE48A**, предназначенные для монтажа в вырезе передней панели, так что они легко доступны для настройки.

Данные реле могут иметь один, два или четыре выхода. В некоторых случаях второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

Если во время отсчета выдержки времени происходит отключение питания, реле возвращается в исходное состояние.

Примеры применений:

- открывание автоматических дверей,
- аварийная сигнализация,
- освещение туалетов,
- шлагбаумы парковок...

## Определения

Следующие определения помогают понять принципы работы данных реле:

### ■ Релейный выход

Самый распространенный тип выхода. При подаче электропитания на катушку реле подвижное ярмо притягивается к сердечнику катушки и изменяет состояние контактов. Когда питание отключается, ярмо и контакты возвращаются в исходное состояние.

Выход реле данного типа обеспечивает полную гальваническую развязку цепи питания от выходной цепи.

Существует три вида выходных контактов:

<p><b>Переключающий контакт:</b> если катушка реле обесточена, то замкнута цепь между общей точкой С и НЗ; если катушка реле находится под напряжением, то замкнута цепь между общей точкой С и НО.</p>	
<p><b>Нормально закрытый:</b> контакт, находящийся в замкнутом состоянии, когда катушка реле обесточена, называется <b>нормально закрытым</b>.</p>	
<p><b>Нормально открытый:</b> контакт, замыкающийся когда на катушку реле подано электропитание, называется <b>нормально открытым</b>.</p>	

### ■ Полупроводниковый выход

Такие выходы основаны на изменении проводимости полупроводника, не имеют движущихся частей и потому отличаются длительным сроком службы.

### ■ Отключающая способность

Ток, который контакт способен отключить при заданных условиях.

### ■ Механическая износостойкость

Способность выполнять определенное число операций замыкания-размыкания контактов.

■ **Минимальная коммутационная способность** (или минимальная отключающая способность) минимальный ток, который может протекать через контакты реле.

### ■ G-вход (вход прерывания)

Данный вход позволяет прервать отсчет выдержки времени без его сброса.

## Определения (продолжение)

## Функции

Функции, выполняемые реле времени, обозначены буквами.

Основные функции реле времени	Дополнительные функции (1)	Определения
<b>A</b> (2)		Задержка срабатывания при подаче питания
	<b>Ac</b>	Задержка срабатывания и задержка возврата реле после подачи и после снятия напряжения с управляющего входа
	<b>Ad</b>	Задержка срабатывания и мгновенный возврат реле после каждой подачи напряжения на управляющий вход
	<b>Ah</b>	Задержка импульса при каждой подаче напряжения на управляющий вход
	<b>Ak</b>	Независимые задержки срабатывания и возврата реле, отсчитываемые от момента подачи и снятия напряжения с управляющего входа соответственно
	<b>At</b>	Задержка срабатывания реле, отсчитываемая от момента снятия напряжения с управляющего входа с возможностью прерывания отсчета задержки подачей напряжения на управляющий вход
<b>B</b> (2)		Формирование импульса при подаче напряжения на управляющий вход
	<b>Bw</b>	Формирование импульса при подаче, а также при снятии напряжения с управляющего входа.
<b>C</b> (2)		Срабатывание при подаче напряжения на управляющий вход и задержка возврата при снятии напряжения с управляющего входа
<b>D</b> (2)		Периодическая последовательность импульсов с равными длительностями паузы и импульса (последовательность начинается с отсутствия импульса)
	<b>Di</b> (2)	Периодическая последовательность импульсов с равными длительностями паузы и импульса (последовательность начинается с наличия импульса)
<b>H</b> (2)		Формирование импульса после включения питания реле
	<b>He</b>	Формирование импульса после отключения питания реле
	<b>Ht</b>	Формирование импульса с возможностью прерывания отсчета его длительности подачей напряжения на управляющий вход
<b>K</b>		Задержка возврата при отключении питания реле (без использования дополнительного источника питания)
<b>L</b> (2)		Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительности паузы и импульса (последовательность начинается с отсутствия импульса)
	<b>Li</b> (2)	Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительности паузы и импульса (последовательность начинается с наличия импульса)
	<b>Lt</b>	Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительности паузы и импульса и с возможностью прерывания отсчета длительностей подачей напряжения на вход прерывания
<b>N</b>		Многokrатное формирование импульса подачей напряжения на управляющий вход
<b>O</b>		Задержка срабатывания и многократное формирование импульса подачей напряжения на управляющий вход.
<b>P</b>		Задержка импульса фиксированной длительности
	<b>Pt</b>	Задержка импульса фиксированной длительности с возможностью прерывания отсчета задержки подачей напряжения на управляющий вход
	<b>Qc</b>	Задержка переключения со звезды на треугольник
	<b>Qe</b>	Задержка переключения со звезды на треугольник
	<b>Qt</b>	Задержка переключения со звезды на треугольник
<b>T</b>		Двустабильное реле с воздействием подачей напряжения на управляющий вход
	<b>Tt</b>	Двустабильное реле с воздействием подачей напряжения на управляющий вход или выдержкой времени
<b>W</b>		Формирование импульса после снятия напряжения с управляющего входа

(1) Дополнительные функции расширяют основные функции реле времени.

Пример: **Ac**: выдержка времени, отсчитываемая от момента подачи и от момента снятия напряжения с управляющего входа

(2) Наиболее широко применяемые функции реле времени.

## Таблица выбора

### Критерии выбора

- **Функции**
  - **Напряжение питания** (например:  $\sim/\text{---}$  12 В...240 В).
  - **Диапазон уставок реле времени** (например: 0,05 с...100 ч)
  - **Тип выхода** (релейный или полупроводниковый) и требуемое **количество контактов**.
  - **Отключающая способность** или **номинальный ток** контактов в амперах.
- Это максимальный ток, который может протекать через контакты.

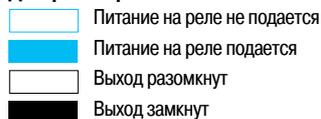
Функции	Диапазон уставок	Напряжение питания	Тип выхода	Номинальный ток	Реле
A	0,1 с...100 ч	$\text{---}$ 12 В	2 перекл. конт.	5 А	REX2TMJD
			4 перекл. конт.	3 А	REX4TMJD
	0,1 с...100 ч	$\text{---}$ 24 В	2 перекл. конт.	5 А	REX2TMBD
			4 перекл. конт.	3 А	REX4TMBD
	0,1 с...100 ч	$\sim$ 24 В	2 перекл. конт.	5 А	REX2TMB7
			4 перекл. конт.	3 А	REX4TMB7
	0,1 с...100 ч	$\sim$ 120 В	2 перекл. конт.	5 А	REX2TMF7
			4 перекл. конт.	3 А	REX4TMF7
	0,1 с...100 ч	$\sim$ 230 В	2 перекл. конт.	5 А	REX2TMP7
			4 перекл. конт.	3 А	REX4TMP7
	0,1...10 с	$\sim/\text{---}$ 24...240 В	1 полупроводниковый выход	0,7 А	RE9TA11MW
				0,7 А	RE9TA31MW
	3...300 с			0,7 А	RE9TA21MW
	40 с...60 мин.			0,7 А	RE9TA51MW
	1 с...100 ч			0,7 А	RE17LAMW
	0,02 с...300 ч		2 перекл. конт.	5 А	RE48ATM12MW
	0,05 с...300 ч	$\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim$ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7TL11BU
	0,1...3 с			8 А	RE8TA61BUTQ
	0,1...10 с			8 А	RE8TA11BUTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8TA31BUTQ
3...300 с	8 А			RE8TA21BUTQ	
20...30 мин.	8 А			RE8TA41BUTQ	
0,05 с...300 ч	$\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim$ 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	2 перекл. конт.	8 А	RE7TP13BU	
A, Ac, At, B, Bw, C, D, Di, H, Ht	1 с...100 ч	$\sim$ 24...240 В	1 полупроводниковый выход	0,7 А	RE17LMBM
			1 перекл. конт.	8 А	RE17RMJU
	1 с...100 ч	$\sim/\text{---}$ 12 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RMMW
				8 А	RE17RMMWS
1 с...100 ч	$\text{---}$ 24 В, $\sim$ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RMMU	
A, At	1 с...100 ч	$\text{---}$ 24 В, $\sim$ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RAMU
A, At, Aw	0,05 с...300 ч	$\sim$ 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7TM11BU
A, At, B, C, D, Di, H, Ht	1 с...10 ч	$\text{---}$ 24 В, $\sim$ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RMEMU
A, B, C, Di	0,02 с...300 ч	$\sim/\text{---}$ 24...240 В	2 перекл. конт.	5 А	RE48AML12MW
A, C, D, Di, H, Qg, Qt, W	0,05 с...300 ч	$\sim$ 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	2 перекл. конт.	8 А	RE7MY13BU
			2 перекл. конт.	8 А	RE7MY13MW
A, C, D, Di, H, W	0,05 с...300 ч	$\sim$ 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7ML11BU
A, D, Di, H	0,1...10 с и 3...300 с	$\sim/\text{---}$ 24...240 В, $\sim$ 24...240 В	1 полупроводниковый выход	0,7 А	RE9MS21MW
A1, A2, H1, H2	0,02 с...300 ч	$\sim/\text{---}$ 24...240 В	2 перекл. конт.	5 А	RE48AMH13MW
Ac	0,05 с...300 ч	$\sim$ 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7MA11BU
			2 перекл. конт.	8 А	RE7MA13BU
Ad, Ah, N, O, P, Pt, T, Tt, W	1 с...100 ч	$\text{---}$ 24 В, $\sim$ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RMXMU
Ak	0,05 с...300 ч	$\sim$ 110...240 В, $\sim/\text{---}$ 24 В, $\sim/\text{---}$ 42...48 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7MV11BU

Таблица выбора (продолжение)					
Функции	Диапазон уставок	Напряжение питания	Тип выхода	Номинальный ток	Реле
<b>B</b>	1 с...100 ч	— 24 В, ~ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RBMU
<b>C</b>	0,1...10 с	~/— 24 В	1 перекл. конт.	8 А	RE8RA11BTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8RA31BTQ
	3...300 с			8 А	RE8RA21BTQ
	1 с...100 ч	— 24 В, ~ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RCMU
	0,1...10 с	~ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE8RA11FUTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8RA31FUTQ
	3...300 с			8 А	RE8RA21FUTQ
	20 с...30 мин.			8 А	RE8RA41FUTQ
	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В, ~/— 42...48 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7RA11BU
			2 перекл. конт.	8 А	RE7RM11BU RE7RL13BU
	0,1...10 с 0,3...30 с 3...300 с 40 с...60 мин. 1 с...100 ч	~ 24...240 В	1 полупроводниковый выход	0,7 А	RE9RA11MW7 RE9RA31MW7 RE9RA21MW7 RE9RA51MW7 RE17LCBM
				0,7 А	
				0,7 А	
			0,7 А		
			0,7 А		
<b>D</b>	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7CL11BU
	0,1 с...10 с			8 А	RE8CL11BUTQ
	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В, ~/— 42...48 В	2 перекл. конт.	8 А	RE7CP13BU
<b>H</b>	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7PE11BU
	0,1 с...10 с			8 А	RE8PE11BUTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8PE31BUTQ
	3...300 с			8 А	RE8PE21BUTQ
	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В, ~/— 42...48 В	2 перекл. конт.	8 А	RE7PP13BU
	1 с...100 ч	~ 24...240 В	1 полупроводниковый выход	0,7 А	RE17LHBM
<b>H, Ht</b>	1 с...100 ч	— 24 В, ~ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RHMU
<b>He</b>	0,05...0,5 с	~/— 24 В, ~ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE8PT01BUTQ
<b>K</b>	0,05 с...10 мин.	~/— 24...240 В	1 перекл. конт.	5 А	RE7RB11MW
	0,05...0,5 с	~/— 24 В, ~ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE8RB51BUTQ
	0,1...10 с			8 А	RE8RB11BUTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8RB31BUTQ
	0,05 с...10 мин.	~/— 24...240 В	2 перекл. конт.	5 А	RE7RB13MW
<b>L, Li</b>	1 с...100 ч	— 24 В, ~ 24...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RLMU
	1 с...100 ч	~ 24...240 В	1 полупроводниковый выход	0,7 А	RE17LLBM
	1 с...100 ч	~/— 12 В	1 перекл. конт.	8 А	RE17RLJU
	0,02 с...300 ч	~/— 24...240 В	2 перекл. конт.	5 А	RE48ACV12MW
<b>L, Li, Lt</b>	0,05 с...300 ч	~ 110...240 В, ~/— 24 В, ~/— 42...48 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7CV11BU
<b>Qc</b>	0,1...10 с	~/— 24 В, ~ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE8YG11BUTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8YG31BUTQ
	3...300 с			8 А	RE8YG21BUTQ
<b>Qe</b>	0,3...30 с	~/— 24 В	1 замык. + 1 размык.	8 А	RE8YA32BTQ
	0,3...30 с	~ 110...240 В	1 замык. + 1 размык.	8 А	RE8YA32FUTQ
	0,3...30 с	~ 380...415 В	1 замык. + 1 размык.	8 А	RE8YA32QTQ
<b>Qg</b>	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В, ~/— 42...48 В	1 замык. + 1 размык.	8 А	RE7YR12BU
<b>Qt</b>	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В, ~/— 42...48 В	2 перекл. конт.	8 А	RE7YA12BU +
<b>W</b>	0,1...10 с	~/— 24 В	1 перекл. конт.	8 А	RE8PD11BTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8PD31BTQ
	3...300 с			8 А	RE8PD21BTQ
	0,1...10 с	~ 110...240 В	1 перекл. конт.	8 А	RE8PD11FUTQ
	0,3...30 с			8 А	RE8PD31FUTQ
	3...300 с			8 А	RE8PD21FUTQ
	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В, ~/— 42...48 В	2 перекл. конт.	8 А	RE7PD13BU
<b>W, Ht</b>	0,05 с...300 ч	~/— 24 В, ~ 110...240 В, ~/— 42...48 В	1 перекл. конт.	8 А	RE7PM11BU

## Функции

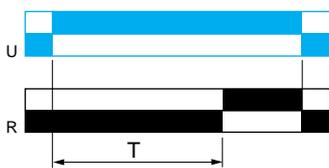
**U:** питание  
**R:** контактный или полупроводниковый выход  
**R1/R2:** 2 выхода с выдержкой времени  
**R2 inst.:** второй выход - мгновенного срабатывания (при соответствующей настройке)  
**T:** выдержка времени  
**C:** контакт, коммутирующий вход управления  
**G:** вход прерывания отсчета выдержки времени  
**Ta:** настраиваемая продолжительность импульса  
**Tt:** настраиваемая продолжительность паузы между импульсами

### Диаграмма работы:

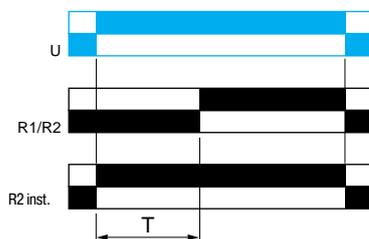


### Функция A: Задержка срабатывания при подаче питания

1 выхода



2 выхода

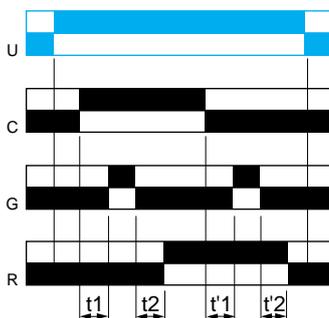


Отсчет выдержки времени T начинается от момента подачи питания.  
 По окончании выдержки выход(ы) R замыкае(ю)тся.  
 Второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

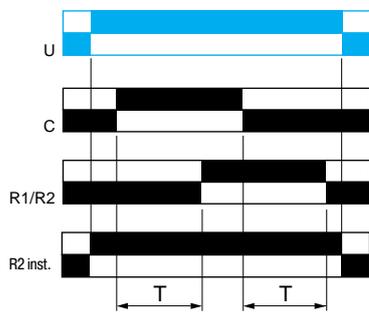
2 выхода с выдержкой (R1/R2) или 1 с выдержкой (R1) и 1 мгновенного действия (R2 inst.).

### Функция Aс: Задержка срабатывания и задержка возврата реле после подачи и после снятия напряжения с управляющего входа

1 выхода



2 выхода



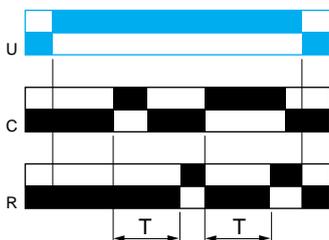
После подачи питания на реле времени, а затем напряжения на управляющий вход C начинается отсчет выдержки времени T (отсчет можно прерывать подачей напряжения на вход прерывания G).  
 По окончании выдержки времени T выход реле замыкается.  
 После снятия напряжения с управляющего входа C возобновляется отсчет выдержки времени T.  
 По окончании выдержки времени T выход реле возвращается в исходное положение (отсчет выдержки времени можно прерывать подачей напряжения на вход прерывания G).  
 Второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

$$T = t1 + t2 + \dots$$

$$T = t'1 + t'2 + \dots$$

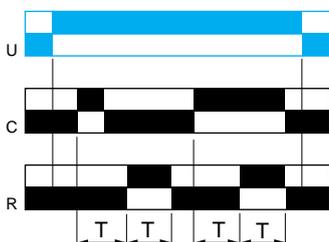
2 выхода с выдержкой (R1/R2) или 1 с выдержкой (R1) и 1 мгновенного действия (R2 inst.).

### Функция Ad: Задержка срабатывания и мгновенный возврат реле после каждой подачи напряжения на управляющий вход



После подачи питания на реле времени, а затем импульса или непрерывно напряжения на управляющий вход C начинается отсчет выдержки времени T.  
 По окончании выдержки времени T выход R замыкается.  
 Выход R возвращается в исходное состояние следующей подачей импульса или постоянно напряжения на управляющий вход C.

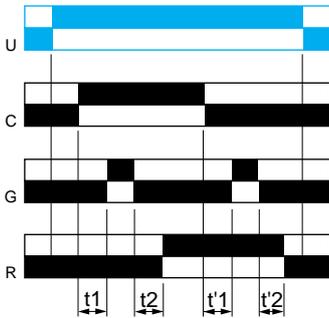
### Функция Ah: Задержка импульса при каждой подаче напряжения на управляющий вход



После подачи питания на реле времени, а затем импульса или непрерывно напряжения на управляющий вход C начинается отсчет выдержки времени T.  
 Далее реле времени будет последовательно отсчитывать две одинаковые выдержки времени T.  
 По окончании первой выдержки T выход R замыкается. По окончании второй выдержки времени T выход R размыкается.  
 Для возобновления описанного цикла необходимо снять, а затем подать напряжение на управляющий вход C.

## Функции (продолжение)

**Функция Ак:** Независимые задержки срабатывания и возврата реле, отсчитываемые от момента подачи и снятия напряжения с управляющего входа соответственно



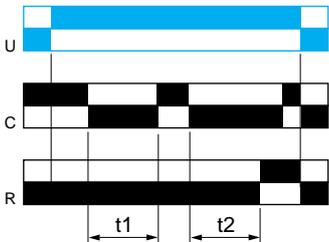
$$T_a = t_1 + t_2 + \dots$$

$$T_r = t'_1 + t'_2 + \dots$$

После подачи питания на реле времени, а затем напряжения на управляющий вход С начинается отсчет выдержки времени  $T_a$  (отсчет можно прерывать подачей напряжения на вход прерывания G). По окончании выдержки  $T_a$  выход R замыкается.

После снятия напряжения с управляющего входа С начинается отсчет выдержки  $T_r$  (отсчет можно прерывать подачей напряжения на вход прерывания G). По окончании выдержки времени  $T_r$  выход R размыкается.

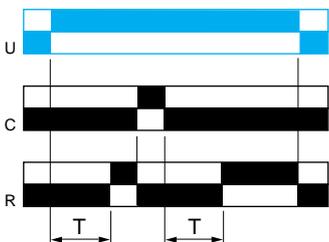
**Функция Ат:** Задержка срабатывания реле, отсчитываемая от момента снятия напряжения с управляющего входа с возможностью прерывания отсчета задержки подачей напряжения на управляющий вход



$$T = t_1 + t_2 + \dots$$

После подачи питания на реле времени и последующего снятия напряжения с управляющего входа С начинается отсчет выдержки времени. Отсчет можно прерывать подачей напряжения на управляющий вход С. По окончании отсчета всей выдержки времени  $T$ , выход реле замыкается.

**Функция Аw:** Задержка срабатывания при подаче питания на реле или после снятия напряжения с управляющего входа



Отсчет выдержки времени  $T$  начинается от момента подачи питания на реле времени.

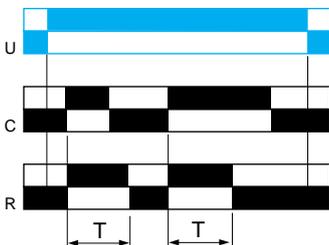
По окончании отсчета выдержки времени  $T$  выход R замыкается.

При подаче напряжения на управляющий вход С выход R размыкается.

В момент снятия напряжения с управляющего входа С вновь начинается отсчет выдержки  $T$ .

По окончании отсчета выдержки времени  $T$  выход R замыкается.

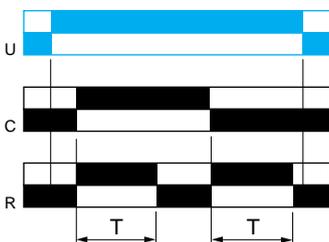
**Функция В:** Формирование импульса при подаче напряжения на управляющий вход



После подачи питания на реле времени, а затем импульса или непрерывно напряжения на управляющий вход С начинается отсчет выдержки времени  $T$ .

Выход R замыкается на время выдержки времени  $T$ , затем возвращается в исходное состояние.

**Функция Вw:** Формирование импульса при подаче, а также при снятии напряжения с управляющего входа

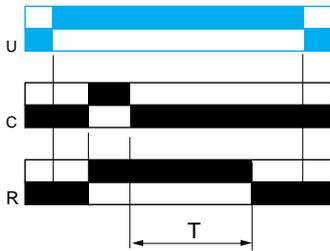


В момент подачи напряжения, а также в момент снятия напряжения с управляющего входа С начинается отсчет выдержки времени  $T$ , в течение которого выход R замкнут.

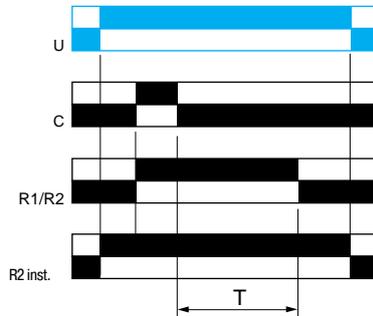
## Функции (продолжение)

### Функция C: Срабатывание при подаче напряжения на управляющий вход и задержка возврата при снятии напряжения с управляющего входа

1 выход



2 выхода

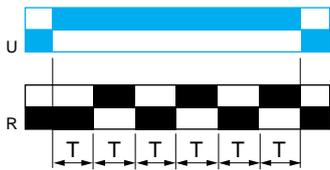


После подачи питания на реле времени и последующей подачи напряжения на управляющий вход C, выход R замыкается. В момент снятия напряжения с управляющего входа C начинается отсчет выдержки времени T. По окончании выдержки T выход(ы) R возвращае(ю)тся в исходное положение. Второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

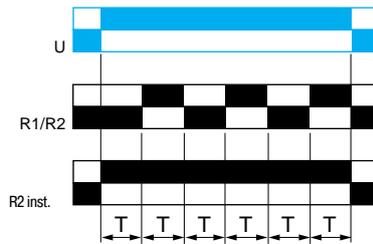
2 выхода с выдержкой (R1/R2) или 1 с выдержкой (R1) и 1 мгновенного действия (R2 inst.).

### Функция D: Периодическая последовательность импульсов с равной длительностью паузы и импульса (последовательность начинается с отсутствия импульса)

1 выход



2 выхода

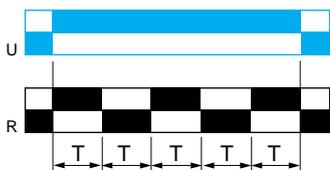


Повторяющийся цикл с двумя выдержками времени T равной длительности, выход(ы) R меняе(ю)т свое состояние в конце каждой выдержки времени T. Второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

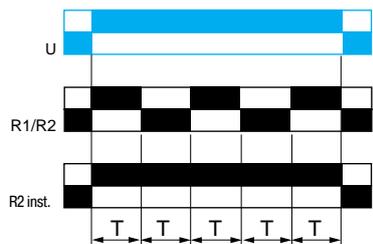
2 выхода с выдержкой (R1/R2) или 1 с выдержкой (R1) и 1 мгновенного действия (R2 inst.).

### Функция Di: Периодическая последовательность импульсов с равной длительностью паузы и импульса (последовательность начинается с наличия импульса)

1 выход



2 выхода

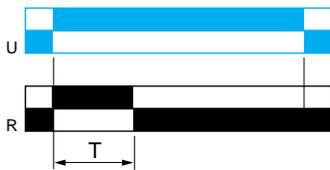


Повторяющийся цикл с двумя выдержками времени T равной длительности, выход(ы) R меняе(ю)т свое состояние в конце каждой выдержки времени T. Второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

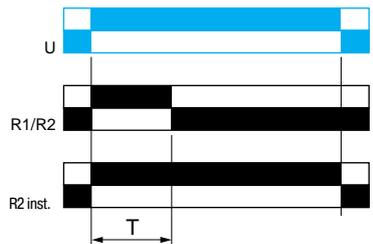
2 выхода с выдержкой (R1/R2) или 1 с выдержкой (R1) и 1 мгновенного действия (R2 inst.).

### Функция H: Формирование импульса после включения питания реле

1 выход



2 выхода

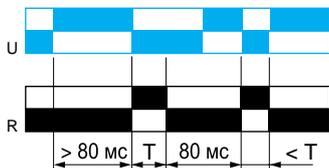


При подаче питания на реле времени начинается отсчет выдержки T и замыкае(ю)тся выход(ы) R. По окончании выдержки T выход(ы) R возвращае(ю)тся в исходное положение. Второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

2 выхода с выдержкой (R1/R2) или 1 с выдержкой (R1) и 1 мгновенного действия (R2 inst.).

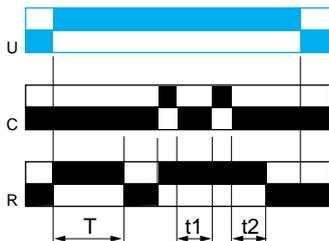
**Функции (продолжение)**

**Функция Нв: Формирование импульса после отключения питания реле**



При снятии питания с реле времени выход R замыкается на время выдержки T.

**Функция Нт: Формирование импульса с возможностью прерывания отсчета его длительности подачей напряжения на управляющий вход**

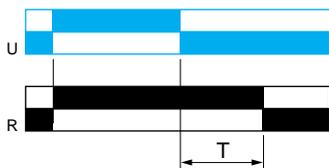


При подаче питания на реле времени выход R замыкается на время выдержки T, затем возвращается в исходное положение.  
 При подаче импульса или непрерывно напряжения на управляющий вход C вновь замыкается выход R.  
 Отсчет выдержки времени T выполняется только при отсутствии напряжения на управляющем входе C, поэтому выход R возвращается в исходное состояние только через время  $T = t_1 + t_2 + \dots$ .  
 Реле суммирует время отсутствия напряжения на управляющем входе C и по достижении заданного значения T выход R возвращается в исходное состояние.

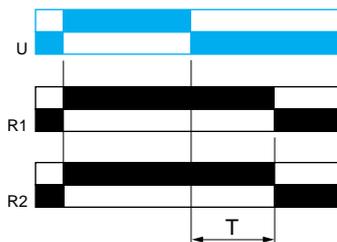
$T = t_1 + t_2 + \dots$

**Функция К: Задержка возврата при отключении питания реле (без использования дополнительного источника питания)**

**1 выход**

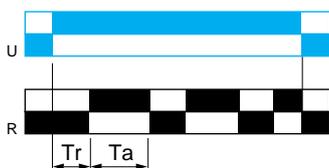


**2 выхода**



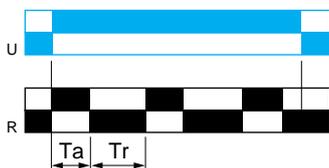
При подаче питания на реле времени замыкае(ю)тся выход(ы) R.  
 При снятии питания начинается отсчет выдержки времени T, по окончании которой выход(ы) R возвращае(ю)тся в исходное состояние.

**Функция L: Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительности паузы и импульса (последовательность начинается с отсутствия импульса)**



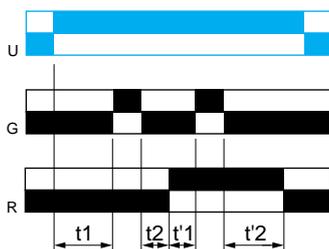
Периодическая последовательность импульсов с независимо настраиваемыми длительностью импульса  $T_a$  и длительностью паузы  $T_r$ .  
 После каждой выдержки времени меняется положение выхода R.

**Функция Li: Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительности паузы и импульса (последовательность начинается с наличия импульса)**



Периодическая последовательность импульсов с независимо настраиваемыми длительностью импульса  $T_a$  и длительностью паузы  $T_r$ .  
 После каждой выдержки времени меняется положение выхода R.

**Функция Lt: Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительности паузы и импульса и с возможностью прерывания отсчета длительностей подачей напряжения на вход прерывания**



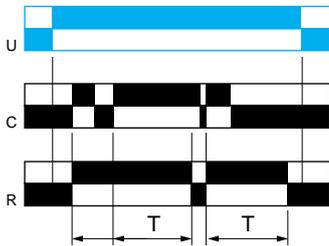
Периодическая последовательность импульсов с независимо настраиваемыми длительностью импульса  $T_a$  и длительностью паузы  $T_r$ .  
 После каждой выдержки времени меняется положение выхода R.  
 Вход G можно использовать для прерывания отсчета выдержки  $T_a$  и  $T_r$ .

$T_r = t_1 + t_2 + \dots$

$T_a = t'_1 + t'_2 + \dots$

## Функции (продолжение)

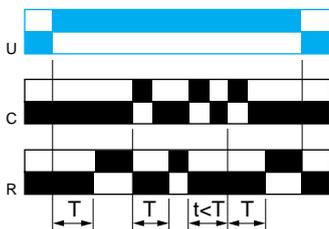
### Функция N: Многократное формирование импульса подачей напряжения на управляющий вход



После подачи питания на реле времени и последующей подачи напряжения на управляющий вход C выход R замыкается.

Если время между двумя управляющими импульсами C больше заданной выдержки времени T, то по окончании этой выдержки выход R размыкается. Выход R остается замкнутым до тех пор, пока время между двумя управляющими импульсами C не будет больше заданной выдержки времени T.

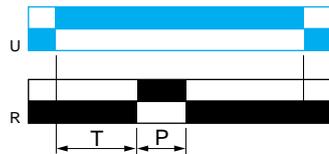
### Функция O: Задержка срабатывания и многократное формирование импульса подачей напряжения на управляющий вход



Отсчет первой выдержки времени T начинается от момента подачи питания на реле времени. По окончании этой выдержки выход R замыкается.

При подаче напряжения на управляющий вход C выход R возвращается в исходное положение, которое сохраняется до тех пор, пока интервалы между управляющими импульсами будут меньше T. В противном случае по окончании выдержки T выход R замыкается.

### Функция P: Задержка импульса фиксированной длительности

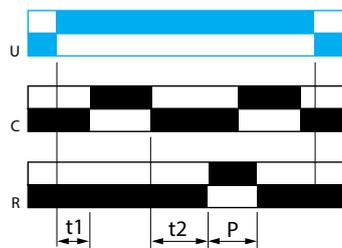


P = 500 мс

Отсчет выдержки времени T начинается от момента подачи питания на реле времени.

По окончании выдержки времени выход R замыкается на фиксированное время P.

### Функция Pt: Задержка импульса фиксированной длительности с возможностью прерывания отсчета задержки подачей напряжения на управляющий вход



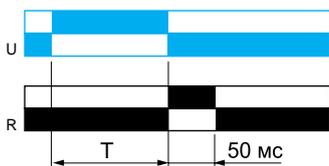
T = t1 + t2 + ...

P = 500 мс

При подаче питания на реле времени начинается отсчет выдержки времени T (выдержку можно прерывать подачей напряжения на управляющий вход C).

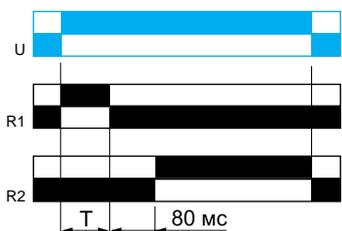
По окончании выдержки времени выход R замыкается на фиксированное время P.

### Функция Qc: Задержка переключения со звезды на треугольник



Отсчет выдержки времени переключения пускателя со звезды на треугольник.

### Функция Qe: Задержка переключения со звезды на треугольник



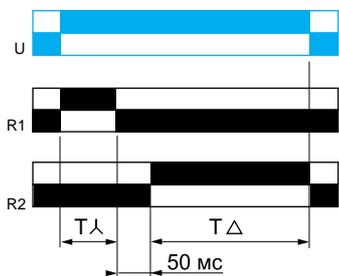
При подаче питания на реле времени замыкается контакт, включающий пускатель по схеме "звезда", после чего начинается отсчет выдержки времени.

По окончании выдержки времени контакт соединения звездой размыкается.

Через 80 мс замыкается контакт, включающий пускатель по схеме треугольник. Этот контакт далее остается в замкнутом положении.

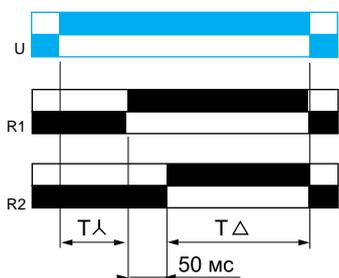
**Функции (продолжение)**

**Функция Qg: Задержка переключения со звезды на треугольник**



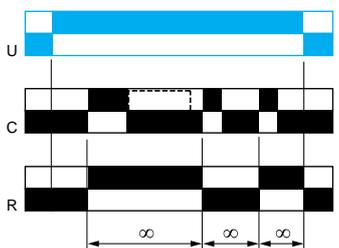
Отсчет выдержки времени переключения пускателя со звезды на треугольник.

**Функция Qt: Задержка переключения со звезды на треугольник**



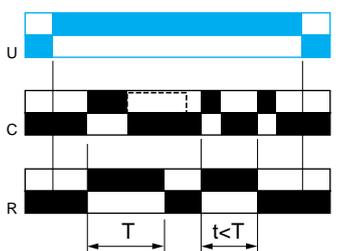
Отсчет выдержки времени для переключения пускателя со звезды на треугольник с двойной задержкой.

**Функция T: Двустабильное реле с воздействием подачи напряжения на управляющий вход**



После подачи питания на реле времени, а затем импульса или непрерывно напряжения на управляющий вход С выход R замыкается.  
При следующей подаче напряжения на управляющий вход С выход R размыкается.

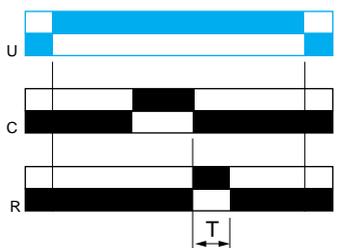
**Функция Tt: Двустабильное реле с воздействием подачи напряжения на управляющий вход или выдержкой времени**



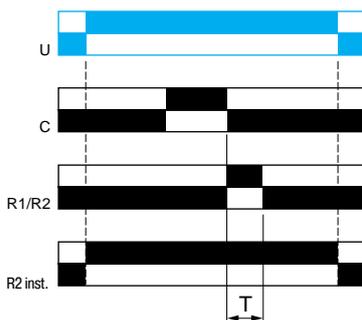
После подачи питания на реле времени, а затем импульса или непрерывно напряжения на управляющий вход С замыкается выход R и начинается отсчет выдержки времени T.  
Выход R размыкается по окончании выдержки T или в момент подачи следующего импульса напряжения на управляющий вход С.

**Функция W: Формирование импульса после снятия напряжения с управляющего входа**

**1 выход**



**2 выхода**

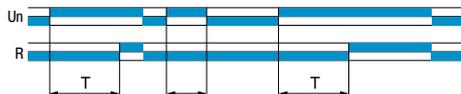


После подачи питания на реле времени и последующего снятия напряжения с управляющего входа С выход(ы) реле замыкае(ю)тся на время выдержки времени T.  
По окончании выдержки времени выход(ы) возвращае(ю)тся в исходное состояние.  
Второй выход может быть с выдержкой времени либо мгновенного действия.

2 выхода с выдержкой (R1/R2) или 1 с выдержкой (R1) и 1 мгновенного действия (R2 inst.).

## RE48ATM12MW

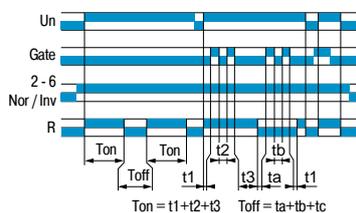
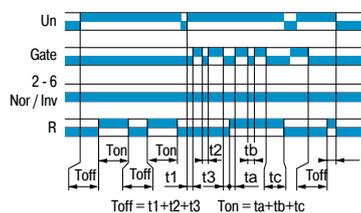
Функция А: Задержка срабатывания при подаче питания



## RE48ACV12MW

Функция L: Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительностей паузы и импульса

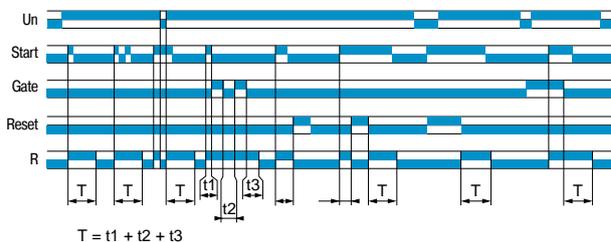
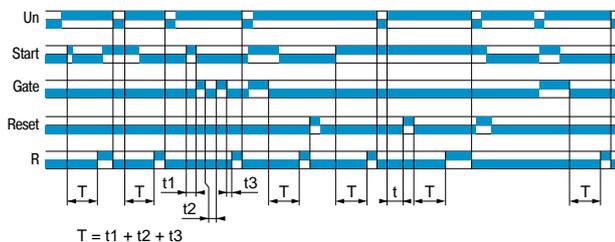
Функция Li: Периодическая последовательность импульсов с независимой настройкой длительностей паузы и импульса (в начале последовательности выход замкнут)



## RE48AML12MW

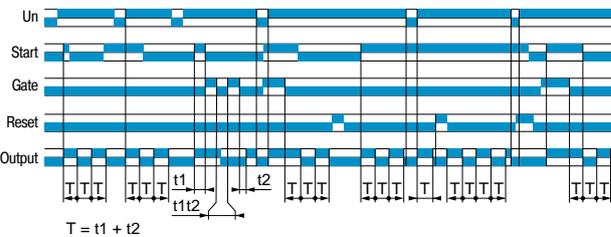
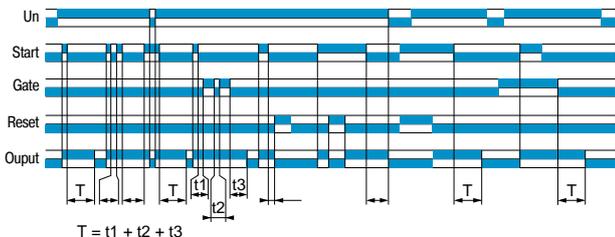
Функция А: Задержка срабатывания при подаче питания

Функция В: Формирование импульса при подаче напряжения на управляющий вход



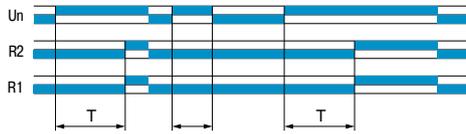
Функция С: Срабатывание при подаче напряжения на управляющий вход и задержка возврата при снятии напряжения с управляющего входа

Функция Di: Периодическая последовательность импульсов с равными длительностями паузы и импульса (в начале последовательности выход замкнут)

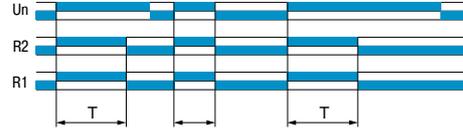


## RE48AMH13MW

Функции A1, A2: Задержка срабатывания при подаче питания



Функции H1, H2: Формирование импульса после включения питания реле



**Примечание.** Если выбрана функция A1 или H1, то выдержка действует только для выхода R2, выход R1 срабатывает без задержки.

## Реле времени

Модульные реле с полупроводниковым или релейным выходом, ширина 17,5 мм

### Полупроводниковый выход

- Несколько, две или одна функция
- Многодиапазонные (7 переключаемых диапазонов)
- Несколько диапазонов питания
- Полупроводниковый выход: 0,7 А
- Винтовые зажимы



RE17LAMW



RE17LLBM

### Релейный выход, 1 переключающий контакт

- Две или одна функция
- Многодиапазонные (7 переключаемых диапазонов)
- Несколько диапазонов питания
- 1 контактный выход: 8 А
- Винтовые зажимы
- 1 светодиодный индикатор состояния реле
- Возможность параллельного подключения нагрузки
- Возможность управления с помощью 3-проводного датчика



RE17RMB

### Модульные реле с полупроводниковым выходом 0,7 А

#### Одна функция

Диапазоны выдержки времени	Функции	Напряжение В	№ по каталогу	Масса
				кг
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A	~ 24...240	RE17LAMW	0,060
	H	~ 24...240	RE17LHBM	0,060
	C	~ 24...240	RE17LCBM	0,060

#### Две функции

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	L, Li	~ 24...240	RE17LLBM	0,060
--	----------	------------	----------	-------

#### Многофункциональные

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At, B, C, H, Ht, D, Di, Ac, Bw	~ 24...240	RE17LMBM	0,060
--	--	------------	----------	-------

### Модульные реле с контактным выходом, 1 переключающий контакт

#### Одна функция

Диапазоны выдержки времени	Функции	Напряжение В	№ по каталогу	Масса
				кг
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	B	--- 24 / ~ 24...240	RE17RBMU	0,070
	C	--- 24 / ~ 24...240	RE17RCMU	0,070

#### Две функции

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At	--- 24 / ~ 24...240	RE17RAMU	0,070
	H, Ht	--- 24 / ~ 24...240	RE17RHMU	0,070
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	L, Li	--- 24 / ~ 24...240	RE17RLMU	0,070
		~ 12	RE17RLJU	0,070

#### Многофункциональные

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At	z 12	RE17RMJU	0,070
	B, C,	--- 24 / ~ 24...240	RE17RMMU	0,070
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	H, Ht, D, Di, Ac, Bw	~ 12...240	RE17RMMW	0,070
			RE17RMMWS	0,070
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	Ad, Ah, N, O, P, Pt, T, Tt, W	--- 24 / ~ 24...240	RE17RMXMU	0,070
	A, At, B, C, H, Ht, D, Di	--- 24 / ~ 24...240	RE17RMEMU	0,070

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Реле промышленного назначения с одной или несколькими функциями, полупроводниковый выход, ширина 22,5 мм

### Полупроводниковый выход

- Несколько или одна функция
- Несколько диапазонов питания
- Винтовые зажимы
- Прозрачная уплотняемая передняя крышка



RE9A11MW



RE9MS21MW

### Каталожные номера

#### Одна функция

Диапазоны выдержки времени	Функции	Напряжение		№ по каталогу	Масса кг
		В			
0,1...10 с	A	~24...240		RE9TA11MW	0,110
	C	~24...240		RE9RA11MW7	0,110
0,3...30 с	A	~24...240		RE9TA31MW	0,110
	C	~24...240		RE9RA31MW7	0,110
3...300 с	A	~24...240		RE9TA21MW	0,110
	C	~24...240		RE9RA21MW7	0,110
40 с...60 мин.	A	~24...240		RE9TA51MW	0,110
	C	~24...240		RE9RA51MW7	0,110

#### Многофункциональные

0,1...10 с, 0,3...30 с	A	~24...240		RE9MS21MW	0,110
	H, D, Di	~24...240			

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Реле промышленного назначения с одной, двумя или несколькими функциями, релейный выход, ширина 22,5 мм

### Выход - 1 или 2 переключающих контакта

- Несколько, две или одна функция
- Несколько диапазонов выдержки времени (7 переключаемых диапазонов)
- Несколько диапазонов питания
- 1 и 2 контактных выхода: 8 А - 250 В (10 А UL)
- Винтовые или пружинные зажимы
- 1 светодиодный индикатор состояния реле
- Возможность параллельного подключения нагрузки
- Возможность управления с помощью 3-проводного датчика

PF516208



RE88865125

PF516211



RE88865155

### Каталожные номера

#### Одна функция

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение	№ по каталогу	Масса кг
			<b>В</b>		
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	B	1	≈ 24...240	RE88865125 (1)	0,090
	C	1	≈ 24...240	RE88865135 (1)	0,090
0,6 с, 2,5 с, 20 с, 160 с	K	2	≈ 24...240	RE88865265 (1)	0,090

#### Выбираемый интервал переключения

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение	№ по каталогу	Масса кг
20 мс, 40 мс, 60 мс, 80 мс, 100 мс, 120 мс, 140 мс	Q	1	≈ 24...240	RE88865175 (1)	0,090
			≈ 230 / 380	RE88865176 (1)	0,090

#### Две функции

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение	№ по каталогу	Масса кг
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At	2	≈ 24...240	RE88865215 (1)	0,090
		1	≈ 24...240	RE88865115 (1)	0,090
	H, Ht	1	≈ 24...240	RE88865145 (1)	0,090
	L, Li	1	≈ 24...240	RE88865155 (1)	0,090

#### Многофункциональные

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At, B, C, H, Ht, D, Di, Ac, Bw	1	≈ 24...240	RE88865105 (1)	0,090
		1	≈ 12	RE88865100 (1)	0,090
		1	≈ 12...240	RE88865103 (1)	0,090
				RE88865503 (2)	0,090
		2, один можно переключить на мгновенное действие	≈ 24...240	RE88865305 (1)	0,090
			≈ 12	RE88865300 (1)	0,090
			≈ 12...240	RE88865303 (1)	0,090
	Ad, Ah, N, O P, Pt, Ti, Tt, W	1	≈ 24...240	RE88865185 (1)	0,090
		2	≈ 24...240	RE88865385 (1)	0,090

(1) Подключение проводников к винтовым зажимам.

(2) Подключение проводников к пружинным зажимам.

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Реле промышленного назначения с одной, двумя или несколькими функциями, релейный выход, ширина 22,5 мм

### Выход - 1 или 2 переключающих контакта

- Несколько, две или одна функция
- Несколько диапазонов выдержки времени
- Несколько диапазонов питания
- Прозрачная уплотняемая передняя крышка



RE7M11BU



RE7MA11BU



RE7CV11BU

### Каталожные номера (продолжение)

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение	№ по каталогу	Масса
					кг
0,05 с...300 ч (10 диапазонов)	A, Aw, At	1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7M11BU	0,150
		Aс	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7MA11BU	0,150
	Ak	2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7MA13BU <i>(с равными задержками)</i>	0,150
		1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7MV11BU	0,150
	C	1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7RA11BU	0,150
		1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7RM11BU <i>(слаботочный контакт)</i>	0,150
	Ht, W	2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7RL13BU <i>(слаботочный контакт)</i>	0,150
		1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7PM11BU	0,150
	L, Li, Lt	1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7CV11BU	0,150
		1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7ML11BU	0,150
	A, C, H, W, D, Di	1	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7TL11BU	0,150
		2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7TP13BU	0,150
	H	1	~ 24, ~ 110...240	RE7PE11BU	0,150
		2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7PP13BU	0,150
	D	1	~ 24, ~ 110...240	RE7CL11BU	0,150
		2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7CP13BU	0,150
	W	2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7PD13BU	0,150
		2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7YA12BU	0,150
	Qg	2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7YR12BU	0,150
		2	~ 24, ~ 110...240, ~ 42...48	RE7MY13BU	0,150
A, C, H, W, D, Di, Qg, Qt	2	~ 24...240	RE7MY13MW	0,150	
	2	~ 24...240	RE7RB13MW	0,150	
0,05 с...10 мин. (7 диапазонов)	K	1	~ 24...240	RE7RB11MW	0,150
		2	~ 24...240	RE7RB13MW	0,150

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Реле промышленного назначения, оптимизированные для одной функции, релейный выход, ширина 22,5 мм

- Одна функция
- Один диапазон выдержки
- Выход – 1 переключающий контакт
- Прозрачная уплотняемая передняя крышка

PFI0695E



RE8TA●●●●●●

Каталожные номера				
Диапазоны выдержки времени	Функции	Напряжение	№ по каталогу (1)	Масса
		B		кг
0,05...0,5 с	K	~ 24, ~ 110...240	RE8RB51BUTQ	0,110
	He	~ 24, ~ 110...240	RE8PT01BUTQ	0,110
0,1...3 с	A	~ 24, ~ 110...240	RE8TA61BUTQ	0,110
0,1...10 с	A	~ 24, ~ 110...240	RE8TA11BUTQ	0,110
		~ 24	RE8RA11BTQ	0,110
	C	~ 110...240	RE8RA11FUTQ	0,110
		~ 24, ~ 110...240	RE8CL11BUTQ	0,110
	K	~ 24, ~ 110...240	RE8RB11BUTQ	0,110
	H	~ 24, ~ 110...240	RE8PE11BUTQ	0,110
	Qc	~ 24, ~ 110...240	RE8YG11BUTQ	0,110
	W	~ 24	RE8PD11BTQ	0,110
		~ 110...240	RE8PD11FUTQ	0,110
	0,3...30 с	A	~ 24, ~ 110...240	RE8TA31BUTQ
~ 24			RE8RA31BTQ	0,110
C		~ 110...240	RE8RA31FUTQ	0,110
		~ 24, ~ 110...240	RE8PE31BUTQ	0,110
K		~ 24, ~ 110...240	RE8RB31BUTQ	0,110
Qc		~ 24, ~ 110...240	RE8YG31BUTQ	0,110
Qe		~ 24	RE8YA32BTQ	0,110
		~ 110...240	RE8YA32FUTQ	0,110
W		~ 380...415	RE8YA32QTQ	0,110
		~ 24	RE8PD31BTQ	0,110
W	~ 110...240	RE8PD31FUTQ	0,110	
	3...300 с	~ 24, ~ 110...240	RE8TA21BUTQ	0,110
C		~ 24	RE8RA21BTQ	0,110
	C	~ 110...240	RE8RA21FUTQ	0,110
H		~ 24, ~ 110...240	RE8PE21BUTQ	0,110
	Qc	~ 24, ~ 110...240	RE8YG21BUTQ	0,110
W	~ 24	RE8PD21BTQ	0,110	
	~ 110...240	RE8PD21FUTQ	0,110	
20 с...30 мин.	A	~ 24, ~ 110...240	RE8TA41BUTQ	0,110
	C	~ 110...240	RE8RA41FUTQ	0,110

(1) Продаются комплектом из 10 шт.

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Универсальные втычные реле, 1 1 контактных выводов, релейный выход, ширина 35 мм

### Выход – 2 переключающих контакта

- Несколько, две или одна функция
- Несколько диапазонов выдержки времени (7 переключаемых диапазонов)
- Несколько диапазонов питания
- 2 контактных выхода: 8 А - 250 В (10 А UL)
- Втычное исполнение
- 1 светодиодный индикатор состояния реле
- Возможность параллельного подключения нагрузки
- Возможность управления с помощью 3-проводного датчика



RE88867415



RE88867305



RE88867300

### Каталожные номера

#### Одна функция

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение	№ по каталогу	Масса
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	C	2	≈ 24...240 В	RE88867435	0,080 кг

#### Две функции

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At	2	≈ 24...240	RE88867415	0,080
	Li, L	2	≈ 24...240	RE88867455	0,080

#### Многофункциональные

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At, B, C, H, Ht, Di, D, Ac, Bw	2, один – мгновенного действия	≈ 24...240	RE88867305	0,080
	≈ 12		RE88867300	0,080	
	≈ 12...240		RE88867303	0,080	

#### Клеммные колодки на 1 1 контактных выводов реле

Расположение контактов	Используются с реле	Устройство подключения	№ по каталогу (1)	Масса
Объединенное (2)	RE88867●●●	Соединитель	RXZE2M1 14	0,054 кг

(1) Продаются комплектом из 10 шт.

(2) Входы расположены рядом с зажимами питания реле, выходы находятся на противоположной стороне колодки.

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Универсальные реле втычного исполнения,  
8 контактных выводов, релейный выход,  
ширина 35 мм

### Выход - 1 или 2 переключающих контакта

- Несколько, две или одна функция
- Несколько диапазонов выдержки времени (7 переключаемых диапазонов)
- Несколько диапазонов питания
- 1 и 2 контактных выхода: 8 A – 250 В (10 A UL)
- Втычное исполнение
- 1 светодиодный индикатор состояния реле
- Возможность параллельного подключения нагрузки
- Возможность управления с помощью 3-проводного датчика



RE88867215



RE88867155



RE88867105

### Каталожные номера

#### Одна функция

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение В	№ по каталогу	Масса кг
1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A	2	~ 24...240	RE88867215	0,080
	C	1	~ 24...240	RE88867135	0,080

#### Две функции

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	Li, L	1	~ 24...240	RE88867155	0,080
--	----------	---	------------	------------	-------

#### Многофункциональные

1 с, 10 с, 1 мин, 10 мин, 1 ч, 10 ч, 100 ч	A, At, B, C, H, Ht, Di, D, Ac, Bw	1	~ 24...240	RE88867105	0,080
			~ 12	RE88867100	0,080
			~ 12...240	RE88867103	0,080

#### Клеммные колодки на 8 контактных выводов реле

Расположение контактов	Используются с реле	№ по каталогу (1)	Масса кг
Объединенное (2)	RE888671●●, RE888672●●	RUZC2M	0,054

(1) Продаются комплектом из 10 шт.

(2) Входы расположены рядом с зажимами питания реле, выходы находятся на противоположной стороне колодки.

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Миниатюрные реле втычного исполнения,  
релейный выход

### Выход - 2 или 4 переключающих контакта

- Миниатюрное реле втычного исполнения (21 x 27 мм/ 0,827 x 1,062 дюйма)
- Одна функция: функция А = задержка срабатывания при подаче питания
- Номинальный переменный ток: 5 А
- 7 диапазонов выдержки времени (от 0,1 с до 100 ч)
- Несколько диапазонов питания
- Превосходная помехоустойчивость
- 2 светодиодных индикатора сигнализации подачи питания и срабатывания реле

PF5162/8



REXL2TM●●

PF5162/9



REXL4TM●●

### Каталожные номера

#### Одна функция

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение		№ по каталогу	Масса
			В	кг		
0,1...1 с, 1...10 с, 0,1...1 мин, 1...10 мин, 0,1...1 ч, 1...10 ч, 10...100 ч (7 переключаемых диапазонов)	А	2	---	12	REXL2TMJD	0,050
			---	24	REXL2TMBD	0,050
			~	24 (50/60 Гц)	REXL2TMB7	0,050
			~	120 (50/60 Гц)	REXL2TMF7	0,050
			~	230 (50/60 Гц)	REXL2TMP7	0,050
			---	12	REXL4TMJD	0,050
			---	24 (1)	REXL4TMBD	0,050
~	24 (50/60 Гц) (1)	REXL4TMB7	0,050			
~	120 (50/60 Гц)	REXL4TMF7	0,050			
~	230 (50/60 Гц)	REXL4TMP7	0,050			

#### Клеммные колодки

Расположение контактов	Используются с реле	Устройство подключения	№ по каталогу (2)	Масса, кг
Объединенное (3)	REXL2TM●●, REXL4TM●●	С винтовыми зажимами	RXZE2M114 (5)	0,048
	REXL2TM●●, REXL4TM●●	Соединитель	RXZE2M114M (6)	0,056
Отдельные (4)	REXL2TM●●	Соединитель	RXZE108M	0,070
	REXL4TM●●	Соединитель	RXZE2S114M	0,058

(1) Для напряжения питания --- 48 В дополнительное сопротивление 560 Ом 2 Вт / --- 24 В.  
Для напряжения питания ~ 48 В дополнительное сопротивление 390 Ом 4 Вт / ~ 24 В.

(2) Продаются комплектом из 10 шт.

(3) Входы расположены рядом с зажимами питания реле, выходы находятся на противоположной стороне колодки.

(4) Входы и выходы расположены отдельно от зажимов питания реле.

(5) Тепловой ток, I<sub>th</sub>: 10 А.

(6) Тепловой ток, I<sub>th</sub>: 12 А.

## Каталожные номера (продолжение)

# Реле времени

Аналоговые электронные реле,  
релейный выход, 48 x 48

### Выход – 2 переключающих контакта

- Переключатель единиц измерения времени
- Несколько, две или одна функция
- Многодиапазонное
- Несколько диапазонов питания
- 2 контактных выхода, 5 А
- Для монтажа в вырез панели или втычное исполнение
- Светодиодный индикатор



RE48ATM12MW



RE48AMH13MW



RUZC3M



RE48ASOC11AR



RE8ASOC8SOLD



RE48ASOC11SOLD



RE48ASETCOV



RE48AIPCOV

### Каталожные номера

#### Реле с восьмью контактными выводами

Диапазоны выдержки времени	Функция	Число выходов реле	Напряжение В	№ по каталогу	Масса кг
1,2 с, 3 с, 12 с, 30 с, 120 с, 300 с,	A	1	≈ 24...240	RE48ATM12MW	0,140
12 мин, 30 мин, 120 мин, 300 мин, 12 ч, 30 ч, 120 ч, 300 ч	A1, A2, H1, H2	2, один – мгновенного действия	≈ 24...240	RE48AMH13MW	0,140

#### Реле с одиннадцатью контактными выводами

1,2 с, 3 с, 12 с, 30 с, 120 с, 300 с, 12 мин, 30 мин, 120 мин, 300 мин, 12 ч, 30 ч, 120 ч, 300 ч	L, Li	2	≈ 24...240	RE48ACV12MW	0,140
	A, B, C, Di	2	≈ 24...240	RE48AML12MW	0,140

#### Клеммные колодки

Описание	Число контактных выводов	Используются с реле	Комплект поставки	№ по каталогу	Масса кг
IP20, клеммные колодки с соединителем и объединенным расположением зажимов (1)	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	10	RUZC2M	0,054
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	10	RUZC3M	0,054
IP20, клеммная колодка с винтовыми зажимами на задней стороне	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	1	RE48ASOC11AR	–

#### Присоединительные выводы и защитная крышка

IP20, присоединительные выводы под пайку	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	1	RE48ASOC8SOLD	–
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	1	RE48ASOC11SOLD	–
Крышка защиты уставки	–	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	1	RE48ASETCOV	–
Защитная крышка IP64	–	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	1	RE48AIPCOV	–

(1) Входы расположены рядом с зажимами питания реле, выходы находятся на противоположной стороне колодки.

## Каталожные номера (продолжение)

## Реле времени

Универсальные реле для крепления в панель,  
реле втычного исполнения, релейный выход

### Выход - 1 или 2 переключающих контакта

- ЖК дисплей
- Несколько или одна функция
- Многодиапазонное
- Несколько диапазонов питания
- 1 контактный (8 А) или 2 контактных выхода:  
5 А (RE8885740●),  
8 А (RE8885730●)
- Сброс производится с передней панели (RE8885730●)
- Сохранение настроек в случае нарушения сетевого питания (RE8885730●)
- Ограничение доступа к программированию (RE8885710● и RE8885700●)
- Режим суммирования или вычитания
- Встроенное электропитание от литиевой батареи (10 лет при 20 °С)



RE8885740●



RE8885760●

### Каталожные номера

#### Реле с восьмью контактными выводами

Диапазоны выдержки времени	Функции	Число выходов реле	Напряжение	№ по каталогу	Масса кг
			B		
99,99 с	A	2	~ 24	RE88857409	0,140
999,9 с			~ 110	RE88857406	0,140
9999 с			~ 220...240	RE88857400	0,140
99 мин., 59 с, 99,99 мин., 999,9 мин., 9999 мин., 99 ч 59 мин., 999 ч 59 мин., 9999 ч	A, B, C, D, Di, H	1	--- 12 и ~ 24...48	RE88857003	0,100
			~ 24 и ~ 110...240	RE88857005	0,100
			~ 24 и ~ 48	RE88857604	0,100
			~ 24 и ~ 110 (50/60 Гц)	RE88857607	0,100
			~ 24 и ~ 24...240, (50/60 Гц)	RE88857601	0,100

#### Реле с одиннадцатью контактными выводами

99,99 с	A, B, C, D, Di, H	1	--- 12 и ~ 24...48	RE88857103	0,100		
999,9 с			~ 24 и ~ 110...240	RE88857105	0,100		
9999 с			~ 24 и ~ 48	RE88857704	0,100		
99 мин., 59 с, 99,99 мин., 999,9 мин., 9999 мин., 99 ч 59 мин., 999 ч 59 мин., 9999 ч			~ 24 и ~ 110 (50/60 Гц)	RE88857707	0,100		
			~ 24 и ~ 24...240 (50/60 Гц)	RE88857701	0,100		
			A1, A2, AM, AMt	2, один – мгновенного действия	--- 12 и ~ 42...48	RE88857302	0,140
				~ 24 и ~ 110	RE88857307	0,140	
		~ 24 и ~ 220...240	RE88857301	0,140			

#### Клеммные колодки

Число контактных выводов	Используются с реле	Каталожный номер (1)	Масса, кг
8-контактная колодка	RE8885740●, RE8885700●, RE8885760●	RUZC2M	0,054
11-контактная колодка	RE8885710●, RE8885730●, RE8885770●	RUZC3M	0,054

(1) Продаются комплектом из 10 шт.



## Руководство по выбору ..... 3/2

**Реле контроля трехфазного питания RM17 TG**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/6
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/9

**Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/10
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/17

**Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/18
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/21

**Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/22
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/27

**Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/28
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/33

**Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/34
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/38

**Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/40
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/43

**Реле контроля тока RM17 JC**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/44
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/47

**Реле контроля тока RM35 JA**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/48
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/51

**Реле контроля уровня жидкости RM35 L**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/52
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/57

**Электродержатели и датчики RM79 и LA9**

- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/58

**Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal**

- Каталожные номера, характеристики, размеры, схемы ..... 3/60

**Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/64
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/68

**Реле контроля частоты RM35 HZ**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/70
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/73

**Реле контроля скорости RM35 S**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/74
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/79

**Индуктивные бесконтактные датчики Osiprox® серии Optimum**

- Каталожные номера, характеристики, размеры, схемы ..... 3/80

**Реле контроля температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания RM35 AT●**

- Введение, описание, принцип работы, характеристики ..... 3/82
- Каталожные номера, размеры, схемы ..... 3/85

**Реле контроля температуры RTC48**

- Описание ..... 3/86
- Каталожные номера ..... 3/88

**Реле контроля температуры REG●**

- Общие сведения ..... 3/90
- Характеристики ..... 3/93
- Каталожные номера ..... 3/94
- Размеры ..... 3/98
- Схемы ..... 3/99

Назначение	Контроль трехфазного питания			
<b>Функции</b>	- Чередование - Обрыв фазы - Ассиметрия фаз	- Чередование фаз - Обрыв фазы - Пониженное напряжение	- Чередование фаз - Обрыв фазы - Ассиметрия фаз - Повышенное и пониженное напряжение	- Чередование фаз - Обрыв фазы - Температура двигателя
<b>Модульное исполнение</b> (ширина 17,5 или 35 мм)				
<b>Контролируемая величина</b>	~ 208...480 В ~ 208...440 В	~ 208...480 В	~ 208...480 В ~ 220...480 В	~ 208...480 В
<b>Выход</b>	1 или 2 перекидных контакта	1 перекидной контакт	1 или 2 перекидных контакта	2 НО контакта
<b>Размер</b>	17,5 мм	17,5 мм	17,5 или 35 мм	35 мм
<b>Серия реле</b>	RM17 TG00 RM17 TT00 RM17 TA00	RM17 TU00	RM17 TE00 RM35 TF30	RM35 TM050MW

Контроль напряжения				Контроль тока	
Трёхфазная цепь	Однофазная цепь и цепь постоянного тока			Встроенный трансформатор тока	—
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повышенное и пониженное напряжение между фазами</li> <li>- Повышенное и пониженное напряжение между фазами и нулем</li> <li>- Обрыв нуля / фазы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повышенное или пониженное напряжение</li> <li>- Не требуют дополнительного питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повышенное и пониженное напряжение в режиме "окна"</li> <li>- Не требуют дополнительного питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повышенное или пониженное напряжение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повышенный ток</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повышенный или пониженный ток</li> </ul>



$\sim$ 220...480 В $\sim$ 208...480 В $\sim$ 120...277 В	$\equiv$ 9...15 В $\sim/\equiv$ 20...80 В $\sim/\equiv$ 65...260 В	$\sim/\equiv$ 20...80 В $\sim/\equiv$ 65...260 В	$\sim/\equiv$ 0,05...5 В $\sim/\equiv$ 1...100 В $\sim/\equiv$ 15...600 В	2...20 А	2...500 мА 0,15...15 А
1 перекидной контакт или 1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	2 перекидных контакта	1 перекидной контакт	2 перекидных контакта
17,5 или 35 мм	17,5 мм	17,5 мм	35 мм	17,5 мм	35 мм
<b>RM17 UB310</b> <b>RM35 UB3</b>	<b>RM17 UAS1</b>	<b>RM17 UBE1</b>	<b>RM35 UA1</b>	<b>RM17 JC</b>	<b>RM35 JA3</b>

3

<b>Назначение</b>	<b>Контроль уровня жидкости</b>		<b>Контроль насоса</b>
<b>Функции</b>	<b>При помощи резистивных зондов</b> - Слив или наполнение	<b>При помощи дискретного датчика</b> - Слив или наполнение - Вход дискретного датчика AON: контакт/PNP/NPN	<b>Трёхфазное и однофазное питание</b> - Повышенный или пониженный ток - Чередование фаз трёхфазного питания - Обрыв фазы трёхфазного питания
<b>Модульное исполнение</b> (ширина 17,5 или 35 мм)			
<b>Контролируемый диапазон</b>	0,25...5 кОм 5...100 кОм 0,05...1 МОм	—	Ток: 1...10 А ~ 208...480 В (трёхфазное) ~ 230 В (однофазное)
<b>Выход</b>	2 перекидных контакта	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт
<b>Размер</b>	35 мм	35 мм	35 мм
<b>Серия реле</b>	<b>RM35 LM33MW</b>	<b>RM35 LV14MW</b>	<b>RM35 BA10</b>

Контроль частоты	Контроль скорости	Контроль температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания	
- Повышенная и пониженная частота	- Повышенная или пониженная рабочая скорость/обороты	- Температура в машинном отделении	- Температура в машинном отделении - Обрыв фазы и чередование фаз
			
Частота питания: 50 или 60 Гц Верхний порог: - 2...+ 10 Гц Нижний порог: - 10...+ 2 Гц	Интервал между импульсами: 0,05...0,5 с; 0,1...1 с, 0,5...5 с; 1...10 с 0,1...1 мин; 0,5...5 мин; 1...10 мин	Температура: Нижний порог: - 1...11 °C Верхний порог: 34...46 °C	Температура: Нижний порог: - 1...11 °C Верхний порог: 34...46 °C ~ 208...480 В (трехфазное)
1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт или 2НО контакта	2 НО контакта
35 мм	35 мм	35 мм	35 мм
<b>RM35 HZ21 FM</b>	<b>RM35 S0MW</b>	<b>RM35 ATL0MW</b> <b>RM35 ATR5MW</b>	<b>RM35 ATW5MW</b>

## Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазного питания RM17 TG



RM17 TG00

### Введение

Реле измерения и контроля RM17 TG00 предназначены для контроля правильности чередования фаз L1, L2 и L3, а также определения обрыва одной или нескольких фаз в трехфазных сетях питания.

Реле контроля используются в трехфазных сетях со следующим диапазоном напряжения питания:

- $\sim$  208...480 В для реле RM17 TG00;
- $\sim$  208...440 В для реле RM17 TG20.

Они отслеживают собственное питание, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

#### RM17 TG00



#### RM17 TG20



1 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм.

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики  
(продолжение)**

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазного питания RM17 TG

### Принцип работы

Реле контроля трехфазного питания обеспечивает контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

### Реле контроля фаз RM17 TG●0

Реле отслеживает собственное питание.

Реле обеспечивают контроль:

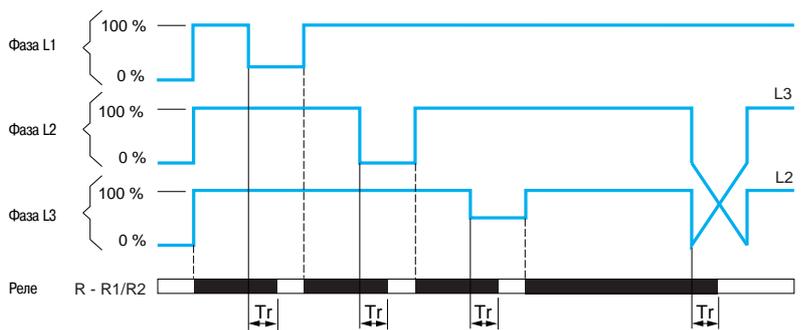
- правильности чередования трех фаз питания;
- обрыв одной или более фаз.

При правильном чередовании и напряжении фаз ( $> \sim 183$  В), выходной релейный контакт замкнут, и светодиодный индикатор горит желтым цветом.

Когда чередование фаз нарушается, или происходит обрыв одной или нескольких фаз, что определяется реле сразу же, как только напряжение какой-либо фазы падает ниже 100 В, реле мгновенно срабатывает, а желтый индикатор гаснет.

При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируруемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

### Функциональная схема



$T_r$ : время срабатывания реле при обнаружении неисправности.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазного питания RM17 TG

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE : 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Тип реле		RM17 TG00	RM17 TG20
Номинальное напряжение питания $U_n$	<b>В</b>	~ 208...480	~ 208...440
Диапазон рабочего напряжения		88...110 % $U_n$	88...110 % $U_n$
Частота	<b>Гц</b>	50/60 Гц ± 10 %	
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет	
Максимальная потребляемая мощность	<b>ВА</b>	~ 1,8	
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	60	

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Гарантированный порог срабатывания при обрыве фазы	<b>В</b>	< ~ 100
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	50...60 ± 10 %

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт	2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия	
Номинальный ток	<b>A</b>	5	
Максимальное напряжение коммутации	<b>В</b>	~/--- 250	
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250	
Минимальный ток отключения	<b>мА</b>	10/ --- 5 В	
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов	1 x 10 <sup>4</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке	
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	
Максимальная скорость срабатывания при неисправности	<b>мс</b>	100	
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500	

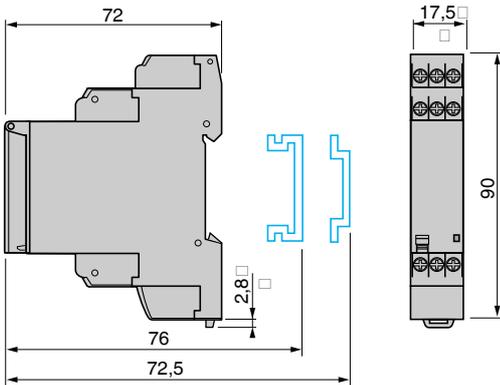
**Каталожные номера**



Функция	Напряжение	Выход	№ по каталогу	Масса
	<b>В</b>			<b>кг</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TG00</b>	0.080
	~ 208...440	2 перекидных, 5 А	<b>RM17 TG20</b>	0.085

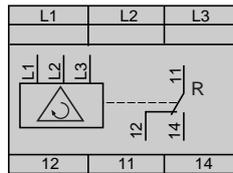
**Размеры**

RM17 TG00

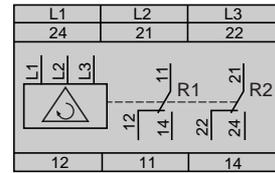


**Схемы**

RM17 TG00

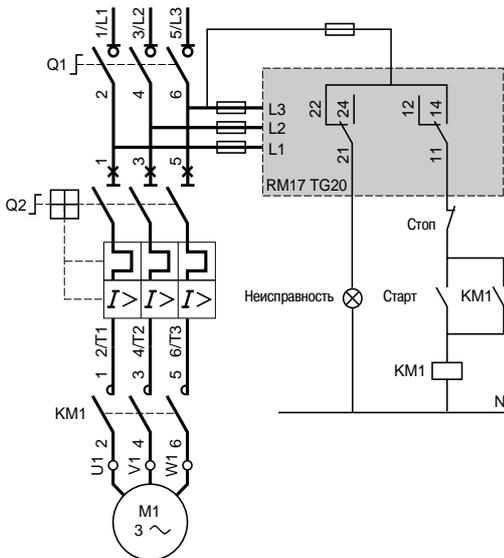


RM17 TG20



**Схема подключения**

Пример



Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00



RM17 T●00

### Введение

Многофункциональные реле RM17 TT, RM17 TA, RM17 TU и RM17 TE обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания:

	RM17 TT	RM17 TA	RM17 TU	RM17 TE
Чередование фаз L1, L2 и L3				
Обрыв фазы с восстановлением				
Ассиметрия фаз				
Пониженное напряжение				
Повышенное и пониженное напряжение				

- Функция поддерживается
- Функция не поддерживается

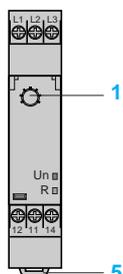
Реле контроля используются в трехфазных сетях со следующим диапазоном напряжения питания:  
 ■  $\sim$  208... 480 В.  
 Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.  
 Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.  
 Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.  
 Реле контроля монтируются на DIN-рейку  $\perp$  простым защелкиванием.

### Применение

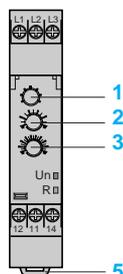
- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

### Описание

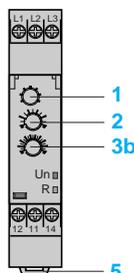
#### RM17 TT00



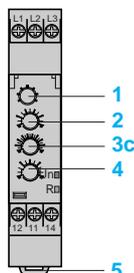
#### RM17 TA00



#### RM17 TU00



#### RM17 TE00



- 1 Переключатель напряжения питания (208, 220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 3a Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asy**
- 3b Потенциометр настройки пониженного напряжения **<U**
- 3c Потенциометр настройки повышенного/пониженного напряжения **ΔU**
- 4 Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asy**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

- Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле
- R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

### Принцип работы

Реле контроля трехфазного питания обеспечивает контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыва фазы, включая обрывы с восстановлением напряжения;
- понижения напряжения в диапазоне - 2...- 20 % от напряжения питания  $U_n$ ;
- повышения напряжения в диапазоне 2...20 % от напряжения питания  $U_n$ ;
- асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от напряжения питания  $U_n$ .

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

#### ■ Переключатель напряжения питания:

- Переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания  $U_n$ .
- Положение переключателя учитывается только, когда на реле подается напряжение.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя. Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

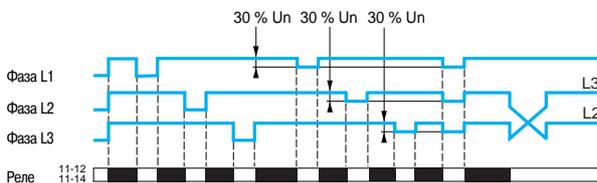
### Реле контроля фаз с восстановлением напряжения RM17 TT00

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ ).
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

### Функциональная схема

- Функция:
  - Чередование фаз L1, L2 и L3.
  - Обрыв фазы.



## Модульные реле измерения и контроля

### Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00

#### Реле контроля фаз и асимметрии фаз RM17 TA00

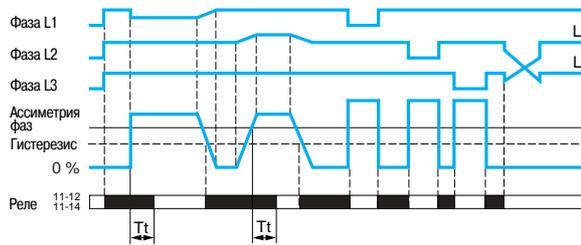
##### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ );
  - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от  $U_n$ .
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.
- Асимметрия фаз **Asy**.



$T_t$  : выдержка времени после перехода порога срабатывания реле (регулируемая с лицевой панели реле).

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00

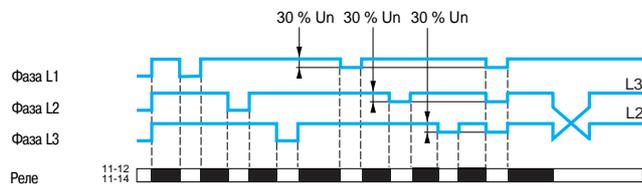
### Реле контроля фаз и пониженного напряжения RM17 TU00

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

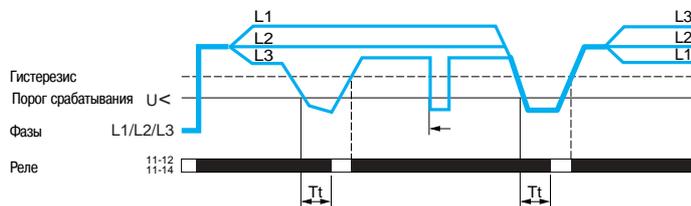
- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ );
  - понижения напряжения; регулируемый порог срабатывания - 2...- 20 % от напряжения  $U_n$  (- 2... - 12 % для сети  $\sim 3 \times 208 \text{ В}$  и - 2 %...- 17 % для сети  $\sim 3 \times 220 \text{ В}$  поскольку минимальное напряжение  $\sim 183 \text{ В}$ ).
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если происходит падение напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

### Функциональные схемы

- Функция:
  - Чередование фаз L1, L2 и L3.
  - Обрыв фазы.



- Контроль падения напряжения  $U <$ .



$T_t$  : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00

### Реле контроля фаз, асимметрии фаз и повышения/понижения напряжения RM17 TE00

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ );
  - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от  $U_n$ ;
  - повышение и понижение напряжения в режиме "окна" с возможностью регулировки в диапазоне 2...20 % от напряжения  $U_n$

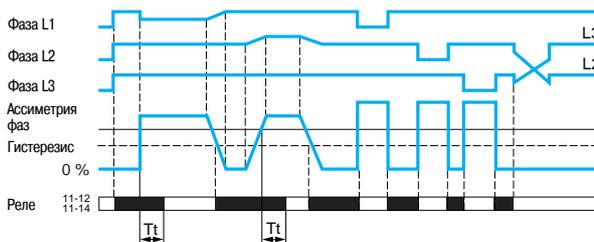
$U_n$	208 В	220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
Порог срабатывания по напряжению (%)	< - 12...- 2	- 17...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
	> + 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10

- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз или падение/скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

#### Функциональные схемы

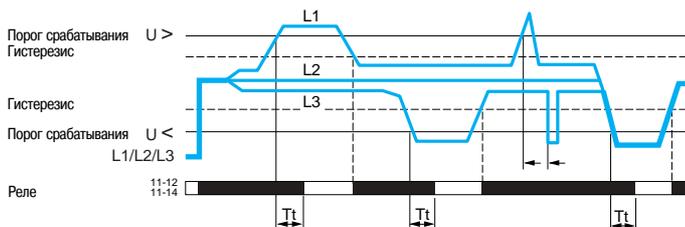
##### ■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.
- Асимметрия фаз **Asy**.



$T_t$  : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

- Контроль повышения и падения напряжения в режиме окна  $U > / U <$ .



$T_t$  : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

**Модульные реле измерения и контроля**  
Многофункциональные реле контроля трехфазного  
питания RM17 T●00

**Характеристики окружающей среды**

<b>Соответствие стандартам</b>			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
<b>Сертификация</b>	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
<b>Маркировка</b>			С Е: 73/23/ЕЕС и EMC 89/336/ЕЕС
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 50
<b>Допустимая относительная влажность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % при + 55 °С (без образования конденсата)
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
<b>Ударопрочность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
<b>Степень защиты</b> В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
<b>Степень загрязнения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		3
<b>Категория перенапряжения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		III
<b>Сопротивление изоляции</b>	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
<b>Номинальное напряжение изоляции</b>	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
<b>Испытательное напряжение изоляции</b> В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4 (1.2/50 мс)
<b>Проводники</b> Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
<b>Момент затяжки</b>	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
<b>Материал корпуса</b>			Самозатухающий пластик
<b>Индикатор питания</b>			Зеленый светодиодный индикатор
<b>Индикатор состояния реле</b>			Желтый светодиодный индикатор
<b>Рабочее положение</b>	Без ухудшения параметров		Любое
<b>Установка</b>	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку □□ шириной 35 мм

**Характеристики источника питания**

<b>Номинальное напряжение питания Un</b>	<b>В</b>	~ 208...480
<b>Диапазон рабочего напряжения</b>		88...110 % Un
<b>Частота</b>	<b>Гц</b>	50/60 Гц ± 10 %
<b>Гальваническая развязка цепи питания/измерения</b>		Нет
<b>Максимальная потребляемая мощность</b>	<b>ВА</b>	~ 1,8
<b>Стойкость к микропрерываниям</b>	<b>мс</b>	10

**Электромагнитная совместимость**

<b>Стойкость к электромагнитным помехам</b>		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
---	--	---

3

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	<b>B</b>	~ 183...528
Напряжение "фаза-фаза"	<b>B</b>	208, 220, 380, 400, 415, 440, 480
Частота измеряемой величины		50...60 Гц ± 10 %
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	150/измерение - среднеквадратичное значение
Регулировка порога срабатывания по напряжению		2...20 % от выбранного напряжения Un (- 2...- 12 % для ~ 208 В, - 2...- 17 % для ~ 220 В / + 2...+ 10 % для ~ 480 В)
Фиксированный гистерезис		2 % от Un
Регулировка порога срабатывания по асимметрии фаз		5...15 % от Un
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения	<b>B</b>	< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		< 0,05 % / °C
Максимальное восстановление (обрыв фазы)		0,7 Un

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	<b>с</b>	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 3 %
Время перезапуска	<b>мс</b>	1500
Скорость срабатывания при неисправности	<b>мс</b>	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	<b>A</b>	5
Максимальное напряжение коммутации	<b>B</b>	~ / --- 250
Номинальная отключающая способность	<b>BA</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>	10 / --- 5 В
Максимальный ток отключения	<b>A</b>	~ / --- 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00

### Каталожные номера



RM17 TT00



RM17 TA00



RM17 TU00



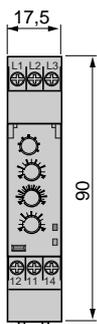
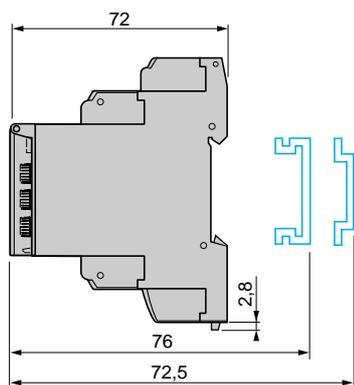
RM17 TE00

Функция	Напряжение трехфазной сети В	Выход	№ по каталогу	Масса кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TT00</b>	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Ассиметрия фаз</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TA00</b>	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Пониженное напряжение</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TU00</b>	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Ассиметрия фаз</li> <li>■ Пониженное и повышенное напряжение в режиме "окна"</li> </ul>	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 TE00</b>	0,080

3

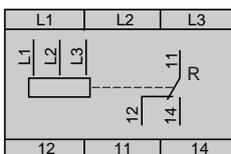
### Размеры

RM17 T●00



### Схемы

RM17 T●00



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**

**Модульные реле измерения и контроля**  
Многофункциональные реле контроля трехфазного  
питания RM35 TF



RM35 TF30

**Введение**

Реле контроля и измерения RM35 TF30 обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания: правильность чередования фаз L1, L2 и L3, обрыв одной или более фаз питания, перекос фаз и понижение или повышение напряжения с независимыми настройками для разных функций.

Реле способны работать в широком диапазоне.

Реле контроля используются в трехфазных сетях со следующим диапазоном напряжения питания:

- $\sim$  220... 480 В.

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратическое значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

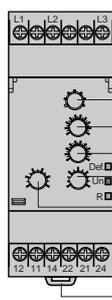
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

**Применение**

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

**Описание**

**RM35 TF**



- 1 Переключатель напряжения питания (220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки повышенного напряжения  $>U$
- 3 Потенциометр настройки пониженного напряжения  $<U$
- 4 Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asym**
- 5 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Def.** Желтый светодиодный индикатор наличия неисправности (горит при асимметрии, мигает при скачке/падении напряжения).

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF

### Принцип работы

Реле контроля RM35 TF30 обеспечивает следующие функции контроля для трехфазных сетей питания:

- правильность чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыв фазы;
- понижение и повышение напряжения в режиме окна:

Un		220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
Порог срабатывания по напряжению (%)	<	- 12...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
	>	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10

- асимметрия фаз в диапазоне 5...15 % от напряжения питания Un.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

#### ■ Переключатель напряжения питания:

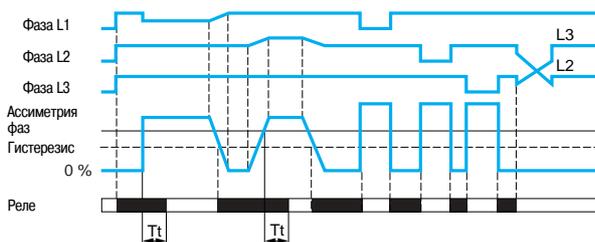
- Переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания Un.
- Положение переключателя учитывается только, когда на реле подается напряжение.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.
- Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания Un:

- Реле обеспечивает контроль:
  - правильного чередования трех фаз питания;
  - обрыва одной или более фаз питания (U измер. < 0,7 x Un);
  - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от Un;
  - понижения напряжения в диапазоне -2...-20 % от Un (- 2...- 12 % для ~ 3 x 220 В);
  - повышения напряжения в диапазоне +2...+20 % от Un (+ 2...+ 10 % для ~ 3 x 480 В, поскольку максимальное напряжение ~ 528 В).
- Если происходит обрыв фазы, или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз или падение/скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируруемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

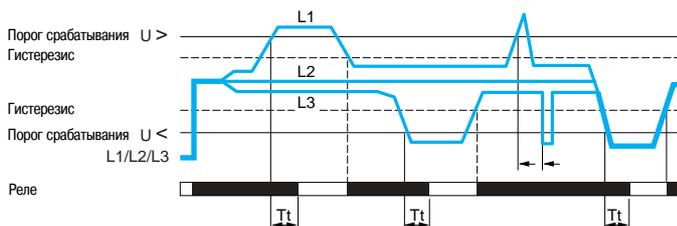
### Функциональные схемы

- Функция:
  - Чередование фаз L1, L2 и L3.
  - Обрыв фазы.
  - Асимметрия фаз.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

- Контроль повышения и падения напряжения в режиме "окна" <math>U < U\_{< </math>



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор (гаснет при обрыве фазы)
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени после превышения порога срабатывания)
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор - загорается при перекосе фаз; - мигает при повышении/понижении напряжения
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку  шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub>	В	~ 3 x 220... 3 x 480
Диапазон рабочего напряжения		88...110 % U <sub>n</sub>
Частота		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 2,9
Стойкость к микропрерываниям	мс	10

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	В	~ 194...528
Напряжение "фаза-фаза"	В	220, 380, 400, 415, 440, 480
Гарантированный порог срабатывания при обрыве фазы	В	194
Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 10 %
Максимальный цикл измерения	мс	140/измерение - как среднеквадратичное значение
Регулировка порога срабатывания по напряжению		2...20 % от выбранного напряжения U <sub>n</sub> (- 12...- 2 % для ~ 220 В и - 20...- 2 % для ~ 380...480 В) (+ 2...+ 20 % для ~ 220...440 В и + 2...+ 10 % для ~ 480 В)
Фиксированный гистерезис		2 % от напряжения U <sub>n</sub>
Регулировка порога срабатывания по асимметрии фаз		5...15 % от выбранного напряжения U <sub>n</sub>
Точность установки		± 10 % от установки порога срабатывания (от полного значения шкалы)
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		0,05 % / °C

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,3 %
Время перезапуска	мс	До 1500 при 480 В
Скорость срабатывания при неисправности	мс	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	В	$\sim/\text{---} 250$
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Максимальный ток отключения	А	$\sim/\text{---} 5$
Минимальный ток отключения	мА	$10/\text{---} 5 \text{ В}$
Механическая износостойкость		$30 \times 10^6$ коммутационных циклов
Электрическая износостойкость		$1 \times 10^5$ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

### Каталожные номера

105670



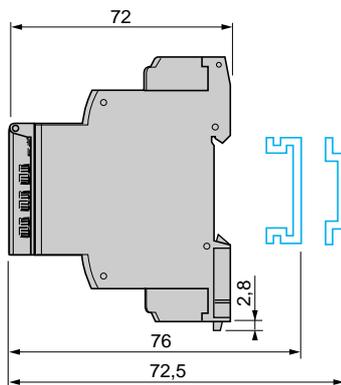
RM35 TF30

Функция	Напряжение трехфазной сети	Выход	№ по каталогу	Масса
	<b>В</b>			<b>кг</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Ассиметрия фаз</li> <li>■ Повышенное и пониженное напряжение в режиме "окна"</li> </ul>	$\sim 220...480$	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 TF30</b>	0,130

3

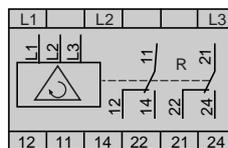
### Размеры

RM35 TF30



### Схемы

RM35 TF30



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**

**Модульные реле измерения и контроля**  
Реле контроля трехфазного питания и температуры  
двигателя RM35 TM



RM35 TM50MW

**Введение**

Реле контроля и измерения температуры двигателя RM35 TM50MW и RM35 TM250MW обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания: правильность чередования фаз L1, L2 и L3, обрыв фазы и температуру двигателя при помощи датчиков РТС (с эффектом памяти или без). Функции контроля фаз и температуры не зависят друг от друга. Реле контроля используются в трехфазных сетях питания напряжением от ~ 208 до 480 В. Они также способны контролировать обрыв линии и короткое замыкание подключенных датчиков. В наличии имеются модели с функцией "Тест/сброс" (Test/Reset) и эффектом памяти. Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышечкой. Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор. Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

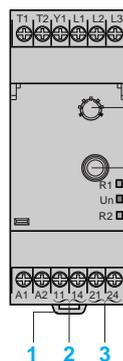
**Применение**

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

**Описание**

**RM35 TM50MW**

**RM35 TM250MW**



- 1 Пружина крепления на DIN- рейку
- 2 Контакт контроля температуры (11-14)
- 3 Контакт контроля фаз (21-24)
- 4 Регулятор: выбор режима контроля температуры (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 5 Кнопка (включение функции контроля температуры) **Test/Reset** (Тест/сброс)

- R1** Желтый светодиодный индикатор состояния реле в режиме контроля температуры
- Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания
- R2** Желтый светодиодный индикатор состояния реле в режиме контроля фаз

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM

### Принцип работы

Реле RM35 TM50MW и RM35 TM250MW обеспечивает контроль:

- состояния трехфазной сети питания;
- температуры двигателя со встроенными датчиками PTC.

Функции контроля фаз и температуры не зависят друг от друга.

Функция контроля трехфазной сети питания (208...480 В) включает в себя контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыва фазы, включая случаи, когда напряжение восстанавливается (асимметрия фаз свыше 30 % от среднего значения напряжения в трех фазах).

### Реле контроля фаз и температуры RM35 TM50MW и RM35 TM250MW

#### ■ Контроль трехфазной сети питания

Пока чередование фаз (L1, L2, L3) и наличие фаз (асимметрия < 30 %) в норме, выходной контакт реле замкнут, и горит светодиодный индикатор R2.

Как только обнаруживается обрыв или падение амплитуды фазы (обрыв фазы с восстановлением) или неправильное чередование фаз, выходной контакт реле размыкается, а светодиодный индикатор R2 гаснет.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле R2, а нормально замкнутый контакт L2 21-24 размыкается при обнаружении неисправности.

#### ■ Контроль температуры

Реле контроля температуры может работать с 6 датчиками PTC (положительный температурный коэффициент), подключенными последовательно между клеммами T1 и T2.

Состояние неисправности фиксируется тогда, когда сопротивление цепи измерения температуры превышает 3100 Ом.

Возврат в нормальное состояние фиксируется тогда, когда сопротивление снова опускается ниже 1650 Ом.

Состояние неисправности сигнализируется индикатором контроля температуры реле, а нормально замкнутый контакт 11-14 размыкается при обнаружении неисправности.

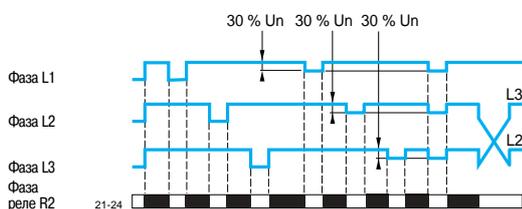
При этом за неисправность также принимается размыкание цепи измерения температуры, что фактически аналогично повышению температуры (сопротивление превышает 3100 Ом). Состояние полного короткого замыкания одного или нескольких датчиков температуры определяется, когда сопротивление становится менее  $15 \text{ Ом} \pm 5 \text{ Ом}$ . Такое состояние воспринимается как неисправность.

Если температура в норме, светодиодный индикатор R1 горит.

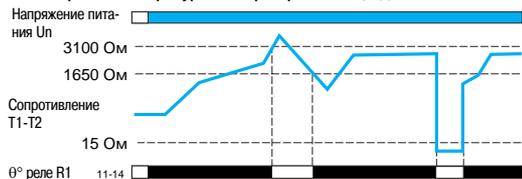
### Функциональные схемы

#### ■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Общий обрыв фазы.



#### Контроль температуры мотора при помощи датчика PTC.



# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM

### Реле контроля температуры и фаз с эффектом памяти или без него RM35 TM250MW

#### Конфигурация

Конфигурация учитывается, когда на реле RM35 TM250MW подается напряжение. Выбор рабочего режима реле:

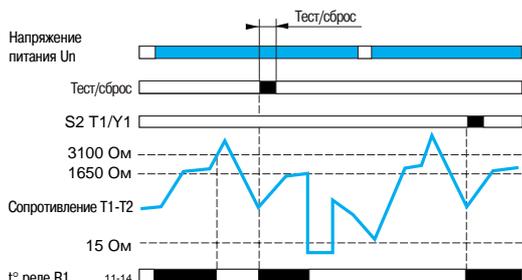
- Переключатель должен быть установлен в положение, соответствующее требуемому режиму:
- Контроль температуры без эффекта памяти.
- Контроль температуры с эффектом памяти.

Если при подаче напряжения на реле необходимо установить переключатель в одно из пяти промежуточных положений. Контакт реле будет удерживаться разомкнутым, а светодиодные индикаторы начнут одновременно мигать, тем самым показывая состояние неисправности. Положение переключателя режима учитывается, когда на реле подается напряжение. Поэтому любая смена положения переключателя при работающем реле неэффективна: таким образом, текущая активная конфигурация может отличаться от той, которая соответствует положению переключателя. Реле RM35 TM250MW при этом продолжает нормально работать, но о факте изменения конфигурации будут сигнализировать миганием три светодиодных индикатора.

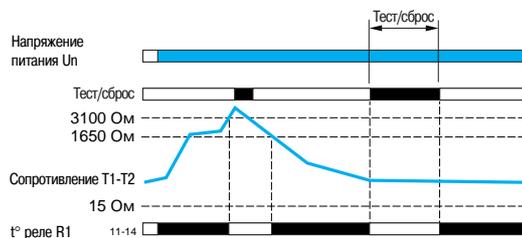
#### Функциональные схемы

##### ■ Функция:

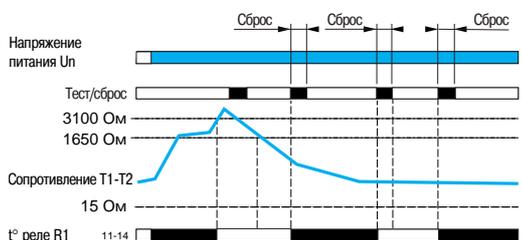
- Контроль температуры двигателя при помощи датчика РТС (с эффектом памяти) **Memory**.



- Использование кнопки Test/Reset (без эффекта памяти) **No Memory**.



- (с эффектом памяти) **Memory**.



#### ■ Эффект памяти

В реле RM35 TM250MW предусмотрен переключатель, позволяющий установить режим контроля температуры с эффектом памяти или без него.

В режиме с эффектом памяти при возникновении неисправности реле, работающее в режиме контроля температуры, блокируется в разомкнутом состоянии.

После того как температура нормализуется, т.е. достигнет определенного значения, реле можно разблокировать либо нажатием кнопки Test/Reset (в течение не менее 50 мс), либо замыканием сухого контакта (в течение не менее 50 мс) между клеммами Y1 и T1 (без параллельной нагрузки). Реле RM35 TM250MW также можно перезапустить включением и отключением питания (см. "Время перезапуска").

#### ■ Использование кнопки Test/Reset

В реле серии RM35 TM250MW имеется кнопка Test/Reset, которая служит для проверки работы функции контроля температуры и для перезапуска этой функции, когда она была заблокирована в режиме с эффектом памяти.

Продолжительность нажатия кнопки составляет 50 мс как для проверки функции контроля температуры, так и ее перезапуска.

Когда температура в норме, то при нажатии кнопки Test/Reset моделируется состояние перегрева и выходной контакт контроля температуры размыкается, а светодиодный индикатор отсутствия неисправности гаснет.

Если режим с эффектом памяти отключен, то индикация неисправности сохраняется до тех пор, пока не будет нажата кнопка.

Если режим с эффектом памяти включен, то индикация неисправности блокируется, и кнопку необходимо отжать, а затем снова нажать для перезапуска функции.

Когда в режиме с эффектом памяти обнаруживается неисправность, но затем температура приходит в норму, реле контроля температуры можно разблокировать нажатием кнопки Test/Reset.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM

### Характеристики окружающей среды

<b>Соответствие стандартам</b>			NF EN 60255-6, МЭК 60255-6 и МЭК 60034-11-2
<b>Сертификация</b>	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
<b>Маркировка</b>			С Е: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 50
<b>Допустимая относительная влажность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °С (без образования конденсата)
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
<b>Ударпрочность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
<b>Степень защиты</b> В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
<b>Степень загрязнения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		3
<b>Категория перенапряжения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		III
<b>Сопротивление изоляции</b>	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
<b>Номинальное напряжение изоляции</b>	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
<b>Испытательное напряжение изоляции</b>	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4 (1,2/50 мс)
<b>Рабочее положение</b>	Без ухудшения параметров		Любое
<b>Проводники</b> Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5)
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
<b>Момент затяжки</b>	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
<b>Материал корпуса</b>			Самозатухающий пластик
<b>Индикатор питания</b>			Зеленый светодиодный индикатор
<b>Индикатор состояния реле</b>	R1 (температуры)		Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени после превышения порога срабатывания)
	R2 (фазы)		Желтый светодиодный индикатор
<b>Установка</b>	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

<b>Номинальное напряжение питания Un</b>	<b>В</b>	~/--- 24...240
<b>Диапазон рабочего напряжения</b>		85...110 % Un
<b>Частота</b>		50/60 Гц ± 10 %
<b>Гальваническая развязка цепи питания/измерения</b>		Нет (ограничение по току)
<b>Максимальная потребляемая мощность</b>	<b>ВА</b>	~ 4 ВА / --- 0,5 Вт
<b>Стойкость к микропрерываниям</b>		20 мс при 20,4 В

### Электромагнитная совместимость

<b>Стойкость к электромагнитным помехам</b>		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
---	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей трехфазного питания

<b>Диапазон измерения</b>	<b>В</b>	~ 208...480
<b>Диапазон рабочего напряжения</b>	<b>В</b>	~ 176...528
<b>Частота измеряемой величины</b>		50...60 Гц ± 10 %
<b>Входное сопротивление</b>	<b>кОм</b>	602/линия

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

## Модульные реле измерения и контроля

### Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM

#### Характеристики выхода

Тип выхода		2 НО контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>В</b>	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>мА</b>	10/ $\text{---}$ 5 В
Максимальный ток отключения	<b>А</b>	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>4</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	Фазы	<b>мс</b> 300
	Температура	<b>мс</b> 300
Скорость срабатывания по входу Y1 (контакт Y1-T1) и при нажатии кнопки	<b>мс</b>	50 мин
Время перезапуска	<b>мс</b>	10 000
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

#### Характеристики контроля температуры

Максимальное напряжение цепи контроля температуры	<b>В</b>	3,6 (T1-T2 разомкнуты)
Ток короткого замыкания цепи измерения температуры	<b>мА</b>	7 (T1-T2 коротко замкнуты)
Максимальное сопротивление датчика температуры при 20°C	<b>Ом</b>	1500
Порог срабатывания	<b>Ом</b>	3100 ± 10 %
Порог возврата	<b>Ом</b>	1650 ± 10 %
Диапазон определения состояния короткого замыкания цепи	<b>Ом</b>	0...15 ± 5

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM

### Каталожные номера



RM35 TM50MW



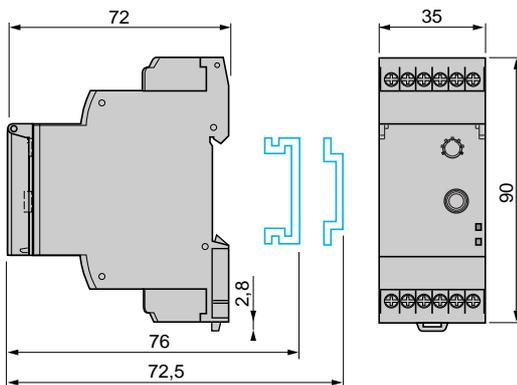
RM35 TM250MW

Функция	Напряжение питания	Ном. напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	В	В			кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Температура двигателя (при помощи датчика РТС)</li> </ul>	~ / $\overline{\text{---}}$ 24...240	~ 208...480	2 НО 5 А	<b>RM35 TM50MW</b>	0,120
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чередование фаз</li> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Температура двигателя (при помощи датчика РТС)</li> <li>■ Выбор (с эффектом памяти или без него)</li> <li>■ Кнопка Test/Reset (Тест/сброс)</li> </ul>	~ / $\overline{\text{---}}$ 24...240	~ 208...480	2 НО 5 А	<b>RM35 TM250MW</b>	0,120

3

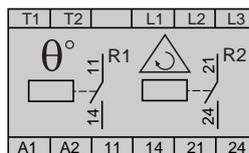
### Размеры

RM35 TM●●MW



### Схемы

RM35 TM●●MW



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**

**Модульные реле измерения и контроля**

**Реле контроля напряжения трехфазного питания**

**RM17 UB3 и RM35 UB3**



**Введение**

Реле контроля и измерения напряжения RM35 UB330, RM17 UB310 и RM35 UB3N30 обеспечивают следующие функции контроля трехфазных сетей питания:

	RM35 UB330	RM17 UB310	RM35 UB3N30
Обрыв одной или нескольких фаз			
Обрыв нейтрали			
Повышенное и пониженное напряжение			
Напряжение между фазами	220...480 В	208...480 В	
Напряжение между фазами и нейтралью			120...277 В

■ Функция поддерживается  
■ Функция не поддерживается

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

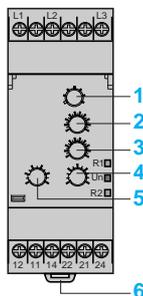
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

**Применение**

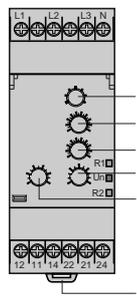
- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Производят нормальное/аварийное отключение питания.

**Описание**

**RM35 UB330**



**RM35 UB3N30**



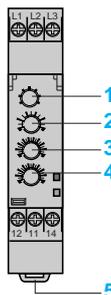
- 1a Переключатель напряжения питания (220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 1b Переключатель напряжения питания (120, 127, 220, 230, 240, 260 и 277 В)
- 2 Потенциометр настройки повышенного напряжения >U
- 3 Потенциометр настройки пониженного напряжения <U
- 4 Потенциометр настройки выдержки срабатывания по пониженному напряжению Tt2
- 5 Потенциометр настройки выдержки срабатывания по повышенному напряжению Tt1
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R1 Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле. Срабатывание по повышенному напряжению

R2 Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле. Срабатывание по пониженному напряжению

**RM17 UB310**



- 1 Переключатель напряжения питания (208, 220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени Tt
- 3 Потенциометр настройки срабатывания по повышенному напряжению >U
- 4 Потенциометр настройки срабатыванию по пониженному напряжению <U
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3

### Принцип работы

Реле контроля напряжения трехфазного питания обеспечивает контроль:

■ Повышенного и пониженного напряжения

Un - фаза/фаза		208 В	220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
RM17 UB310	> U (%)	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10
	< U (%)	- 12...- 2	- 17...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
RM35 UB30	> U (%)	-	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10
	< U (%)	-	- 12...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
Un - фаза/нейтраль		120 В	127 В	220, 230, 240, 260 В	277 В
RM35 UB3N30	> U (%)	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20
	< U (%)	- 20...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2

■ Обрыв одной или нескольких фаз.

■ Присутствие нуля (только RM35 UB3N30).

Реле RM35 UB330 и RM17 UB310 измеряют напряжение между фазами, а реле RM35 UB3N30 - между фазой и нейтралью.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле. В реле RM35 UB предусмотрена отдельная сигнализация по виду неисправности (один светодиодный индикатор сигнализирует о повышенном напряжении, а другой - о пониженном).

■ Переключатель напряжения питания:

- переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания Un;
  - положение переключателя учитывается, только когда на реле подается напряжение;
  - при изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.
- Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

3

### Реле контроля повышенного/пониженного напряжения RM35 UB330

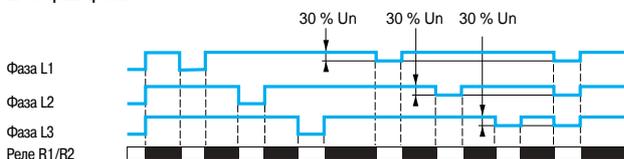
Реле контролирует собственное напряжение питания Un:

- Реле обеспечивает контроль:
  - обрыва одной или более фаз питания ( $U$  измер.  $< 0,7 \times U_n$ );
  - пониженного напряжения;
  - повышенного напряжения.
- Для каждого порога срабатывания реле предусмотрена независимая настройки выдержки времени в диапазоне от 0,3 до 30 с.
- При обнаружении некорректного уровня напряжения соответствующий выход реле (один выход по пониженному напряжению/один выход по повышенному напряжению) размыкается по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Если обнаруживается обрыв фазы, оба выхода реле размыкаются мгновенно, установленная пользователем выдержка времени при этом не используется.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

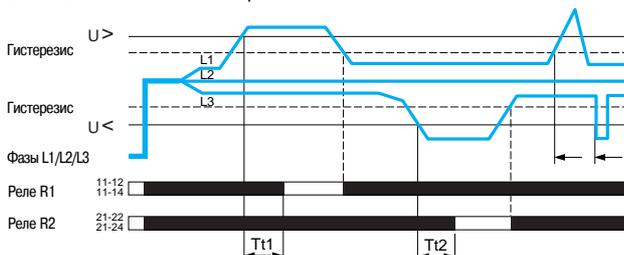
### Функциональные схемы

■ Функции:

- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



Tt 1: задержка срабатывания по повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).  
t 2: задержка срабатывания по пониженному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

## Модульные реле измерения и контроля

### Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3

#### Реле контроля повышенного/пониженного напряжения и обрыва нейтрали RM35 UB3N30

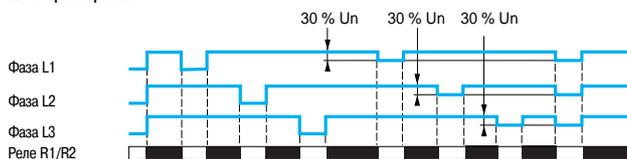
Реле контролирует собственное напряжение питания  $U_n$ :

- Реле обеспечивает контроль:
  - наличия нейтрали;
  - пониженного напряжения;
  - повышенного напряжения;
  - обрыва фазы.
- Для каждого порога срабатывания реле предусмотрена независимая настройка выдержки времени в диапазоне от 0,3 до 30 с.
- При обнаружении некорректного уровня напряжения соответствующий выход реле (один выход по пониженному напряжению/один выход по повышенному напряжению) размыкается по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Если обнаруживается обрыв фазы, оба выхода реле размыкаются мгновенно, установленная пользователем выдержка времени при этом не используется.
- При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируруемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

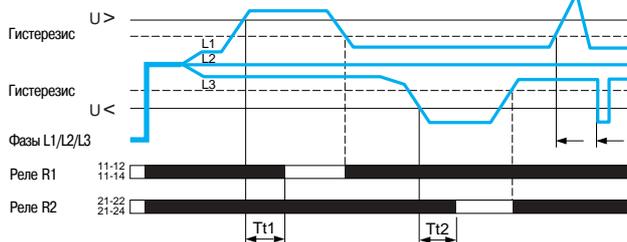
#### Функциональные схемы

■ Функции:

- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



- Tt 1: задержка срабатывания по повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).
- Tt 2: задержка срабатывания по пониженному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3

### Реле контроля повышенного/пониженного напряжения RM17 UB310

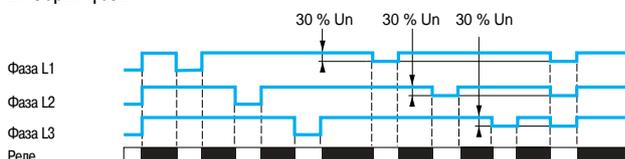
#### Реле контролирует собственное напряжение питания Un:

- Реле обеспечивает контроль:
  - пониженного напряжения;
  - повышенного напряжения;
  - обрыва фазы.
- Регулируемая выдержка времени в диапазоне от 0,3 до 30 с позволяет предотвратить ложное срабатывание реле в случае кратковременной неисправности.
- Если происходит падение или скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- При подаче напряжения с нарушенным чередованием или обрывом фаз на реле, уже зафиксировавшего ошибку, его контакты остаются в разомкнутом состоянии.
- Если происходит обрыв фазы, то реле срабатывает мгновенно без выдержки времени.
- Реле контроля трехфазного напряжения можно использовать для контроля однофазного путем присоединения ко всем трем входам одной фазы.

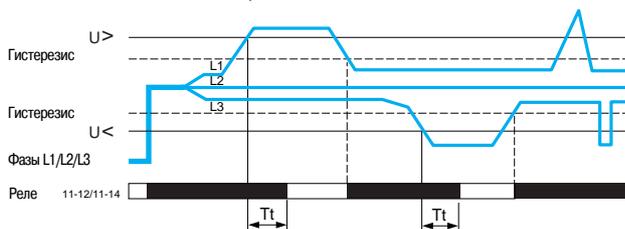
#### Функциональные схемы

##### ■ Функции:

- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



Tt: задержка срабатывания по пониженному и повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			СЭ: 3/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °С (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 гп
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопrotивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Тип реле		RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Номинальное напряжение питания, Un	<b>В</b>	~ 3 x 220... 3 x 480	~ 3 x 120... 3 x 277	~ 3 x 208... 3 x 480
Диапазон рабочего напряжения		88...110 % Un	95...119 % Un	88...110 % Un
Частота		50/60 Гц ± 10 %		
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет		
Максимальная потребляемая мощность	<b>ВА</b>	~ 2,9	~ 3,9	~ 1,8
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	50	5	80

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	--

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	<b>В</b>	~ 194...528	~ 114...329	~ 88...110 % Un
Порог обнаружения обрыва фазы	<b>В</b>	194	114	183
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	50...60 ± 15 %	50...60 ± 15 %	50...60 ± 10 %
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	150/измерение - среднеквадратичное значение		
Фиксированный гистерезис		2 % Un		
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы		
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %		
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % для всего диапазона		
Погрешность измерения при колебании температуры		0,05 % / °С		

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	<b>с</b>	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	<b>мс</b>	1500
Скорость срабатывания при неисправности	<b>мс</b>	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3

### Характеристики выхода

Тип реле	RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Тип выхода	2 перекидных контакта		1 перекидной контакт
Тип контакта	Без содержания кадмия		
Максимальное напряжение коммутации	В $\sim/\text{---}$ 250		
Номинальная отключающая способность	ВА 1250		
Максимальный ток отключения	А $\sim/\text{---}$ 5		
Минимальный ток отключения	мА 10/--- 5 В		
Механическая износостойкость	30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов		
Электрическая износостойкость	1 x 10 <sup>4</sup> коммутационных циклов		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций	360 коммутаций/час при полной нагрузке		
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1 AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

### Каталожные номера



RM35 UB330



RM17 UB310



RM35 UB3N30

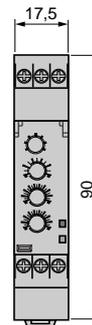
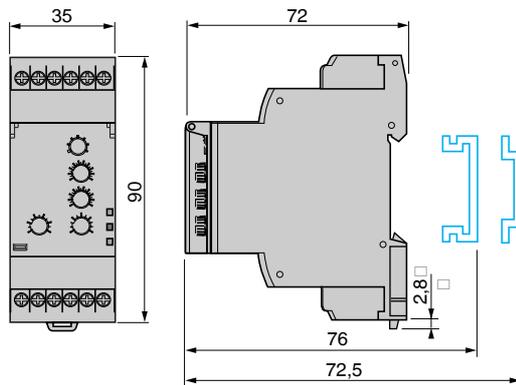
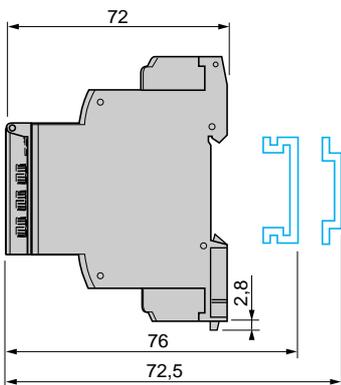
Функция	Напряжение трехфазной сети В	Выход	№ по каталогу	Масса кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенное и пониженное напряжение между фазами</li> </ul>	$\sim$ 220...480 (фаза-фаза)	2 перекидных контакта (1 на каждый порог срабатывания), 5 А	<b>RM35 UB330</b>	0,130
	$\sim$ 208...480 (фаза-фаза)	1 перекидной контакт, 5 А	<b>RM17 UB310</b>	0,080
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенное и пониженное напряжение между фазами и нейтралью</li> <li>Обрыв нейтрали</li> </ul>	$\sim$ 120...277 (фаза-нейтраль)	2 перекидных контакта (1 на каждый порог срабатывания), 5 А	<b>RM35 UB3N30</b>	0,130

3

### Размеры

RM35 UB330, RM35 UB3N30

RM17 UB310

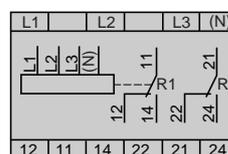
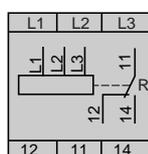
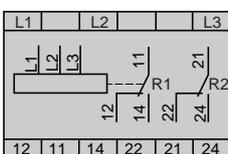


### Схемы

RM35 UB330

RM17 UB310

RM35 UB3N30



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**

**Модульные реле измерения и контроля**  
Реле контроля однофазного питания и напряжения  
постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE



RM17 UAS●●



RM17 UBE●●

**Введение**

Реле контроля и измерения однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS●● и RM17 UBE●● обеспечивают следующие функции контроля:

RM17	UAS14	UAS15	UAS16	UBE15	UBE16
Повышенное напряжение					
Пониженное напряжение					
Повышенное и пониженное напряжение в режиме окна					
Номинальное напряжение (В)	== 12	~ / == 110...240	~ / == 24...48	~ / == 110...240	~ / == 24...48

■ Функция поддерживается

■ Функция не поддерживается

В реле предусмотрена возможность выбора режима работы. Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение. Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой. Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор. Реле монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

**Применение**

- Защита электронной и электромеханической аппаратуры от повышения и пониженного напряжения.
- Нормальное/аварийное отключение питания.

**Описание**

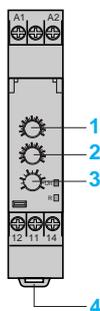
**RM17 UAS●●**



- 1 Регулятор: выбор рабочего режима реле <U / >U (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 2 Регулировочный потенциометр
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса **H**
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени, **Tt**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле  
**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

**RM17 UBE1●**



- 1 Потенциометр настройки и выбора максимального диапазона напряжения
- 2 Потенциометр настройки и выбора минимального диапазона напряжения
- 3 Потенциометр настройки выдержки времени. **Tt**
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле  
**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE

### Принцип работы

Реле контроля напряжения RM17 UAS и RM17 UBE обеспечивают следующие функции контроля:

- напряжение постоянного тока и напряжение однофазной сети питания.

Такие реле отслеживают собственное напряжение питания.

Реле RM17 UAS●● могут работать в любом из режимов контроля по усмотрению пользователя:

- повышенное или пониженное напряжение;
- с эффектом памяти или без него.

В реле предусмотрена возможность установки выдержки времени для предотвращения ненужных срабатываний прибора, в частности вследствие переходных процессов.

При неправильном чередовании фаз светодиодный индикатор реле гаснет.

### Реле контроля повышенного или пониженного напряжения RM17 UAS14, UAS15 и UAS16

**Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле:**

- В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:
  - Контроль пониженного напряжения с эффектом памяти или без него.
  - Контроль повышенного напряжения с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в тот момент, когда на прибор подается напряжение.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному напряжению устанавливается при помощи потенциометра со шкалой, четко указывающего подконтрольное напряжение питания  $U_n$ . Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...20 % от установки порога срабатывания. Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если контролируемое реле напряжение превышает установленное пороговое значение в течение времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле минус (или, соответственно, плюс) гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

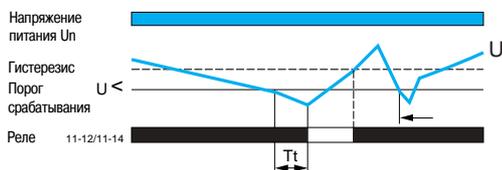
### Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при прохождении порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

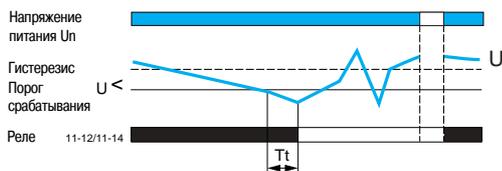
Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

### Функциональные схемы

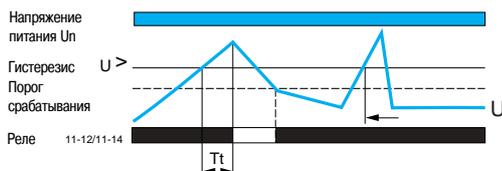
- Функция: контроль падения напряжения  $<U$
- Без эффекта памяти **No Memory.**



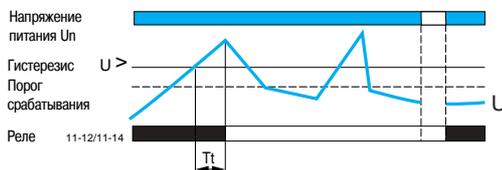
- С эффектом памяти **Memory.**



- Функция: контроль повышенного напряжения  $>U$ :
- Без эффекта памяти **No Memory.**



- С эффектом памяти **Memory.**



$T_t$ : выдержка времени после превышения порога срабатывания.

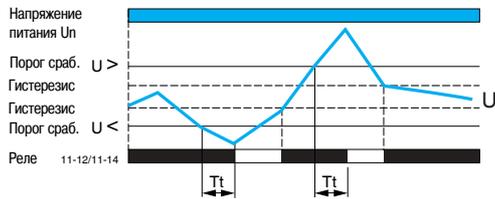
**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE

### Функциональные схемы

■ Функция: контроль повышения и падения напряжения в режиме окна  $<U>$



### Реле контроля повышенного и пониженного напряжения RM17 UBE15 и UBE16

Реле RM17 UBE работают в режиме "окна": они контролируют нахождение измеряемого напряжения в рамках диапазона, ограниченного минимальным и максимальным порогами срабатывания реле.

Пороги срабатывания по повышенному или пониженному напряжению устанавливаются при помощи двух потенциометров со шкалами, четко указывающими подконтрольное напряжение питания  $U_n$ .

Гистерезис фиксирован на отметке 3 % от величины порога срабатывания.

Если контролируемое реле напряжение превышает (или опускается ниже) порогового значения на протяжении периода, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета выдержки времени светодиодный индикатор мигает.

Как только напряжение опускается ниже порога срабатывания по повышенному напряжению минус гистерезис, или поднимается выше порога срабатывания по пониженному напряжению плюс гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

При подаче на реле напряжения с нарушенными контролируемыми параметрами его контакты остаются в разомкнутом состоянии.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

Реле контроля однофазного питания и напряжения  
постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE

## Характеристики окружающей среды

<b>Соответствие стандартам</b>			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
<b>Сертификация</b>	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
<b>Маркировка</b>			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
<b>Допустимая относительная влажность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
<b>Ударопрочность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 гп
<b>Степень защиты</b> В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
<b>Степень загрязнения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		3
<b>Категория перенапряжения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		III
<b>Сопротивление изоляции</b>	В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
<b>Номинальное напряжение изоляции</b>	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	250 или 400
<b>Испытательное напряжение изоляции</b> В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4 (1,2/50 мс)
<b>Проводники</b> Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
<b>Момент затяжки</b>	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
<b>Материал корпуса</b>			Самозатухающий пластик
<b>Индикатор питания</b>			Зеленый светодиодный индикатор
<b>Индикатор состояния реле</b>			Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени при превышении порога срабатывания)
<b>Рабочее положение</b>	Без ухудшения параметров		Любое
<b>Установка</b>	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

## Характеристики источника питания

Тип реле		RM17 UAS14	RM17 UAS16 RM17 UBE16	RM17 UAS15 RM17 UBE15
<b>Номинальное напряжение питания U<sub>n</sub></b>	<b>В</b>	--- 12	~/--- 24...48	~/--- 110...240
<b>Диапазон рабочего напряжения</b>	<b>В</b>	--- 7...20	~/--- 15...100	~/--- 50... 270
<b>Диапазон уставок</b>	<b>В</b>	--- 9...15	~/--- 20...80	~/--- 65...260
<b>Полярность питания постоянного тока</b>		Да		
<b>Частота</b>	<b>Гц</b>	50/60 Гц ± 10 %		
<b>Гальваническая развязка цепи питания/измерения</b>		Нет		
<b>Максимальная потребляемая мощность при U<sub>n</sub></b>		--- 1 Вт	--- 1,6 Вт, ~ 3,9 ВА	--- 1 Вт, ~ 3 ВА
<b>Стойкость к микропрерываниям</b>	<b>мс</b>	От 20 до 12 В	20	

## Электромагнитная совместимость

<b>Стойкость к электромагнитным помехам</b>		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
---	--	---

## Характеристики входной и измерительной цепей

<b>Частота измеряемой величины</b>	<b>Гц</b>	50...60 ± 10 %
<b>Максимальный цикл измерения</b>	<b>мс</b>	250/измерение - как среднеквадратичное значение
<b>Регулируемый или фиксированный гистерезис</b> RM17 UAS●● RM17 UBE●●		5...20 % от величины порога срабатывания
		3 % от фиксированной величины порога срабатывания
<b>Точность установки</b>		10 % от полного значения шкалы
<b>Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)</b>		± 0,5 %
<b>Погрешность измерения при колебании напряжения</b>		< 1 % для всего диапазона
<b>Погрешность измерения при колебании температуры</b>		0,2 %/ °C

## Характеристики выдержки времени

<b>Выдержка времени при превышении порога срабатывания</b>	<b>с</b>	0,1...10, 0 + 10 %
<b>Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)</b>		± 1 %
<b>Время перезапуска</b>	<b>с</b>	1,5
<b>Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения</b>	<b>мс</b>	~ 500 / --- 1000

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

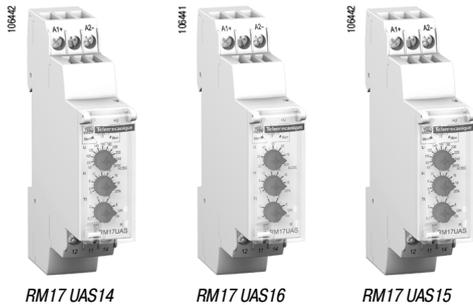
# Модульные реле измерения и контроля

Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE

## Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>V</b>	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	<b>VA</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>	10/ $\text{---}$ 5 В
Максимальный ток отключения	<b>A</b>	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

## Каталожные номера



RM17 UAS14

RM17 UAS16

RM17 UAS15



RM17 UBE16

RM17 UBE15

Функция	Контролируемый диапазон	Ном. напряжение	Выход	№ по каталогу	Масса
	<b>V</b>	<b>V</b>			<b>кг</b>
■ Повышенное или пониженное напряжение	$\text{---}$ 9...15	$\text{---}$ 12	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UAS14</b>	0,080
	$\sim/\text{---}$ 20...80	$\sim/\text{---}$ 24...48	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UAS16</b>	0,080
	$\sim/\text{---}$ 65...260	$\sim/\text{---}$ 110...240	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UAS15</b>	0,080
■ Повышенное напряжение и пониженное напряжение в режиме окна	$\sim/\text{---}$ 20...80	$\sim/\text{---}$ 24...48	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UBE16</b>	0,080
	$\sim/\text{---}$ 65...260	$\sim/\text{---}$ 110...240	1 перекидной, 5 А	<b>RM17 UBE15</b>	0,080

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

(продолжение)

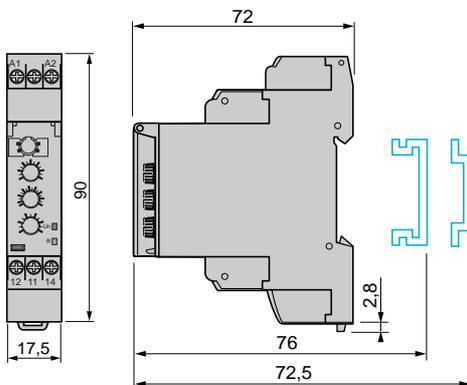
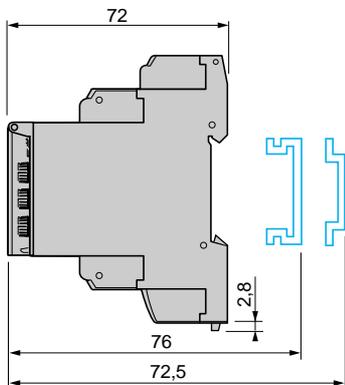
## Модульные реле измерения и контроля

Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE

### Размеры

RM17 UAS●●

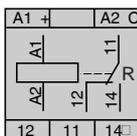
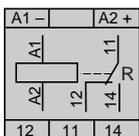
RM17 UBE●●



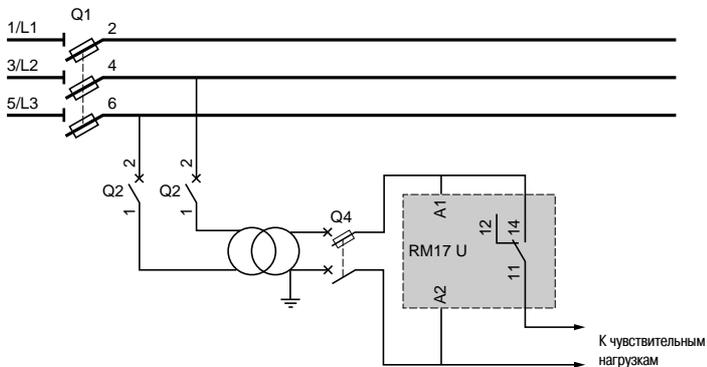
### Схемы

RM17 UAS14

RM17 UAS16, RM17 UAS15, RM17 UBE●●



### Схема подключения



## Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA



RM35 UA1 MW

### Введение

Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA1 MW способны контролировать напряжение как постоянного, так и переменного тока.

- Автоматическое распознавание  $\text{---}$  или  $\text{~}$ .
- Диапазон измерения от 0,05 до 600 В.
- Возможность выбора контроля по повышенному или пониженному напряжению.
- Измерение истинного среднеквадратичного значения.
- Поддерживается эффект памяти.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

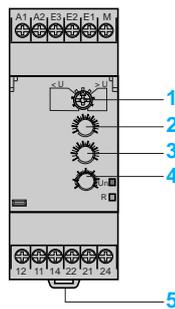
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль повышения оборотов двигателя постоянного тока.
- Контроль аккумуляторной батареи.
- Контроль сети переменного питания и источника питания постоянного тока.
- Контроль скорости (с тахогенератором).

### Описание

#### RM35 UA1 1 MW, UA1 2MW, UA1 3MW



- 1 Регулятор выбора режима работы реле  $\text{<U> / >U}$ , (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по напряжению величины **U**
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса **H**
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA

### Принцип работы

Реле контроля RM35 UA1 MW предназначены для контроля напряжения постоянного или переменного тока.

Они автоматически распознают вид сигнала:  $\text{---}$  или  $\sim$  (50 или 60 Гц).

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

### Реле контроля повышенного и пониженного напряжения RM35 UA11MW, UA12MW и UA13MW

- Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.
- В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:
  - Контроль пониженного напряжения с эффектом памяти или без него.
  - Контроль повышенного напряжения с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности. Выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя работающего реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному напряжению устанавливается при помощи потенциометра со шкалой в процентах от величины подконтрольного напряжения питания  $U_n$ .

Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...50 % от установки порога срабатывания.

Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если в режиме контроля повышенного напряжения уровень контролируемого реле напряжения превышает установленное пороговое значение на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле минус гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

Если в режиме контроля пониженного напряжения уровень контролируемого реле напряжения опускается ниже установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле плюс гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

### ■ Режим с эффектом памяти (Memory)

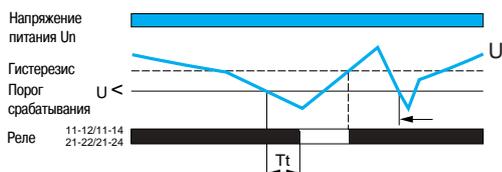
Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при превышении (или понижении) порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

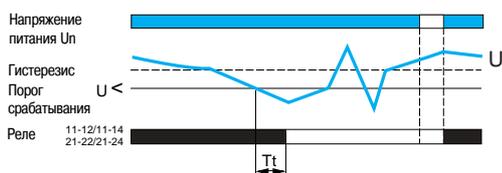
### Функциональные схемы

#### ■ Функция: контроль падения напряжения $< U$

- Без эффекта памяти **No Memory.**

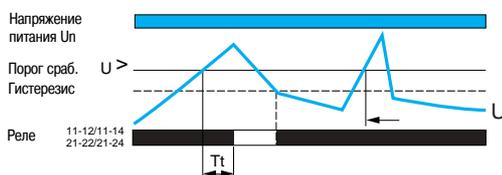


- С эффектом памяти **Memory.**

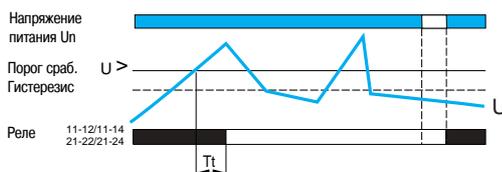


#### ■ Функция: контроль повышенного напряжения $> U$

- Без эффекта памяти **No Memory.**



- С эффектом памяти **Memory.**



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле, регулируемая с лицевой панели.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

**Модульные реле измерения и контроля**  
Многофункциональные реле контроля напряжения  
RM35 UA

**Характеристики окружающей среды**

<b>Соответствие стандартам</b>			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
<b>Сертификация</b>	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
<b>Маркировка</b>			С €: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 50
<b>Допустимая относительная влажность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °С (без образования конденсата)
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
<b>Ударопрочность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
<b>Степень защиты</b> В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
<b>Степень загрязнения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		3
<b>Категория перенапряжения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		III
<b>Сопротивление изоляции</b>	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
<b>Номинальное напряжение изоляции</b>	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	250 или выше (измеренное при 600 В)
<b>Испытательное напряжение изоляции</b> В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4 (1.2/50 мс)
<b>Проводники</b> Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0.5...4 2 проводника: 0.5...2.5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0.2...2.5 2 проводника: 0.2...1.5
<b>Момент затяжки</b>	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0.6...1
<b>Материал корпуса</b>			Самозатухающий пластик
<b>Индикатор питания</b>			Зеленый светодиодный индикатор
<b>Индикатор состояния реле</b>			Желтый светодиодный индикатор
<b>Рабочее положение</b>	Без ухудшения параметров		Любое
<b>Установка</b>	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

**Характеристики источника питания**

<b>Номинальное напряжение питания U<sub>n</sub></b>	<b>В</b>	~/--- 24...240
<b>Диапазон рабочего напряжения</b>		85... 110 % U <sub>n</sub>
<b>Полярность питания постоянного тока</b>		Нет
<b>Частота</b>		50/60 Гц ± 10 %
<b>Гальваническая развязка цепи питания/измерения</b>		Да
<b>Максимальная потребляемая мощность</b>		~ 3,5 ВА, --- 0,6 Вт
<b>Стойкость к микропрерываниям</b>	<b>мс</b>	10

**Электромагнитная совместимость**

<b>Стойкость к электромагнитным помехам</b>		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
---	--	---

**Характеристики входной и измерительной цепей**

Тип реле			<b>RM35 UA11MW</b>	<b>RM35 UA12MW</b>	<b>RM35 UA13MW</b>
<b>Диапазон измерения</b>		<b>В</b>	0,05...5	1...100	15...600
<b>Поддиапазон измерения</b>	E1-M	<b>В</b>	0,05...0,5	1...10	15...150
	E2-M	<b>В</b>	0,3...3	5...50	30...300
	E3-M	<b>В</b>	0,5...5	10...100	60...600
<b>Входное сопротивление</b>	E1-M	<b>кОм</b>	5	22	150
	E2-M	<b>кОм</b>	30	110	300
	E3-M	<b>кОм</b>	50	220	600
<b>Частота измеряемой величины</b>		<b>Гц</b>	40...70 ± 10 %		
<b>Максимальный цикл измерения</b>		<b>мс</b>	30/измерение - как среднеквадратичное значение		
<b>Установка порога срабатывания</b>			10...100 % от диапазона		
<b>Регулируемый или фиксированный гистерезис</b>			5...50 % от величины порога срабатывания		
<b>Точность установки</b>			10 % от полного значения шкалы		
<b>Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)</b>			± 0,5 %		
<b>Погрешность измерения при колебании напряжения</b>			< 1 % / В для всего диапазона		
<b>Погрешность измерения при колебании температуры</b>			± 0,05 % / °С		

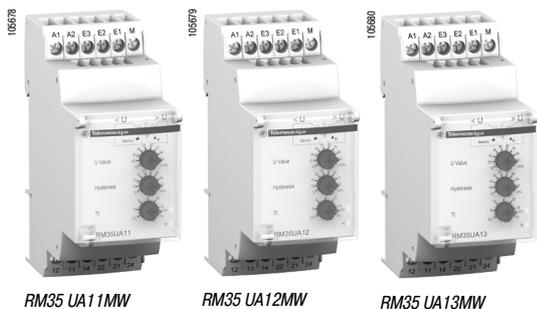
#### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания Tt	с	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %
Время перезапуска	с	1,5
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	600

#### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	В	~ / --- 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Минимальный ток отключения	мА	10 / --- 5 В
Максимальный ток отключения	А	~ / --- 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

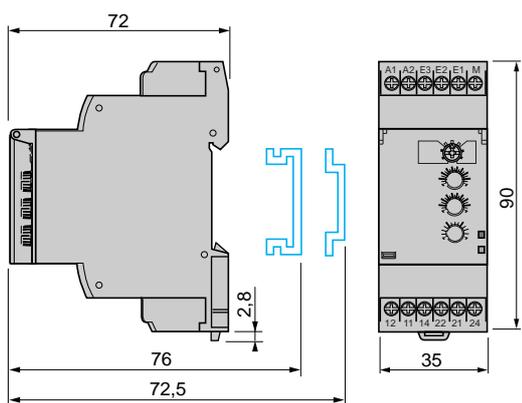
#### Каталожные номера



Функция	Контролируемый диапазон В	Напряжение питания В	Выход	№ по каталогу	Масса кг
■ Повышенное или пониженное напряжение	0,05...5	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 UA11MW</b>	0.130
	1...100	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 UA12MW</b>	0.130
	15...600	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 UA13MW</b>	0.130

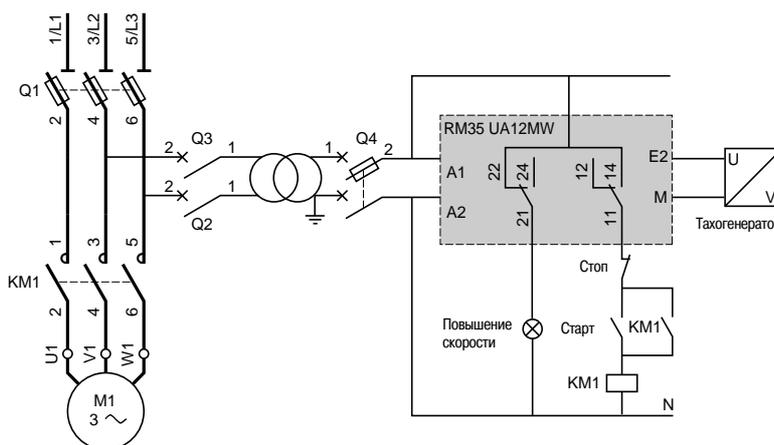
#### Размеры

RM35 UA1 MW



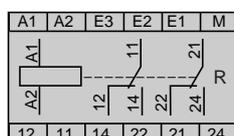
#### Схема подключения

Пример: контроль превышения скорости (функция контроля понижения напряжения)



#### Схемы

RM35 UA1 MW



## Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля тока RM17 JC



RM17 JC00MW

### Введение

Реле контроля RM17 JC00MW предназначено для контроля переменных токов.

- Встроенный трансформатор тока.
- Диапазон измерения: 2...20 А.
- Возможность выбора действия выхода реле.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

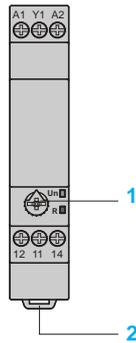
Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль нагрузки моторов и генераторов.
- Контроль тока потребления трехфазным двигателем.
- Контроль цепей обогрева или освещения.
- Контроль насоса слива (пониженный ток).
- Контроль избыточного вращающего момента (дробильные машины).
- Контроль электромагнитных тормозов и захватов.

### Описание

#### RM17 JC00MW



- 1 Потенциометр настройки срабатывания по повышенному току
- 2 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

- Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле  
**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

*Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики  
(продолжение)*

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля тока RM17 JC

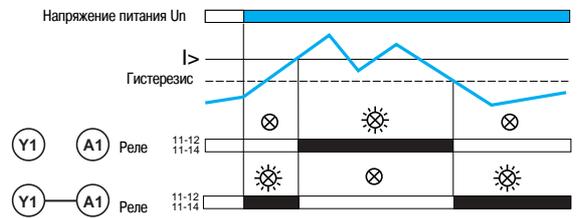
### Принцип работы

- Реле контроля RM17 JC00MW предназначено для контроля перегрузки по току.
- В реле имеется встроенный трансформатор тока.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

Если уровень тока превышает порог срабатывания, установленный на лицевой панели реле, контакты прибора замыкаются и размыкаются, когда уровень тока опускается ниже величины, которая рассчитывается как порог срабатывания минус гистерезис. При соединении клеммы Y1 с клеммой A1 (+) действие выхода реле становится обратным. Таким образом, контакты реле размыкаются, если уровень тока превышает порог срабатывания, установленный с лицевой панели реле, и замыкаются, когда уровень опускается ниже величины гистерезиса.

### Функциональная схема



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля тока RM17 JC

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40... + 70
	При работе	°C	- 20... + 50
Допуст. относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Ном. напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_n$	<b>В</b>	~ / --- 24...240
Диапазон рабочего напряжения		85... 110 % $U_n$
Поляризация напряжения питания пост. тока		Да
Частота	<b>Гц</b>	50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность	<b>ВА</b>	3 ВА, 1 Вт
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	10

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	<b>А</b>	2...20
Непрерывная перегрузка при 25 °C	<b>А</b>	100
Нециклическая перегрузка < 3 с при 25 °C	<b>А</b>	300
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	40...70 синусоид
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	30, измеренный как истинное среднеквадратичное значение
Регулировка порога срабатывания по току	<b>%</b>	10...100 % от диапазона
Фиксированный гистерезис	<b>%</b>	15 % от фиксированной величины порога срабатывания
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % / В для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при неисправности	<b>мс</b>	< 200
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	<b>А</b>	5
Максимальное напряжение коммутации	<b>В</b>	~ / --- 250
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>мА</b>	10 / --- 5 В
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля тока RM17 JC

### № по каталогу

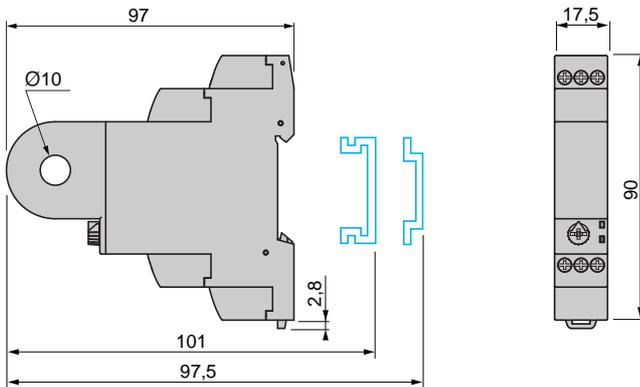


RM17 JC00MW

Функция	Напряжение питания	Диапазон измерения	Выход	№ по каталогу	Масса
	В	А			
■ Перегрузка по току	$\sim/\text{---} 24\text{...}240$	2...20	1 перекидной, 5 А	RM17 JC00MW	0,110

### Размеры

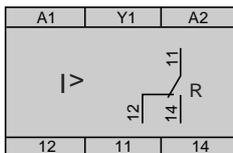
RM17 JC00MW



3

### Схемы

RM17 JC00MW



## Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля тока RM35 JA



RM35 JA3 MW

### Введение

Многофункциональные реле контроля тока RM35 JA3 MW способны контролировать как постоянный, так и переменный ток.

- Автоматическое распознавание  $\text{---}$  или  $\text{~}$ .
- Диапазон измерения от 2 мА до 15 А:
- возможность выбора контроля по повышенному или пониженному току;
- измерение истинного среднеквадратического значения;
- поддерживается эффект памяти.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

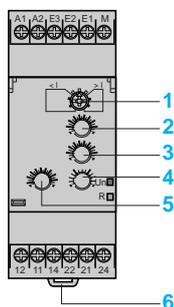
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль возбуждения агрегатов постоянного тока.
- Контроль нагрузки моторов и генераторов.
- Контроль тока потребления трехфазного мотора.
- Контроль цепей обогрева или освещения.
- Контроль насоса слива (пониженный ток).
- Контроль избыточного вращающего момента (дробильные машины).
- Контроль электромагнитных тормозов и захватов.

### Описание

#### RM35 JA31MW, RM35 JA32MW



- 1 Регулятор: выбор рабочего режима реле  $<I / >I$ , (с эффектом памяти или без него)  
**Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по току **I %**
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса **Hysteresis**
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Потенциометр настройки времени выдержки для блокировки пусковых токов **Ti**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля тока RM35 JA

### Принцип работы

Реле контроля RM35 JA3 MW предназначены для контроля постоянного или переменного тока.

Они автоматически распознают вид сигнала,  $\text{---}$  или  $\sim$  (50 или 60 Гц), и способны контролировать ток силой до 15 А. Если сила тока выше, можно подключить трансформатор тока.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

### Реле контроля постоянного или переменного тока RM35 JA31 MW и JA32 MW

**Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.**

В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:

- контроль пониженного тока с эффектом памяти или без него;
- контроль сверхтока с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в тот момент, когда на прибор подается напряжение.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному току устанавливается при помощи потенциометра со шкалой в процентах от величины подконтрольного тока I.

Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...50 % от уставки порога срабатывания.

Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если в режиме контроля повышенного (пониженного) тока уровень контролируемого реле тока поднимается выше (опускается ниже) установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выходные контакты прибора размыкаются, а светодиодный индикатор R гаснет.

Как только уровень тока нормализуется до необходимого, т.е. величины, равной порогу срабатывания реле минус (или, соответственно плюс) гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

### Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при превышении (или понижении) порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

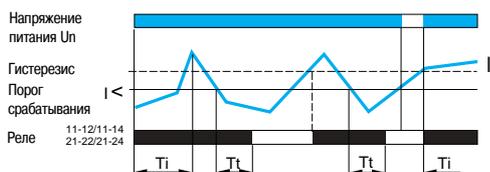
Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

При подаче напряжения активируется время выдержки (1...20 с), что позволяет блокировать большие пусковые (или проходные) токи, возникающие при включении оборудования.

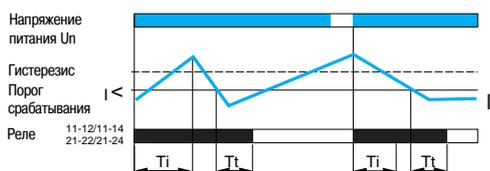
#### Функциональные схемы

■ Функция: контроль пониженного тока  $< I$

□ Без эффекта памяти **No Memory**.

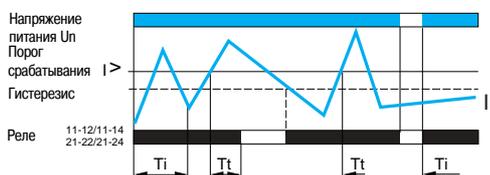


□ С эффектом памяти **Memory**.

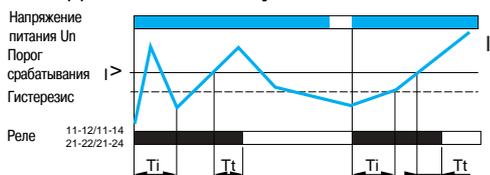


■ Функция: контроль сверхтока  $> I$

□ Без эффекта памяти **No Memory**.



□ С эффектом памяти **Memory**.



Ti: выдержка времени для блокировки пусковых токов (регулируется с лицевой панели реле).

Tt: выдержка времени при превышении порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля тока RM35 JA

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			С Е: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 50
Допуст. относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °С (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Ном. напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	250
Испытательное напряжение изоляции МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4 (1,2/50 мс)
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_n$	<b>В</b>	~/--- 24...240
Диапазон рабочего напряжения		85... 110 % $U_n$
Поляризация питания постоянного тока		Нет
Частота		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность		~/ 3,5 ВА, --- 0,6 Вт
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	50

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Тип реле			RM35 JA31 MW	RM35 JA32 MW
Диапазон измерения			2...500 mA	0.15...15 A
Поддиапазон измерения	E1-M		2...20 mA	0.15...1.5 A
	E2-M		10...100 mA	0.5...5 A
	E3-M		50...500 mA	1.5...15 A
Входное сопротивление	E1-M	<b>Ом</b>	5	0,05
	E2-M	<b>Ом</b>	1	0,015
	E3-M	<b>Ом</b>	0,2	0,005
Частота измеряемой величины		<b>Гц</b>	40...70 ± 10 %	
Максимальный цикл измерения		<b>мс</b>	30/измерение - как среднеквадратичное значение	
Установка порога срабатывания			10...100 % от диапазона	
Регулируемый гистерезис			5...50 % от величины порога срабатывания	
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы	
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %	
Погрешность измерения при колебании напряжения			1 % / В для всего диапазона	
Погрешность измерения при колебании температуры			0,05 % / °С	

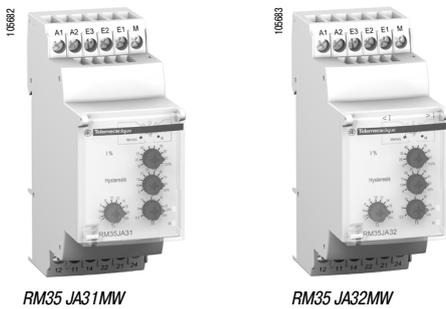
### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при подаче напряжения $T_i$	<b>с</b>	1...20, 0 + 10 %
Выдержка времени при превышении порога срабатывания $T_t$	<b>с</b>	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %
Время перезапуска	<b>с</b>	1,5
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	300

### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>В</b>	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	<b>ВА</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>мА</b>	10/ $\text{---}$ 5 В
Максимальный ток отключения	<b>А</b>	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

### Каталожные номера



RM35 JA31MW

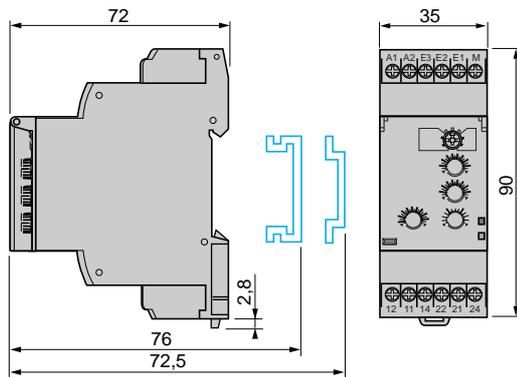
RM35 JA32MW

Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
■ Повышенный или пониженный ток	2 ... 500 мА	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 JA31MW</b>	0,130
	0,15...15 А	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	<b>RM35 JA32MW</b>	0,130

3

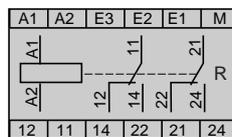
### Размеры

RM35 JA3●MW



### Схемы

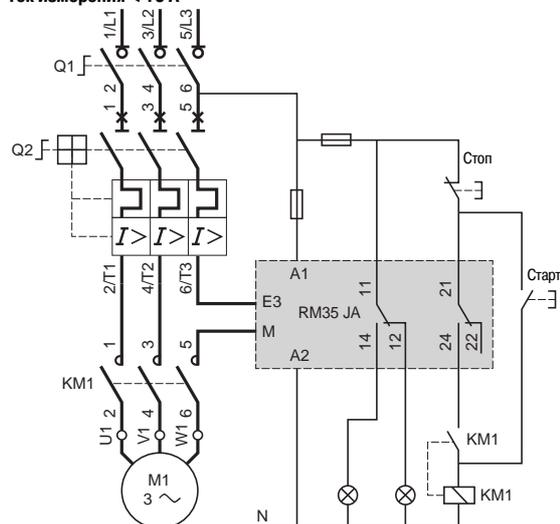
RM35 JA3●MW



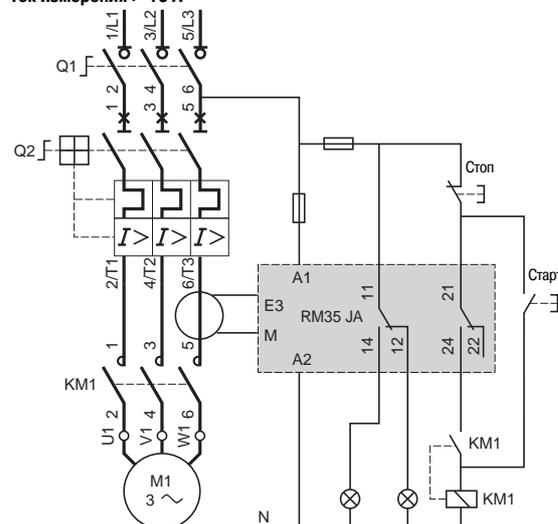
### Схема подключения

Пример: контроль заклинивания дробильной машины (функция контроля перегрузки по току)

Ток измерения  $\leq 15$  А



Ток измерения  $> 15$  А



# Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля уровня жидкости RM35 L



RM35 L●●●MW

### Введение

Реле контроля уровня RM35 LM33MW и RM35 LV14MW обеспечивают контроль одного или двух уровней жидкости с функциями наполнения или слива жидкости из резервуара:

- RM35 LM33MW: контроль при помощи резистивного зонда;
- RM35 LV14MW: контроль при помощи дискретного датчика.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.  
Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.  
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

Реле предназначены для контроля уровней токопроводящих жидкостей и непроводящих материалов. Они управляют работой насосов и клапанов, отвечающих за регулировку уровней жидкостей. Кроме этого, реле также можно применять для защиты погруженных насосов от работы в режиме холостого хода или защиты резервуаров от "переполнения". Наконец, реле можно применять для контроля дозировки жидкостей при смешивании и предотвращения недостаточной погруженности нагревательных элементов.

С лицевой стороны всех реле предусмотрена прозрачная откидная крышка, предотвращающая случайное изменение настроек реле. При необходимости на защитную крышку можно поставить пломбу.

#### ■ Примеры использования реле RM35 LM33MW:

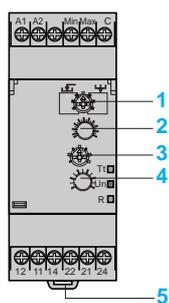
- талая, городская, промышленная и морская вода;
- соли металлов, кислоты и основные растворы;
- жидкие удобрения;
- неконцентрированный спирт (< 40 %);
- жидкости в пищевой промышленности: молоко, пиво, кофе и т.д.

#### ■ Примеры использования реле RM35 LV14MW:

- химически чистая вода;
- топливо, сжиженные газы (негорючие);
- масла, концентрированный спирт (> 40 %);
- этилен, гликоль, парафин, лаки и краски.

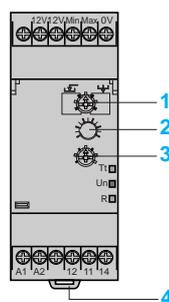
### Описание

#### RM35 LM33MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле:  $\sqrt{\text{V}}$  /  $\text{V}$  и уровня чувствительности **LS**, **St**, **HS**
- 2 Потенциометр настройки чувствительности %
- 3 Переключатель выбора количества уровней
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

#### RM35 LV14MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле:  $\sqrt{\text{V}}$  /  $\text{V}$  и типа датчика PNP, NPN
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 3 Переключатель выбора количества уровней
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

- Tt** Желтый светодиодный индикатор процесса отсчета времени  
**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле  
**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

## Введение, описание, принцип работы, характеристики (продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля уровня жидкости RM35 L

### Принцип работы

Реле контроля RM35 LM и RM35 LV предназначены для контроля уровней:

- токопроводящих жидкостей (реле RM35 LM);
- любых других материалов (реле RM35 LV).

Реле RM35 LM осуществляет измерение уровня при помощи резистивных зондов. Реле RM35 LM измеряет уровень токопроводящих жидкостей.

Принцип работы реле основан на измерении сопротивления жидкости, находящейся между двумя погруженными датчиками. Если измеренное сопротивление оказывается менее величины порога срабатывания реле, который выставлен на лицевой панели прибора, тогда состояние контактов реле меняется. Во избежание электролитического эффекта переменный ток протекает поперек датчиков. Для выбора нужной функции реле и уровня чувствительности предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора функции контроля одного уровня.

В этом случае датчик максимального уровня не погружается в жидкость и остается на воздухе, а регулируемая выдержка времени позволяет избежать воздействия поверхностных колебаний жидкости (т.е. волн).

Реле RM35 LV осуществляет измерение уровней при помощи дискретных датчиков.

Выходные контакты обоих реле срабатывают в любом из двух случаев - если резервуар пустеет или наоборот наполняется.

Зеленый светодиодный индикатор показывает наличие питания реле (ВКЛ.).

Желтый светодиодный индикатор показывает состояние выхода реле.

Желтый светодиодный индикатор также показывает, что отсчет времени в процессе.

Зеленый и желтый светодиодные индикаторы мигают, если переключатель устанавливается в недопустимое положение.

### Реле контроля уровня RM35 LM33MW

#### Конфигурация

Для выбора нужной функции реле (опустошение или наполнение резервуара) и уровня чувствительности предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора количества уровней (1 или 2) и типа выдержки времени, когда контролируется только один уровень.

Положение этих переключателей учитывается реле при поступлении на него напряжения питания. Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

#### ■ Контроль двух уровней

□ Функция слива

уровни: 2, функция:

- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 мОм).

Выходные контакты реле остаются разомкнутыми до тех пор, пока жидкость не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только достигается максимальный уровень, контакты реле замыкаются, и происходит опустошение резервуара (отрываются клапаны, включаются насосы). Когда уровень жидкости опускается ниже минимального, контакт реле замыкается, и процесс спуска жидкости из резервуара останавливается.

**Примечание:** если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации плескания жидкости не работает.

□ Функция наполнения

уровня: 2, функция:

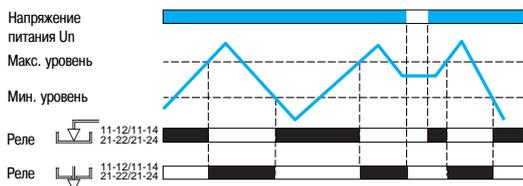
- $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 мОм).

Выходной контакт реле остается замкнутым до тех пор, пока жидкость не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только этот уровень будет достигнут, контакт реле замыкается, и насос выключается. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального, контакт вновь замыкается, и насос снова начинает накачивать жидкость в резервуар, чтобы поднять ее уровень.

**Примечание:** если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации плескания жидкости не работает.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция слива/наполнения



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

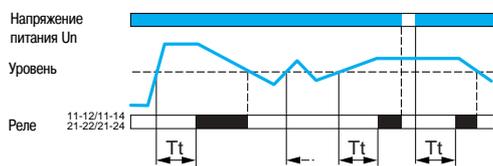
## Реле контроля уровня жидкости RM35 L

### Реле контроля уровня RM35 LM33MW (продолжение)

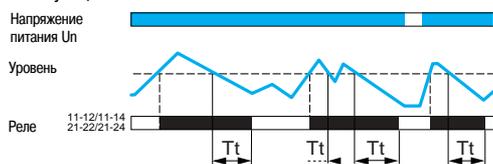
#### Конфигурация (продолжение)

#### Функциональные схемы

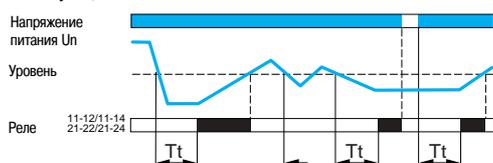
##### ■ Функция слива T включена.



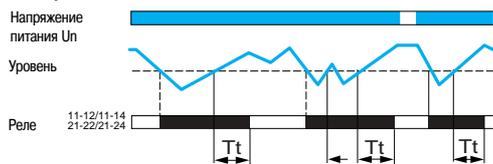
##### ■ Функция слива T отключена.



##### ■ Функция наполнения T включена.



##### ■ Функция наполнения T отключена.



#### ■ Контроль одного уровня, функция слива

- уровень: 1 - функции задержки **включения**:
  - $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
  - $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
  - $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости поднимается и находится выше датчика на протяжении времени, превышающем время выдержки  $T_t$ , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока уровень жидкости снова не опустится ниже датчика. Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле не срабатывает.

- уровень: 1 - функции задержки **отключения**:
  - $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
  - $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
  - $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости поднимается выше датчика, реле сразу же срабатывает и находится в этом состоянии до тех пор, пока уровень жидкости снова не опустится до уровня датчика в течение времени  $T_t$ , выставленного регулятором на лицевой панели реле. Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

#### ■ Контроль одного уровня, функция наполнения

- уровень: 1 - функции задержки **включения**:
  - $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
  - $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
  - $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости опускается ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , выставленного регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока жидкость снова не поднимется до датчика. Если жидкость поднимается выше заданного уровня до истечения времени выдержки, реле не работает.

- уровень: 1 - функции задержки **отключения**:
  - $\nabla$  **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
  - $\nabla$  **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
  - $\nabla$  **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости опускается ниже датчика, реле сразу же срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока жидкость снова не достигнет уровня датчика и останется выше него в течение периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , установленного регулятором на лицевой панели реле. Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля уровня жидкости RM35 L

### Реле контроля уровня RM35 LV14MW

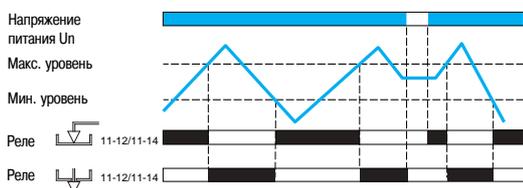
#### Конфигурация

Для выбора нужной функции реле (опустошение или наполнение резервуара) и типа датчика предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле.  
Второй переключатель служит для выбора количества уровней (1 или 2) и типа выдержки времени, когда контролируется только один уровень.

Положение этих переключателей учитывается реле при поступлении на него напряжения питания. Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.  
При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.  
Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция слива/наполнения.



#### ■ Контроль двух уровней

##### □ Функция слива, 2 уровня

Выходной контакт реле остается разомкнутыми до тех пор, пока материал не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только достигается максимальный уровень, контакт замыкается и позволяет спустить материал из резервуара (клапан открывается, включается насос). Когда уровень падает ниже минимального уровня датчика, контакт реле замыкается, и процесс спуска из резервуара прекращается.

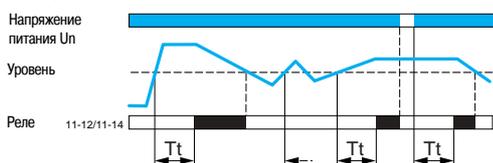
##### □ Функция наполнения, 2 уровня

Выходной контакт реле остается замкнутым до тех пор, пока материал не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только этот уровень будет достигнут, контакт реле размыкается, и насос выключается. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального уровня датчика, контакт вновь замыкается, и насос снова начинает накачивать жидкость в резервуар, чтобы поднять ее уровень.

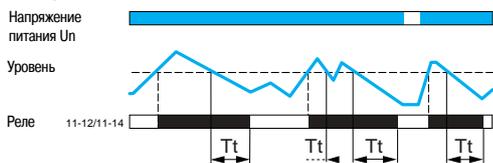
**Примечание:** если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации распыливания жидкости не работает.

#### Функциональные схемы

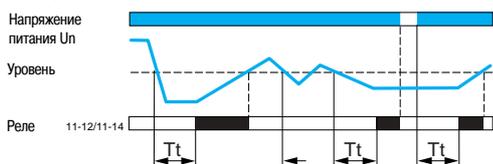
##### ■ Функция слива T включена.



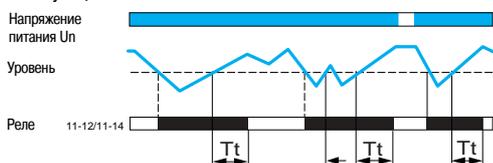
##### ■ Функция слива T отключена.



##### ■ Функция наполнения T включена.



##### ■ Функция наполнения T отключена.



#### ■ Контроль одного уровня, функция слива

##### □ С выдержкой времени на включение

Когда уровень материала поднимается и находится выше датчика на протяжении времени, превышающем время выдержки  $T_t$ , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в таком состоянии, пока уровень жидкости снова не опустится ниже датчика. Если материал опустится ниже уровня датчика до истечения времени выдержки, реле не срабатывает.

##### □ С выдержкой времени на отключение

Когда уровень материала поднимается выше датчика, реле срабатывает и остается в таком состоянии до тех пор, пока уровень снова не опустится до уровня датчика и не будет оставаться ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , заданного регулятором на лицевой панели реле.  
Если материал опускается ниже уровня датчика до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

#### ■ Контроль одного уровня, функция наполнения

##### □ С выдержкой времени на включение

Когда уровень материала опускается ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в таком состоянии, пока уровень материала снова не достигнет уровня датчика.  
Если материал поднимается выше уровня датчика до истечения времени выдержки, реле сработает.

##### □ С выдержкой времени на отключение

Когда уровень материала опускается ниже датчика, реле сразу же срабатывает и остается в таком состоянии до тех пор, пока уровень материала снова не достигнет уровня датчика и не будет оставаться выше датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки  $T_t$ , заданного регулятором на лицевой панели реле.  
Если материал поднимается выше уровня датчика до истечения времени выдержки, реле остается под напряжением.



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля уровня жидкости RM35 L

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	250
Испытательное напряжение изоляции В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4 (1,2/50 мс)
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводника: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Индикатор времени			Желтый светодиодный индикатор
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_n$	<b>В</b>	~ / --- 24...240
Диапазон рабочего напряжения		85... 110 % $U_n$
Частота		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность при $U_n$	<b>ВА</b>	~ 5
	<b>Вт</b>	--- 1,5
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	~ 90, --- 100

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 2002 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	--

### Характеристики входной и измерительной цепей

Тип реле		RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Диапазон измерения		250 Ом...1 мОм	—
Поддиапазон измерения	LS	250 Ом...5 кОм	—
	St	5...100 кОм	—
	HS	50 кОм...1 мОм	—
Регулировка чувствительности		5...100 % от диапазона	—
Точность установки		± 10 % от полной шкалы / ± 20 % для диапазона HS	
Погрешность измерения при колебании температуры		0,5 % / °C	
Максимальное напряжение на клеммах датчика	<b>В</b>	12	
Максимальный ток поперек датчиков	<b>мА</b>	< 1	40
Максимальная длина провода датчика	<b>м</b>	100	100
Максимальная емкость провода датчика	<b>нФ</b>	1 для LS, 2,2 для St и 4,7 для HS	10
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	600	500

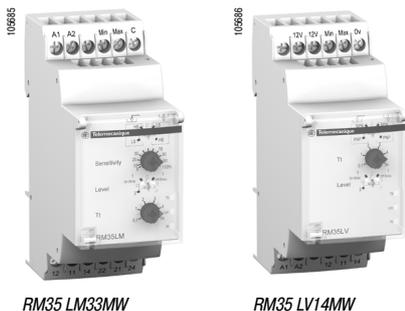
### Характеристики выдержки времени

Тип реле		RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...5, 0 + 10 %	
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %	
Время перезапуска	с	1,75	4, если обрыв 1 линии / 1, если обрыв 2 линий

### Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта	1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия	
Номинальный ток	A	5	
Максимальное напряжение коммутации	B	~ / --- 250	
Номинальная отключающая способность	ВА	1250	
Минимальный ток отключения	mA	10 / --- 5 B	
Максимальный ток отключения	A	~ / --- 5	
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов	
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов	
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке	
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	

### Каталожные номера



RM35 LM33MW

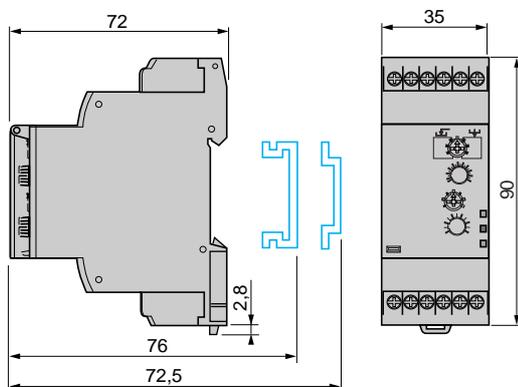
RM35 LV14MW

Функция	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	B			кг
Контроль при помощи резистивных зондов (см. стр. 4/58)	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 A	RM35 LM33MW	0,130
Контроль при помощи дискретных датчиков (см. стр. 4/60)	~ / --- 24...240	1 перекидной, 5 A	RM35 LV14MW	0,130

3

### Размеры

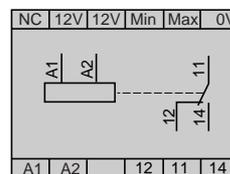
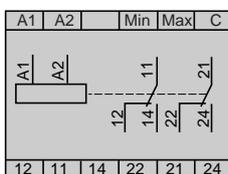
RM35 LM33MW, RM35 LV14MW



### Схемы

RM35 LM33MW

RM35 LV14MW



# Модульные реле измерения и контроля

## Электрододержатели и датчики RM79 и LA9

### Датчики

Назначение	Кол-во датчиков	Длина мм	Рабочая температура °C	Макс. давление кг/см <sup>2</sup>	№ по каталогу	Масса кг
Рекомендованы для аппаратов продажи напитков и агрегатов с ограниченным пространством (нержавеющая сталь)	3	1000	80	2	RM 79 696 044	0,800

Пригодны для котлов, сосудов давления и емкостей с повышенной температурой (1) (нержавеющая сталь 304)	1	1000	200	25	RM 79 696 014	0,360
--	---	------	-----	----	---------------	-------

Описание	Материал	№ по каталогу	Масса, кг
Защищенный датчик, монтируется подвешиванием	Защитная оболочка PUC (S7) Электрод: нержавеющая сталь	RM 79 696 043	0,150

Описание	Способ монтажа	Макс. рабочая температура °C	№ по каталогу	Масса кг
Датчик контроля уровня жидкости	Подвешивается за кабель	100	LA9 RM201	0,100



RM 79 696 043



LA9 RM201



RM 79 696 006



### Электрододержатели

Описание	Материал	№ по каталогу	Масса, кг
Электрод, рассчитанный на температуру до 350 °C и давление 15 кг/см <sup>2</sup> (2)	Нержавеющая сталь изолированная керамикой	RM 79 696 006	0,150

(1) Резьба 3/8" BSP для крепления, шестигранная головка. Затягивается ключом Ø 24 мм.  
(2) Резьба 3/8" BSP для крепления.



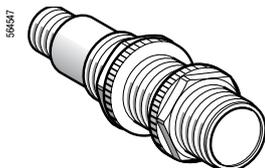
Каталожные номера,  
характеристики,  
размеры, схемы

# Модульные реле измерения и контроля

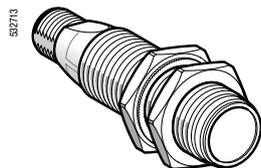
## Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal



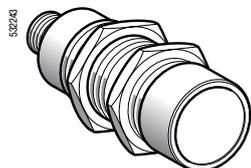
XX5 12A1KAM8



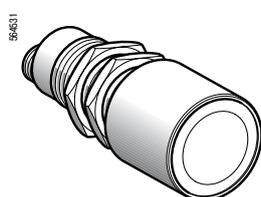
XX5 18A1KAM12



XX5 18A3AM12



XX6 30A1KAM12



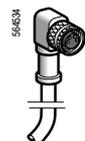
XX6 30A3CM12



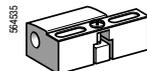
XZ CC12FD40B



XXZ PB100



XZ CP1041L



XSZ B11



XUZA118

### Датчики серии Optimum

Датчики	Расстояние измерения (Sn), м	Функция	Выход	№ по каталогу	Масса, кг
∅ 12	0,05	HO	PNP/NPN	XX5 12A1KAM8	0,011
	0,10	HO	NPN	XX5 12A2NAM8	0,011
			PNP	XX5 12A2PAM8	0,011
∅ 18	0,15	HO	PNP/NPN	XX5 18A1KAM12	0,033

### Датчики серии Universal

∅ 18	0,50 (регулируемое)	HO	NPN	XX5 18A3NAM12	0,033	
			PNP	XX5 18A3PAM12	0,033	
∅ 30	1 (регулируемое)	HO	PNP/NPN	XX6 30A1KAM12	0,091	
			NPN	XX6 30A1NCM12 (1)	0,091	
		8 (регулируемое)	HO + H3	PNP	XX6 30A1PCM12 (1)	0,091
				NPN	XX6 30A3NCM12	0,110
		PNP	XX6 30A3PCM12	0,110		

### Аксессуары

#### Наименование

Кнопка режима обучения	Для датчика	№ по каталогу	Масса, кг
Выбор контрольного окошка Вход: розетка M12 Выход: вилка M12	XX5 18A3AM12 и XX7 V1A1AM12	XXZ PB100	0,035

#### Аксессуары для разводки проводов (4-проводной выход) (3)

Соединители	Для датчика	Тип	№ по каталогу	Масса, кг	
M8	∅ 12	Соединение врезкой в изоляцию (IDC)	Прямой	XZ CC8FDM40V	0,010
			Изогнутый	XZ CC8FCM40V	0,010
		Соединение через клеммы под пайку	Прямой	XZ CC8FDM40S	0,010
			Изогнутый	XZ CC8FCM40S	0,010
M12	∅ 18, ∅ 30	Металлический хомут	Прямой	XZ CC12FDM40B	0,020
			Изогнутый	XZ CC12FCM40B	0,020
		Пластиковый хомут	Прямой	XZ CC12FDP40B	0,020
			Изогнутый	XZ CC12FCP40B	0,020
Готовые соединители	Для датчика	Тип	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
M8	∅ 12	Прямой	2	XZ CP0166L2	0,080
			5	XZ CP0166L5	0,180
			10	XZ CP0166L10	0,360
		Изогнутый	2	XZ CP0266L2	0,080
			5	XZ CP0266L5	0,180
			10	XZ CP0266L10	0,360
M12	∅ 18, ∅ 30	Прямой	2	XZ CP1141L2	0,090
			5	XZ CP1141L5	0,190
			10	XZ CP1141L10	0,370
		Изогнутый	2	XZ CP1241L2	0,090
			5	XZ CP1241L5	0,190
			10	XZ CP1241L10	0,370

#### Аксессуары для крепления

Описание	Для датчика	№ по каталогу	Масса, кг	
Крепление	∅ 12	XSZ B112	0,006	
	∅ 18	XSZ B118	0,010	
Крепежный кронштейн 90°	∅ 12	XXZ 12	0,025	
	∅ 18	XUZ A118	0,038	
	∅ 30	XXZ 30	0,115	
Пример комплекта креплений 3D (2)	Стержень M12	∅ 12, 8 и 30	XUZ 2001	0,050
	Держатель стержня M12	∅ 12, 18 и 30	XUZ 2003	0,160
	Крепежный кронштейн с шарнирным соединением	∅ 12	XUZ B2012	0,175
		∅ 18	XUZ B2003	0,175
		∅ 30	XUZ B2030	0,160

(1) Имеется датчик с корпусом из нержавеющей стали марки 303. Для заказа вместо первой буквы **A** необходимо указать **S**.

(2) Для заказа комплекта трехмерного крепления датчика (3D), необходимо указать держатель стержня XUZ 2003, стержень M12 XUZ 2001 и крепежный кронштейн с шарнирным соединением XUZ B20.

(3) Аксессуары с 3-проводным выходом, см. каталог "Датчики" (Global Detection).

Каталожные номера,  
характеристики,  
размеры, схемы  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

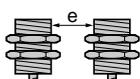
## Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal

Тип датчика		XX5 12A1●●●●	XX5 12A2●●●●	XX5 18A1●●●●	XX5 18A3●●●●	XX6 30A1●●●●	XX6 30A3●●●●
<b>Характеристики</b>							
Сертификация		С Е					
Соответствие стандартам		МЭК 60947-5-2, UL508 в процессе и CSA C22-2 п° 14 в процессе					
Подключение	Соединитель	M8 4-контактный	M8 3-контактный	M12 4-контактный			
Расстояние измерения	мм	6,4...51	6,4...102	19...152	51...508	51...991	203...8000
Номинальное расстояние измерения (Sn)	м	0,05	0,1	0,15	0,50	1	8
Рабочее расстояние	мм	6,4...51 Фикс.	6,4...102 Фикс.	25...152 Фикс.	Регулируется при помощи режима обучения		
Дифференциальный ход	мм	< 0,7	< 0,7	< 0,35	< 2,5	< 2,5	< 12,7
Мертвая зона (никакой объект не должен проходить через эту зону при работающем датчике)	мм	0...6,4	0...6,4	0...19	0...51	0...51	0...203
Частота передачи	кГц	500			300	200	75
Повторяемость	мм	± 0,7			± 1,27	± 0,9	± 2,54
Общая диаграмма направленности (см. лепесток диаграммы)		11°	10°	8°	6°	10°	16°
Минимальный размер объекта измерения		Цилиндрический, Ø 2,5 мм, шириной 1 мм		Цилиндрич., Ø 1,6 мм	Цилиндрич., Ø 2,5 мм, расстояние измерения до 150 мм	Цилиндрич., Ø 1,6 мм, расстояние измерения до 635 мм	Цилиндрич., Ø 50,8 мм, расстояние измерения до 4732 мм
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529 и МЭК 60947-5-2	IP 67				IP 65	
Температура	При хранении	°С - 40...+ 80					
	При работе	°С - 20...+ 65		0...+ 50	- 20...+ 65	0...+ 60	- 20...+ 60
Материал	Корпус	ULTEM®			Valox®	ULTEM®	
	Чувствительная поверхность	Эпоксидная смола		Кремний	Эпоксидная смола	Кремний	Эпоксидная смола
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	Амплитуда ± 1 мм (f = 10...55 Гц)					
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27	30 гп, длительность 11 мс, по всем 3 осям					
<b>Электромагнитная совместимость</b>							
Стойкость к электростатическому разряду	В соответствии с МЭК 61000-4-2	кВ 8, уровень 4					
Стойкость к излучаемым электромагнитным помехам	В соответствии с МЭК 61000-4-3	В/м 10, уровень 3					
Стойкость к быстрым переходным процессам	В соответствии с МЭК 61000-4-4	кВ 1, уровень 3					
Светодиодные индикаторы	Состояние выхода	Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор	–	Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
	Наличие напряжения	Зеленый светодиодный индикатор	Зеленый светодиодный индикатор	–	Зеленый светодиодный индикатор	–	–
	Помощь при настройке	–	–	–	Двухцветный	Многоцветный светодиодный индикатор	
Номинальное напряжение питания		В --- 12...24 В с защитой от неправильной полярности					
Диапазон рабочего напряжения (включая пульсацию)		85...115 % Un					
Ток потребления, без нагрузки	мА	25	60	40	50		
Ток коммутации	мА	< 100 (PNP и NPN) с защитой от КЗ и перегрузки					
Падение напряжения	В	< 1 (PNP и NPN)					
Максимальная частота коммутации	Гц	125	125	80	40	10	2
Задержка	Первое включение	мс 20	20	350	100	720	800
	Срабатывание	мс 2	3	3	10	20	200
	Восстановление	мс 2	3	3	10	20	200
Угол отклонения от 90° для измеряемого объекта		± 10°	± 10°	± 10°	± 7°	± 7°	± 5°

### Меры предосторожности при установке

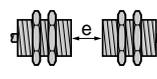
#### Минимальное установочное расстояние

##### Установка "бок о бок"



e : соблюдайте расстояние в соответствии с кривыми измерения, см. стр. 4/63.

##### Установка торцами



e ≤ 4 x Sn

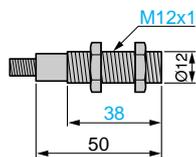
Каталожные номера,  
характеристики,  
размеры, схемы  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

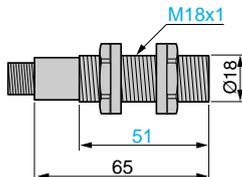
Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal

## Размеры

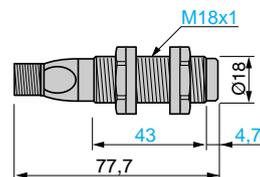
**XX5 12A●AM8**



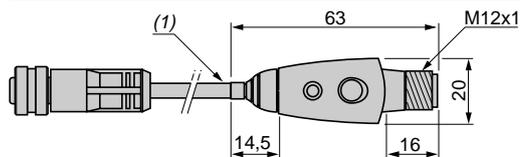
**XX5 18A1KAM12**



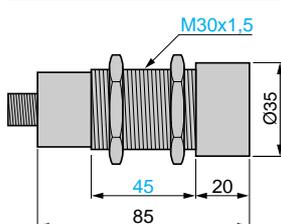
**XX5 18A3●AM12**



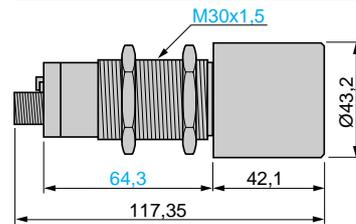
**XXZ PB100**



**XX6 30A1KAM12**



**XX6 30A3●CM12**

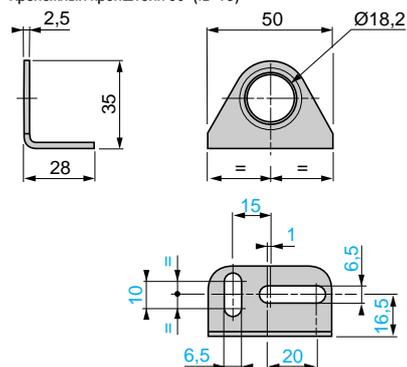


(1) Длина кабеля: 152,4 мм.

## Аксессуары

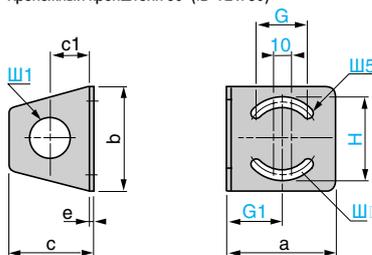
**XUZ A118**

Крепежный кронштейн 90° (Ø 18)



**XXZ 12, XXZ 30**

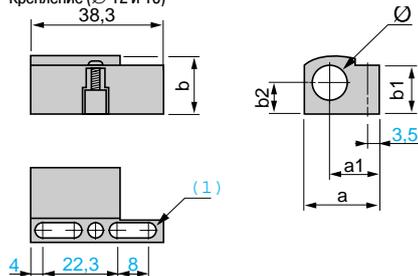
Крепежный кронштейн 90° (Ø 12 и 30)



XXZ	a	b	c	c1	e	H	G	G1	Ø	Ø1
12	35	40	33	18	2	31	18	18	25	13
30	67	65	52	25	3	51	35	33	50	31

**XSZ B112, XSZ B118**

Крепление (Ø 12 и 18)

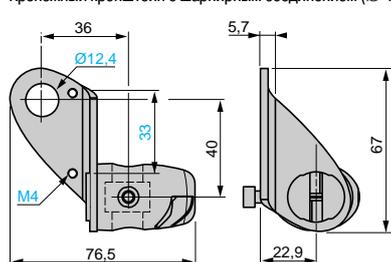


XSZ	a	a1	b	b1	b2	Ø
B112	21,9	14,5	16	15,5	8,5	12
B118	26	15,7	22,3	20,1	11,5	18

(1) 2 овальных отверстия Ø 4 x 8.

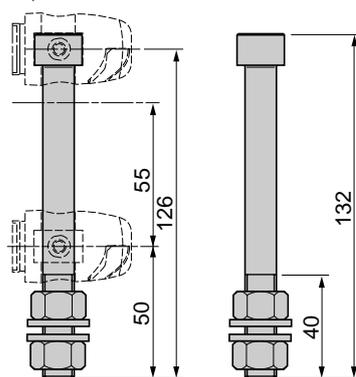
**XUZ B2012**

Крепежный кронштейн с шарнирным соединением (Ø 12)



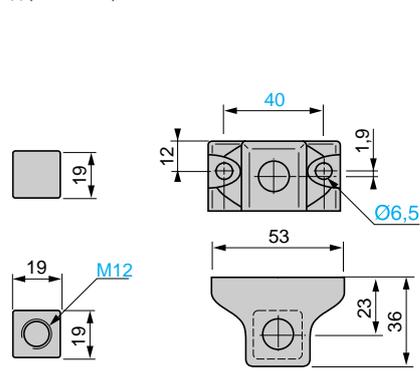
**XUZ 2001**

Стержень M12



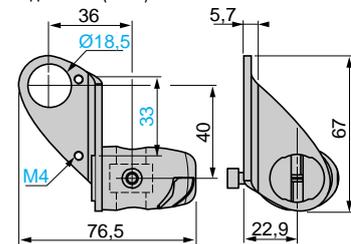
**XUZ 2003**

Держатель стержня M12



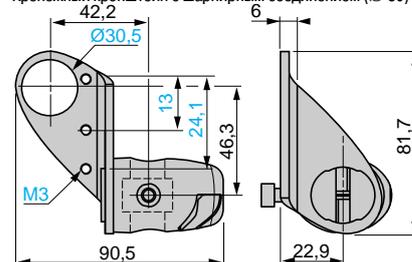
**XUZ B2003**

Крепежный кронштейн с шарнирным соединением (Ø 18)



**XUZ 2030**

Крепежный кронштейн с шарнирным соединением (Ø 30)



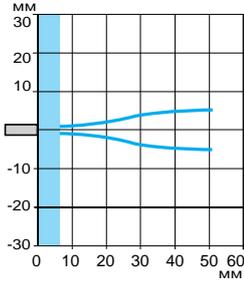
Каталожные номера,  
характеристики,  
размеры, схемы  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

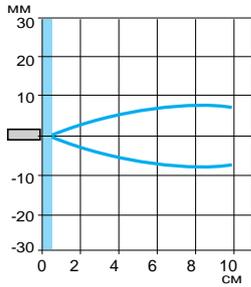
## Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universal

### Кривые измерения

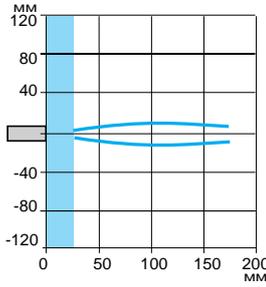
XX5 12A1KAM8



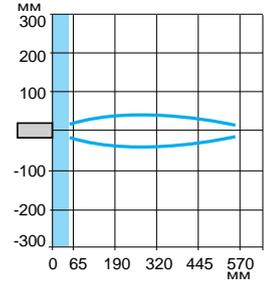
XX5 12A2●NAM8



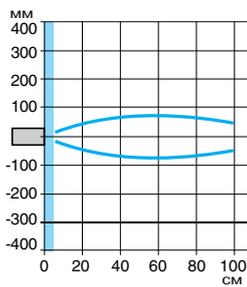
XX5 18A1KAM12



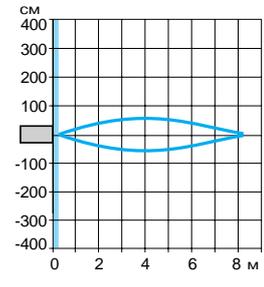
XX5 18A3●AM12



XX6 30A1●CM12



XX6 30A3●CM12



Мертвая зона

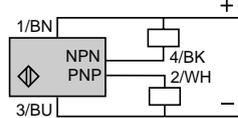
### Схемы подключения

#### Соединитель M8

XX5 12A1KAM8

4-проводной

Выходы НО, PNP и NPN

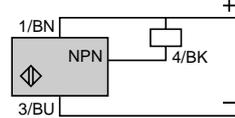


1 (+) 2 (выход PNP) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
3 (-) 4 (выход NPN) ВН (белый) ВК (черный)

XX5 12A2●

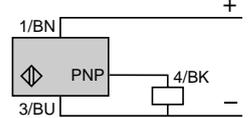
3-проводной

Выходы НО, NPN



1 (+) 3 (-) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
4 (выход NPN или PNP) ВК (черный)

Выходы НО, PNP

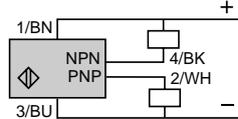
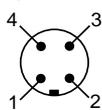


#### Соединитель M12

XX5 18A1KAM12

4-проводной

Выходы НО, PNP и NPN

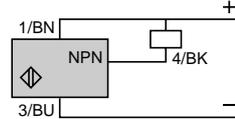
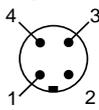


1 (+) 2 (выход PNP) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
3 (-) 4 (выход NPN) ВН (белый) ВК (черный)

XX5 18A3●

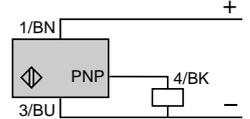
3-проводной

Выходы НО, NPN



1 (+) 3 (-) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
4 (выходы NPN или PNP) ВК (черный)

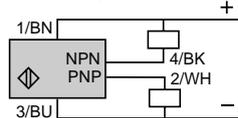
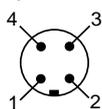
Выходы НО, PNP



XX6 30A1KAM12

4-проводной

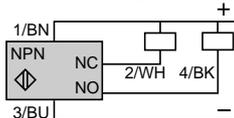
Выходы НО, PNP и NPN



1 (+) 2 (выход PNP) (-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
3 (-) 4 (выход NPN) ВН (белый) ВК (черный)

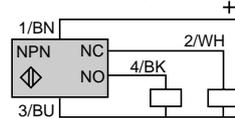
XX6 30A3●CM12

Выходы НО + НЗ, NPN



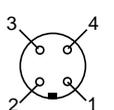
(-) ВU (синий) (+) ВN (корич.)  
ВН (белый) ВК (черный)

Выходы НО + НЗ, PNP



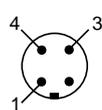
XXZ PB100 (кнопка режима обучения для XX5 18A3●AM12)

Розетка M12

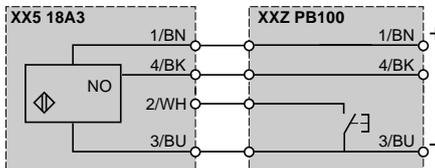


Сторона датчика

Вилка M12



Выход XXZ PB100



1 (+) ВN (корич.) 2 ВН (белый)  
3 (-) ВU (синий) 4 ВК (черный)

## Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA



RM35 BA10

### Введение

Реле измерения и контроля RM35 BA10 предназначено для контроля и мониторинга трехфазных и однофазных насосов.

Реле обеспечивает следующие функции контроля:

- чередование фаз L1, L2 и L3;
- обрыв одной или нескольких фаз;
- пониженный ток для защиты насоса от работы "вхолостую";
- повышенный ток для защиты от перегрузки.

Реле контроля используется в трехфазных сетях питания в следующем диапазоне напряжения питания:

- $\sim$  208... 480 В для трехфазной сети;
- $\sim$  230 В для однофазной сети.

Реле не требует дополнительного источника питания и выполняет измерения в виде истинного среднеквадратичного значения.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

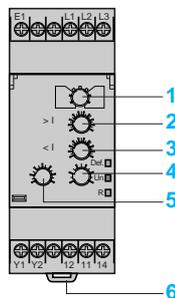
Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Управление насосами.

### Описание

#### RM35 BA



- 1 Регулятор выбора активной функции и рабочего режима реле для 3 фаз /1 фазы (два сигнала - один сигнал)
- 2 Потенциометр настройки срабатыванию по повышенному току  $> I$
- 3 Потенциометр настройки срабатывания по пониженному току  $< I$
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Потенциометр настройки времени выдержки для исключения ошибок контроля при запуске насоса **Ti**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**Def.** Желтый светодиодный индикатор наличия неисправности

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA

### Принцип работы

Реле контроля насосов RM35 BA10 может работать с трехфазным или однофазным питанием. Одно реле способно выполнять три функции контроля:

- контроль тока;
- контроль обрыва фазы (для трехфазного питания);
- контроль чередования фаз (для трехфазного питания).

Также реле имеет два рабочих режима, в которых прибор контролирует насосы по двум входам сигналов (Y1 и Y2).

Контроль этих сигналов выполняется при помощи сухих контактов.

К входам Y1 и Y2 можно подключить:

- датчик уровня;
- реле уровня;
- датчик давления;
- нажимную кнопку.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле с учетом вида неисправности.

### Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA10

**Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.**

В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:

- контроль по одному сигналу;
- контроль по двум сигналам;
- однофазное или трехфазное питание.

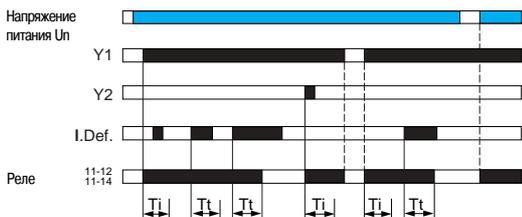
Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя. Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

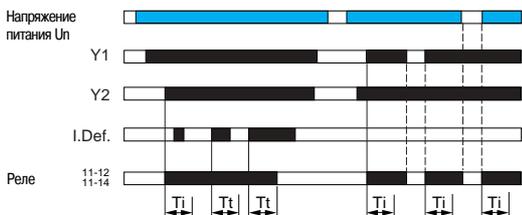
#### Функциональные схемы

■ Функции:

□ Режим контроля по одному сигналу (3 фазы/1 фаза).



□ Режим контроля по двум сигналам (3 фазы/1 фаза).



Tt: выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле при запуске насоса (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

Tl: выдержка времени при обнаружении неисправности (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

I. Def.: наличие неисправности по току (пониженный ток или сверхток).

#### Режим контроля по одному сигналу

В этом режиме реле контролирует насос по внешнему сигналу.

Если на входе Y1 есть сигнал (контакт замкнут), выходной контакт реле замыкается.

Вход Y2 можно использовать для перезапуска сработавшего по току реле.

#### Режим контроля по двум сигналам

В этом режиме реле контролирует насос по двум внешним сигналам контроля (входы Y1 и Y2).

Если есть сигналы на обоих входах (Y1 и Y2 замкнуты), выходной контакт реле замыкается.

Реле размыкается, как только пропадает один из этих сигналов.

## Введение, описание, принцип работы, характеристики (продолжение)

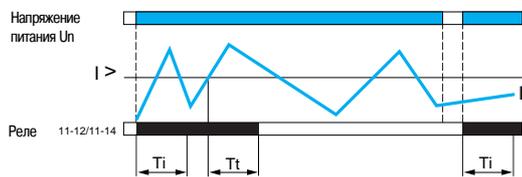
# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA

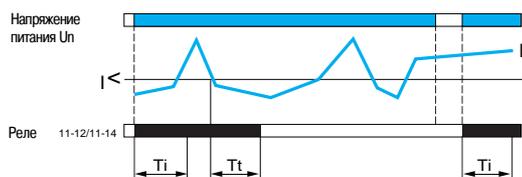
### Функциональные схемы

#### ■ Функции:

- Контроль сверхтока  $> I$ .



- Контроль пониженного тока  $< I$ .



$T_i$ : выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле при запуске насоса (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

$T_t$ : выдержка времени при обнаружении неисправности (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

### Реле контроля трехфазных и однофазных насосов (продолжение)

#### ■ Контроль

Если реле контроля сконфигурировано на работу с однофазным питанием, прибор осуществляет контроль тока потребления насоса. Если реле контроля сконфигурировано на работу с трехфазным питанием, прибор осуществляет контроль тока, чередования фаз и обрыва фазы.

Когда обнаруживается обрыв фазы, выходной контакт реле сразу же размыкается. Если есть неверное чередование фаз или обрыв фазы при подачи напряжения на реле, выход реле остается разомкнутым.

Порог срабатывания по пониженному и повышенному току выставляется при помощи двух потенциометров со шкалой от 1 до 10 А. При неправильной настройке порога срабатывания (порог срабатывания по пониженному току превышает порог срабатывания по сверхтоку), выходной контакт реле размыкается, а все светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя об ошибке. Когда ток выходит из допустимого диапазона (пониженный ток или сверхток), выходной контакт реле размыкается, если этот период превышает установленное время выдержки срабатывания. Если ток возвращается в допустимый диапазон, выходной контакт реле остается разомкнутым. Перезапуск реле (RESET) выполняется только: либо выключением питания, либо замыканием внешнего контакта Y2 (в режиме контроля по одному сигналу). Выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле ( $T_i$ ) позволяет миновать пусковые токи, возникающие при запуске насоса.

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающей среды вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 gn
Степень защиты	Корпус		IP 30
	В соответствии с МЭК 60529 Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4
			2 проводника: 0,5...2,5
Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5
			2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_p$	Трехфазное питание	<b>В</b>	~ 208...480
	Однофазное питание	<b>В</b>	~ 230
Диапазон рабочего напряжения			85...110 % $U_n$
Частота			50/60 Гц $\pm$ 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Нет
Максимальная потребляемая мощность		<b>ВА</b>	~ 5
Стойкость к микропрерываниям		<b>мс</b>	500

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

**Модульные реле измерения и контроля**  
Реле контроля трехфазных и однофазных насосов  
RM35 BA

**Электромагнитная совместимость**

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	--

**Характеристики входной и измерительной цепей**

Диапазон измерения	<b>A</b>	~ 1...10
Входное сопротивление	<b>Ом</b>	E1 - L2 : 0.01
Перегрузка	Постоянная при 25 °C	<b>A</b> 11 (E1-L2)
	Нециклическая < 1 с при 25 °C	<b>A</b> 50 (E1-L2)
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	50...60 ± 10 %
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	140/измерение - как среднеквадратичное значение
Гистерезис		5 % от порога срабатывания
Точность установки		± 10 % от порога срабатывания (от полного значения шкалы)
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		1 % / В для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C

**Характеристики выдержки времени**

Выдержка времени при подаче напряжения T <sub>i</sub>	<b>с</b>	1...60; 0 + 10 %
Выдержка времени при превышении порога срабатывания T <sub>t</sub>	<b>с</b>	0,1...10; 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	<b>с</b>	2
Минимальная продолжительность Y <sub>2</sub> (перезапуск)	<b>мс</b>	300
Скорость срабатывания при неисправности	<b>мс</b>	< 300
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

**Характеристики выхода**

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Максимальное напряжение коммутации	<b>B</b>	~ / --- 250
Номинальная отключающая способность	<b>BA</b>	1250
Максимальный ток отключения	<b>A</b>	~ / --- 5
Минимальный ток отключения		10 мА / --- 5 В
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13



Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA

### Каталожные номера

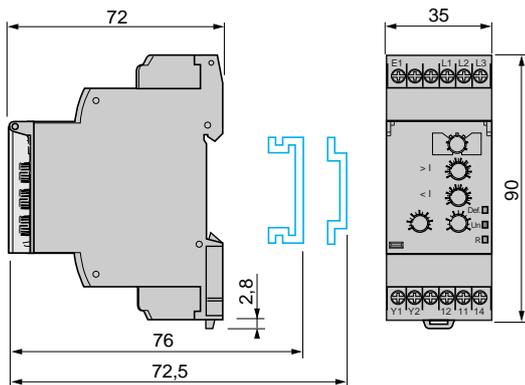


RM35 BA10

Функция	Диапазон контролируемого тока		Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	A	B				
<b>Трехфазная сеть:</b> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Контроль повышенного и пониженного тока	1...10	■ ~ 208...480, трехфазное ■ ~ 230, однофазное	■ ~ 208...480, трехфазное ■ ~ 230, однофазное	1 перекидной, 5 А	RM35 BA10	0,110 кг
<b>Однофазная сеть:</b> ■ Контроль повышенного и пониженного тока						

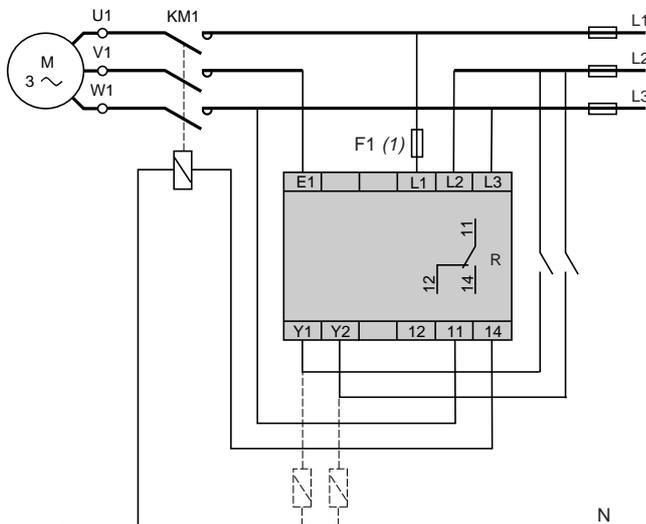
### Размеры

RM35 BA10

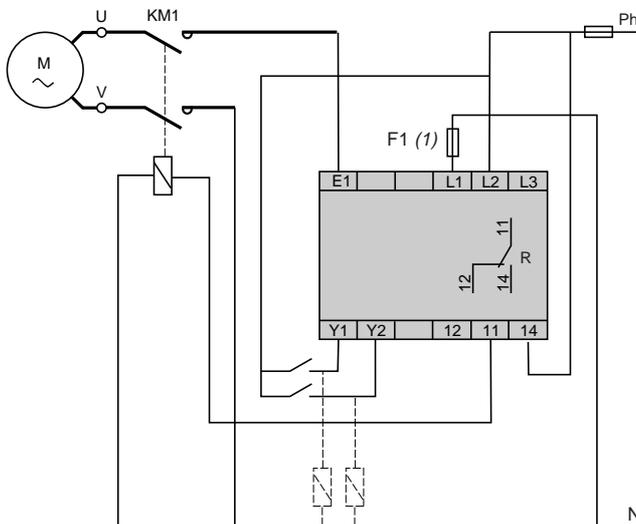


### Схемы RM35 BA10

3 фазы, < 10 А

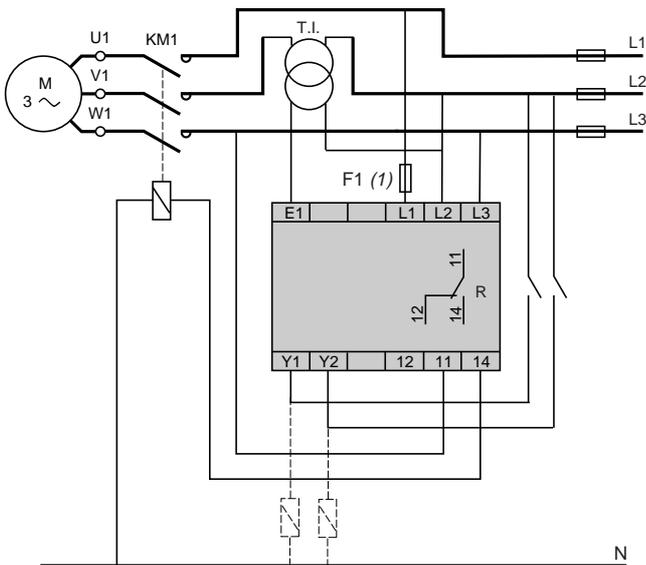


1 фаза, ~ 230 В, < 10 А

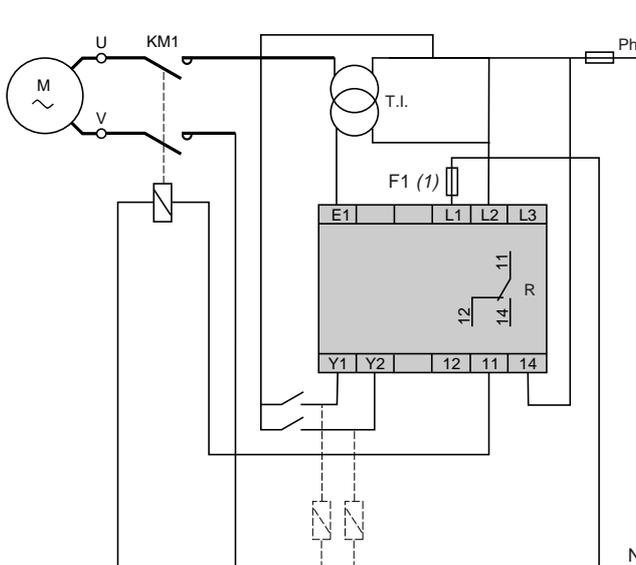


(1) Быстродействующий предохранитель 100 мА или автоматический выключатель.

3 фазы, > 10 А



1 фаза, ~ 230 В, > 10 А



(1) Быстродействующий предохранитель 100 мА или автоматический выключатель.

## Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля частоты RM35 HZ



RM35 HZ21 FM

### Введение

Реле контроля частоты RM35 HZ обеспечивает контроль колебаний частоты сети переменного питания 50 или 60 Гц:

- повышение и понижение частоты с использованием двух независимых выходов реле;
- поддерживается эффект памяти.

Оно отслеживает собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

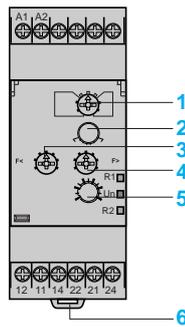
### Применение

Контроль источников электропитания:

- Генераторные установки, ветряные турбины, маломощные силовые станции.

### Описание

#### RM35 HZ21 FM



- 1 Регулятор: выбор частоты питания 50/60 Гц и рабочего режима реле (с или без эффекта памяти)  
**Memory - No Memory**
- 2 Переключатель кратности порога срабатывания по частоте **x1-x2**
- 3 Переключатель порога срабатывания по пониженной частоте **F <**
- 4 Переключатель порога срабатывания по повышенной частоте **F >**
- 5 Потенциометр настройки выдержки времени
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм.

**R1** Желтый светодиодный индикатор состояния реле (срабатывание по повышенной частоте)

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R2** Желтый светодиодный индикатор состояния реле (срабатывание по пониженной частоте)

### Принцип работы

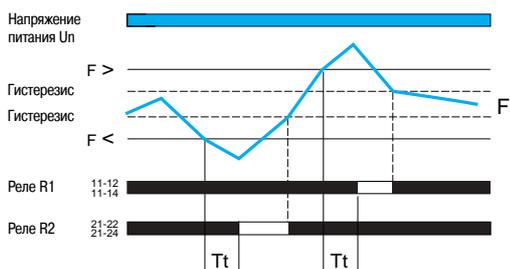
Реле контроля частоты RM35 HZ обеспечивает следующие функции контроля:

- колебания частоты питания 50 или 60 Гц;
- контроль повышения или понижения частоты с использованием двух независимых порогов срабатывания. В приборе предусмотрены два релейных выхода: по одному для каждого порога срабатывания.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

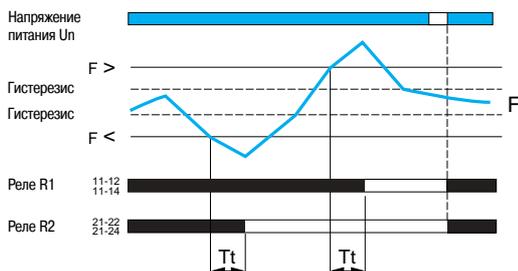
#### Функциональные схемы

- Функция: контроль повышенной и пониженной частоты
- Без эффекта памяти **No Memory**.



$T_t$ : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле, которая устанавливается на лицевой панели реле.

- С эффектом памяти **Memory**.



$T_t$ : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле, которая устанавливается на лицевой панели реле.

#### ■ Переключатель функций

- Установите переключатель в положение, соответствующее частоте питания 50 или 60 Гц, затем выберите нужный режим - с эффектом памяти или без него. Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.
- Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с той функцией контроля, которая была выбрана в момент подачи до смены положения переключателя.
- Состояние светодиодных индикаторов нормализуется, когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения.

#### ■ Реле контролирует собственное напряжение питания $U_n$

Порог срабатывания по повышенной или пониженной частоте устанавливается при помощи двух потенциометров со шкалой, указывающих уровень колебания контролируемого напряжения. Переключатель кратности  $x1 / x2$  позволяет удвоить шкалу. Гистерезис фиксирован на 0,3 Гц.

Если частота контролируемого напряжения больше установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), соответствующий выход прибора размыкается, а его светодиодный индикатор гаснет. Во время отсчета выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только частота нормализуется до необходимого уровня, т.е. порог срабатывания минус гистерезис, контакт реле сразу же замыкается.

Если частота контролируемого напряжения падает ниже установленного порогового значения на протяжении периода, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), соответствующий выход прибора размыкается, а его светодиодный индикатор гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только частота нормализуется до необходимой, т.е. порог срабатывания реле плюс гистерезис, контакт реле сразу же замыкается.

Если при включении реле обнаружена ошибка, прибор остается разомкнутым.

#### ■ Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакт реле размыкается при превышении (или понижении) порога срабатывания по истечении выдержки времени и остается разомкнутым. Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля частоты RM35 HZ

### Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикаторы состояния реле (R1-R2)			Желтый светодиодный индикатор. Эти индикаторы мигают во время отсчета выдержки при превышении порога срабатывания
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

### Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_n$	<b>В</b>	~ 120...277
Диапазон рабочего напряжения		85...110 % $U_n$
Частота		50/60 Гц ± 10 Гц
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет
Максимальная потребляемая мощность	<b>ВА</b>	~ 6
Стойкость к микропрерываниям	<b>мс</b>	10

### Электромагнитная совместимость

Стойкость к электромагнитным помехам		NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------------	--	---

### Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	<b>Гц</b>	40...70
Частота измеряемой величины	<b>Гц</b>	40...70
Максимальный цикл измерения	<b>мс</b>	200, как среднеквадратичное значение
Установка порога срабатывания	<b>Гц</b>	От - 10 до + 2 и от - 2 до + 10
Регулируемый или фиксированный гистерезис	<b>Гц</b>	0,3 (фиксированный)
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< ± 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C
Максимальная частота входных сигналов	<b>Гц</b>	До 70

### Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	<b>с</b>	0,1...10; 0 + 10 %
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Время перезапуска	<b>мс</b>	2000
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	<b>мс</b>	500

Каталожные номера,  
размеры,  
схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля частоты RM35 HZ

### Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	<b>A</b>	5
Максимальное напряжение коммутации	<b>B</b>	$\sim$ /--- 250
Номинальная отключающая способность	<b>BA</b>	1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>	10/--- 5 В
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

### № по каталогу

Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
		<b>B</b>			<b>кг</b>
■ Контроль повышенной и пониженной частоты 50 или 60 Гц	40...60 Гц (50 Гц) / 50...70 Гц (60 Гц)	$\sim$ 120...277	1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт, 5 А	<b>RM35 HZ21 FM</b>	0.130

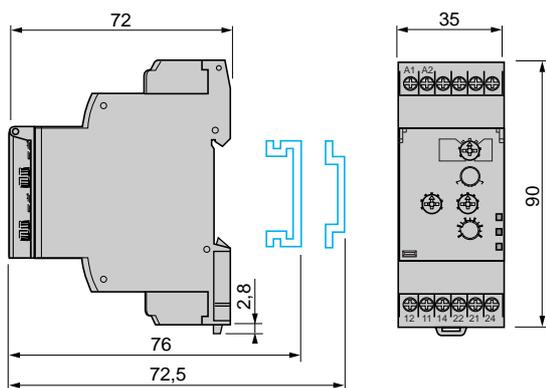


RM35 HZ21 FM

3

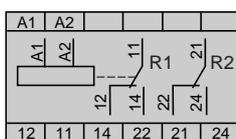
### Размеры

RM35 HZ21 FM



### Схемы

RM35 HZ21 FM



## Введение, описание, принцип работы, характеристики

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля скорости RM35 S



RM35 S0MW

### Введение

Реле контроля скорости RM35 S0MW обеспечивает следующие функции контроля:

- Пониженная скорость:
  - без эффекта памяти;
  - с эффектом памяти;
  - с блокировкой внешним контактом S2.
- Повышенная скорость:
  - без эффекта памяти;
  - с эффектом памяти;
  - с блокировкой внешним контактом S2.

Реле контроля скорости RM35 S0MW осуществляет измерение при помощи:

- сигнала с 3-проводного бесконтактного датчика PNP или NPN;
- сигнала бесконтактного датчика Namur;
- сигнала напряжением 0-30 В;
- сигнала сухого контакта.

Реле может работать с датчиками, имеющими НО и НЗ контакты.

Периодичность импульсов регулируется в диапазоне 0,05 с...10 мин.

Выдержка времени при включении оборудования регулируется в диапазоне от 0,6 до 60 с.

Блокировка реле выполняется при помощи внешнего контакта.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

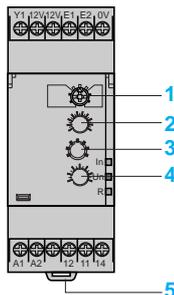
Реле контроля монтируется на DIN-рейку простым защелкиванием.

### Применение

- Контроль скорости линейного перемещения или вращения следующих видов оборудования:
  - транспортерных/конвейерных лент;
  - упаковочного оборудования;
  - машин механизированной подачи.

### Описание

#### RM35 S00MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле: контроль повышенной или пониженной скорости **Underspeed/Overspeed** с эффектом памяти или без **Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по скорости. **Value**
- 3 Переключатель выбора диапазона скорости
- 4 Потенциометр настройки времени выдержки при запуске оборудования **Ti**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

**In** Желтый светодиодный индикатор состояния блокировки реле (контактом S2 или выдержкой)

**Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

**R** Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля скорости RM35 S

### Принцип работы

Реле RM35 S0MW контролирует скорость выполнения процесса (транспортёр, конвейерная лента) при помощи дискретных датчиков:

- 3-проводной бесконтактный датчик PNP или NPN или сигнал напряжением 0-30 В;
- бесконтактный датчик NAMUR или сухой контакт.

Реле можно использовать для контроля отклонения скорости.

### Реле контроля скорости RM35 S0MW

#### ■ Измерение

Цикл процесса, контролируемого реле, представляет собой серию импульсов, имеющих две следующие характеристики: высокий и низкий уровни. Реле контролирует скорость процесса путем измерения периода этого сигнала, начиная с момента, когда его уровень изменился первый раз (либо передний, либо задний фронт импульса).

При помощи цифровой обработки сигнала высчитывается разница между сигналами.

При включении питания оборудования или после появления (или пропадания) сигнала датчика для определения характеристик сигнала необходима обработка одного или более периодов (до двух). В течение этого времени функция контроля не работает.

#### ■ Рабочий режим

При помощи переключателя выбирается один из четырех имеющихся режимов:

- контроль понижения скорости без эффекта памяти;
- контроль понижения скорости с эффектом памяти;
- контроль повышения скорости без эффекта памяти;
- контроль повышения скорости с эффектом памяти.

#### ■ Контроль понижения скорости

Если по истечении выдержки времени при включении оборудования (T<sub>i</sub>) измеренная реле скорость оказывается ниже порога срабатывания, выходной контакт реле меняет свое состояние, т.е. из замкнутого становится разомкнутым.

Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь поднимается выше уровня, высчитываемого как порог срабатывания + гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания реле будет находиться в "нормальном" состоянии в течение отсчета времени выдержки, и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не опустится ниже порога срабатывания.

Если реле RM35 S работает в режиме с эффектом памяти, то при обнаружении понижения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном состоянии, несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса.

Реле не разблокируется (не вернется в нормальное состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (на 50 мс минимум).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается недостаточно высокой, реле возвращается в заблокированное состояние.

Реле RM35 S также можно перезапустить, временно отключив питание (не более чем на 1 с). Затем реле возвращается в разблокированное (нормальное) состояние и пребывает в нем в течение периода выдержки, независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять, пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2. Например, при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуются более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

При блокировке замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается замкнутым, и загорается соответствующий светодиодный индикатор реле.

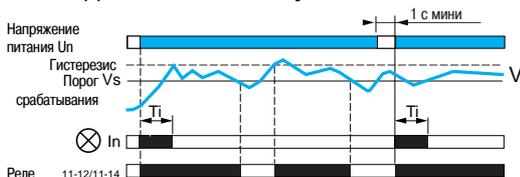
Если после снятия блокировки (по истечении выдержки времени или после размыкания контакта S2) реле не удается завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента снятия блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить как минимум 2 периода сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор блокировки начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение.

Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.

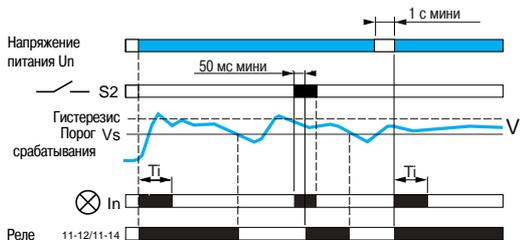
### Функциональные схемы

#### ■ Функция: контроль понижения скорости Underspeed

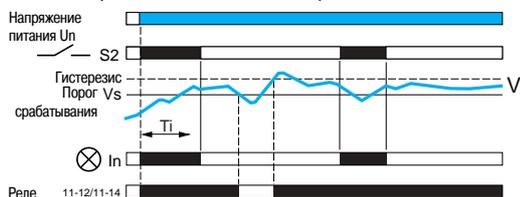
- Без эффекта памяти **No Memory.**



- С эффектом памяти **Memory.**



- С блокировкой контактом S2 **Inhib./S2.**



Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики  
(продолжение)

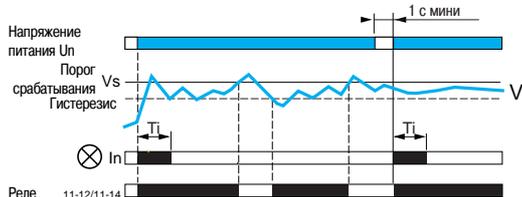
# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля скорости RM35 S

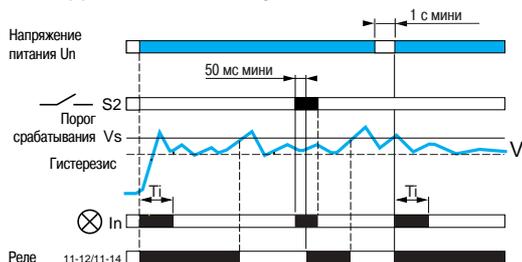
### Функциональные схемы

#### ■ Функция: контроль повышения скорости **Overspeed**

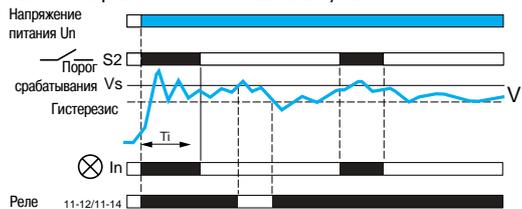
##### □ Без эффекта памяти **No Memory**.



##### □ С эффектом памяти **Memory**.



##### □ С блокировкой контактом **S2. Inhib./S2**.



### Реле контроля скорости RM35 S0MW (продолжение)

#### ■ Контроль повышения скорости

Если по истечении выдержки времени при включении оборудования ( $T_i$ ) скорость становится выше порога срабатывания, состояние выходного контакта реле меняется с замкнутого на разомкнутый. Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь опускается ниже уровня, вычисляемого как порог срабатывания минус гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания, реле RM35 S будет находиться в нормальном состоянии в течение отсчета времени выдержки и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не поднимется выше порога срабатывания.

Когда реле RM35 S работает в режиме с эффектом памяти, то при обнаружении повышения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном состоянии, несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса. Реле не разблокируется (не вернется в нормальное состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (в течение не менее 50 мс).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается слишком высокой, реле возвращается в заблокированное состояние.

Реле RM35 S также можно перезапустить временно отключив питание не менее чем на 1 с. Затем реле возвращается в разблокированное (нормальное) состояние и пребывает в нем в течение периода выдержки независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания оборудования необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять, пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2, например при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуется более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

В результате блокировки замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается замкнутым, и загорается светодиодный индикатор блокировки реле.

Если после снятия блокировки (по истечении времени выдержки или после размыкания контакта S2) реле не удается завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента окончания блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить не менее 2 периодов сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор блокировки начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение скорости.

Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

**Модульные реле измерения и контроля**  
Реле контроля скорости RM35 S

<b>Характеристики окружающей среды</b>			
<b>Соответствие стандартам</b>			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
<b>Сертификация</b>	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
<b>Маркировка</b>			CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
<b>Температура окружающего воздуха</b> вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
<b>Допустимая относительная влажность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)
<b>Виброустойчивость</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
<b>Ударпрочность</b>	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
<b>Степень защиты</b> В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
<b>Степень загрязнения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		3
<b>Категория перенапряжения</b>	В соответствии с МЭК 60664-1		III
<b>Сопrotивление изоляции</b>	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
<b>Номинальное напряжение изоляции</b>	В соответствии с МЭК 60664-1	<b>В</b>	250
<b>Испытательное напряжение изоляции</b>	Проверка прочности изоляции	<b>кВ</b>	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	<b>кВ</b>	4
<b>Рабочее положение</b>	Без ухудшения параметров		Любое
<b>Проводники</b> Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5
<b>Момент затяжки</b>	В соответствии с МЭК 60947-1	<b>Н·м</b>	0,6... 1
<b>Материал корпуса</b>			Самозатухающий пластик
<b>Индикатор питания</b>			Зеленый светодиодный индикатор
<b>Индикатор состояния реле (R)</b>			Желтый светодиодный индикатор
<b>Индикация неисправности</b>			Желтый светодиодный индикатор
<b>Установка</b>	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм
<b>Характеристики источника питания</b>			
<b>Номинальное напряжение питания Un</b>	<b>В</b>		~/--- 24...240
<b>Диапазон рабочего напряжения</b>			85... 110 % Un
<b>Поляризация питания постоянного тока</b>			Нет
<b>Частота</b>			50/60 Гц ± 10 %
<b>Гальваническая развязка цепи питания/измерения</b>			Да
<b>Максимальная потребляемая мощность</b>			~/ 5 ВА и --- 3 Вт
<b>Стойкость к микропрерываниям</b>	<b>мс</b>		50
<b>Характеристики питания датчика</b>			
<b>Номинальное напряжение</b>	<b>В</b>		12 ± 0,5
<b>Допустимый ток</b>	<b>мА</b>		50 для ~/--- 24 В ≤ Un ≤ ~/--- 240 В 40 для Un < ~/--- 24 В при 25 °C
<b>Электромагнитная совместимость</b>			
<b>Стойкость к электромагнитным помехам</b>			NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля скорости RM35 S

### Характеристики входной и измерительной цепей

Входная цепь	Трехпроводной датчик (E1)		PNP или NPN, 12 В, до 50 мА
	Датчик NAMUR (E2)		12 В, 1,5 кОм
	Сухой контакт (E1)		12 В, 9,5 кОм
	Сигнал напряжения (E1)		Диапазон напряжения: от 0 до 30 В Входное сопротивление: 9,5 кОм Высокий уровень: от 4,5 В Низкий уровень: до 1 В
Минимальная длительность импульса	Для высокого уровня	мс	5
	Для низкого уровня	мс	5
Диапазон измерения			0,05...0,5 с 0,1...1 с 0,5...5 с 1...10 с 0,1...1 мин 0,5...5 мин 1...10 мин
Установка порога срабатывания			10...100 % от диапазона
Фиксированный гистерезис			5 % от величины порога срабатывания
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения			< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры			± 0,1 % / °С (макс.)
Частота входных сигналов		Гц	От 1,7 МГц до 20 Гц

### Характеристики выдержки времени

Время перезапуска в режиме с эффектом памяти		мс	До 15
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Время перезапуска в режиме с эффектом памяти	Контакт S2	мс	От 50
	Напряжение питания Uп	с	1
Выдержка блокировки	При включении		0,6...60 с +10 % от полного значения шкалы
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения		мс	50

### Характеристики выхода

Тип выхода			1 перекидной контакт
Тип контакта			Без содержания кадмия
Номинальный ток	<b>A</b>		5
Максимальное напряжение коммутации	<b>B</b>		~/--- 250
Номинальная отключающая способность	<b>BA</b>		1250
Минимальный ток отключения	<b>mA</b>		10/ --- 5 В
Электрическая износостойкость			1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов
Механическая износостойкость			30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций			360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

### Каталожные номера

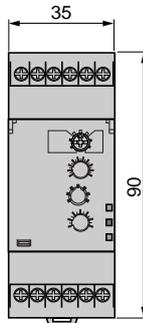
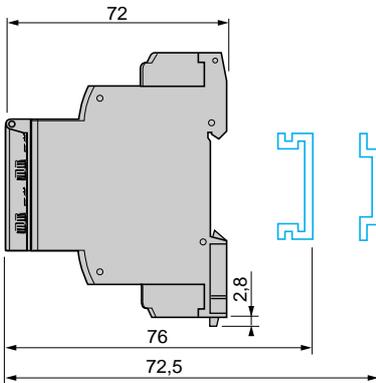


RM35 S0MW

Функция	Напряжение питания, В	Вход измерения	Выход	№ по каталогу	Масса, кг
<ul style="list-style-type: none"> <li>Пониженная скорость</li> <li>Повышенная скорость</li> </ul>	~ / = 24...240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехпроводной NPN/PNP или бесконтактный датчик (см. стр. 4/80)</li> <li>Бесконтактный датчик Namur</li> <li>Напряжение 0-30 В, сухой контакт</li> </ul>	1 переключатель, 5 А	<b>RM35 S0MW</b>	0,130

### Размеры

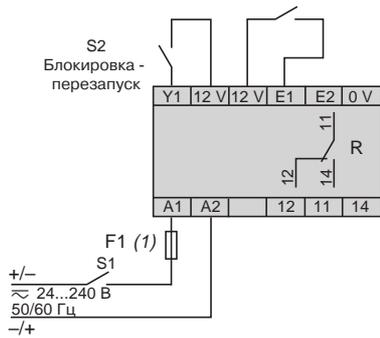
RM35 S0MW



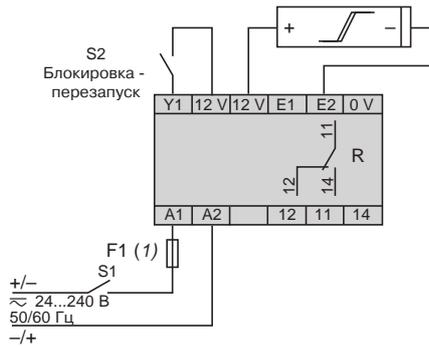
### Схемы

RM35 S0MW

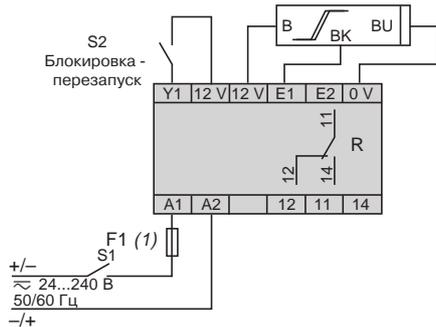
#### Вход контакта



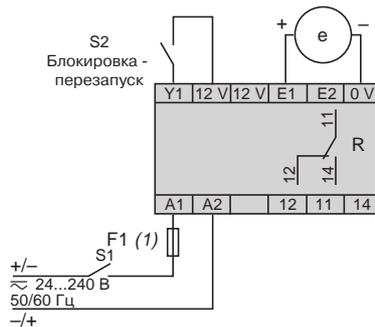
#### Вход бесконтактного датчика Namur



#### Вход датчика NPN/PNP



#### Вход напряжения 0-30 В



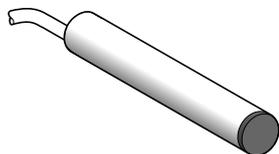
(1) Быстродействующий предохранитель 1 А или автоматический выключатель.

Каталожные номера,  
характеристики,  
размеры, схемы

# Модульные реле измерения и контроля

## Индуктивные бесконтактные датчики Osiprox®

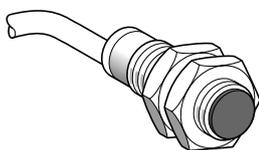
серии Optimum



XS1 L06●A349



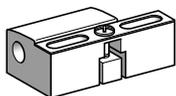
XS1 N●●●●349



XS1 N08●●●349S



XS1 N●●●●349D



XSZ B1●●

Расстояние измерения Sn, мм	Функция	Выход	Подключение	№ по каталогу	Масса, кг
<b>∅ 6, плоский</b>					
2,5	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06PA349</b>	0,025
			Соединитель M8	<b>XS1 L06PA349S</b>	0,010
			Соединитель M12	<b>XS1 L06PA349D</b>	0,015
	NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06NA349</b>	0,025
			Соединитель M8	<b>XS1 L06NA349S</b>	0,010
			Соединитель M12	<b>XS1 L06NA349D</b>	0,015
H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06PB349</b>	0,025	
		Соединитель M8	<b>XS1 L06PB349S</b>	0,010	
		Соединитель M12	<b>XS1 L06NB349</b>	0,025	
NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 L06NB349</b>	0,025	
		Соединитель M8	<b>XS1 L06NB349S</b>	0,010	
		Соединитель M12	<b>XS1 L06NB349D</b>	0,010	

<b>∅ 8, с резьбой M8 x 1</b>						
2,5	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08PA349</b>	0,035	
			Соединитель M8	<b>XS1 N08PA349S</b>	0,015	
			Соединитель M12	<b>XS1 N08PA349D</b>	0,020	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08NA349</b>	0,035
				Соединитель M8	<b>XS1 N08NA349S</b>	0,015
				Соединитель M12	<b>XS1 N08NA349D</b>	0,020
	H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08PB349</b>	0,035	
			Соединитель M8	<b>XS1 N08PB349S</b>	0,015	
			Соединитель M12	<b>XS1 N08PB349D</b>	0,020	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N08NB349</b>	0,035
				Соединитель M8	<b>XS1 N08NB349S</b>	0,015
				Соединитель M12	<b>XS1 N08NB349D</b>	0,020

<b>∅ 12, с резьбой M12 x 1</b>						
4	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12PA349</b>	0,070	
			Соединитель M12	<b>XS1 N12PA349D</b>	0,020	
			Соединитель M12	<b>XS1 N12NA349</b>	0,070	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12NA349</b>	0,070
				Соединитель M12	<b>XS1 N12NA349D</b>	0,020
				Соединитель M12	<b>XS1 N12NB349</b>	0,070
	H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12PB349</b>	0,070	
			Соединитель M12	<b>XS1 N12PB349D</b>	0,020	
			Соединитель M12	<b>XS1 N12NB349</b>	0,070	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N12NB349</b>	0,070
				Соединитель M12	<b>XS1 N12NB349D</b>	0,020
				Соединитель M12	<b>XS1 N12NB349D</b>	0,020

<b>∅ 18, с резьбой M18 x 1</b>						
10	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18PA349</b>	0,100	
			Соединитель M12	<b>XS1 N18PA349D</b>	0,040	
			Соединитель M12	<b>XS1 N18NA349</b>	0,100	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18NA349</b>	0,100
				Соединитель M12	<b>XS1 N18NA349D</b>	0,040
				Соединитель M12	<b>XS1 N18NB349</b>	0,100
	H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18PB349</b>	0,100	
			Соединитель M12	<b>XS1 N18PB349D</b>	0,040	
			Соединитель M12	<b>XS1 N18NB349</b>	0,100	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N18NB349</b>	0,100
				Соединитель M12	<b>XS1 N18NB349D</b>	0,040
				Соединитель M12	<b>XS1 N18NB349D</b>	0,040

<b>∅ 30, с резьбой M30 x 1,5</b>						
20	HO	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30PA349</b>	0,160	
			Соединитель M12	<b>XS1 N30PA349D</b>	0,100	
			Соединитель M12	<b>XS1 N30NA349</b>	0,160	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30NA349</b>	0,160
				Соединитель M12	<b>XS1 N30NA349D</b>	0,100
				Соединитель M12	<b>XS1 N30NB349</b>	0,160
	H3	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30PB349</b>	0,160	
			Соединитель M12	<b>XS1 N30PB349D</b>	0,100	
			Соединитель M12	<b>XS1 N30NB349</b>	0,160	
		NPN	PNP	С проводом (L = 2 м)	<b>XS1 N30NB349</b>	0,160
				Соединитель M12	<b>XS1 N30NB349D</b>	0,100
				Соединитель M12	<b>XS1 N30NB349D</b>	0,100

<b>Аксессуары (1)</b>			
Описание	Сечение, мм	№ по каталогу	Масса, кг
Крепление	8	<b>XSZ B108</b>	0,006
	12	<b>XSZ B112</b>	0,006
	18	<b>XSZ B118</b>	0,010
	30	<b>XSZ B130</b>	0,020

(1) Подробнее см. каталог "Датчики" (Global Detection).

Каталожные номера,  
характеристики,  
размеры, схемы  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Индуктивные бесконтактные датчики Osiprox® серии Optimum

Характеристики		XS1 ●●●●●349D	XS1 ●●●●●349S	XS1 ●●●●●349
Тип датчика		UL, CSA, C €		
Сертификация		Соединитель M12	Соединитель M8	С проводом длиной 2 м
Подключение				
Рабочая зона	∅ 6,5 и 8	мм	0...2	
	∅ 12	мм	0...3,2	
	∅ 18	мм	0...8	
	∅ 30	мм	0...16	
Зона срабатывания		%	1...15 от фактического расстояния измерения (Sr)	
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		IP 67	IP 68, двойная изоляция (кроме ∅ 6,5 и 8: IP 67)
	В соответствии с DIN 40050		IP 69	
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 85	
	При работе	°C	- 25...+ 70	
Материал	Корпус		Никелированная латунь	
	Провод			PvR 3 x 0,34 мм <sup>2</sup> кроме ∅ 6,5 и 8 : 3 x 0,11 мм <sup>2</sup>
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		25 gn, амплитуда ± 2 мм (f = 10 до 55 Гц)	
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		50 gn, длительность 11 мс	
Индикация состояния выхода			Желтый светодиодный индикатор, 4 смотровых отверстия через 90°	
Номинальное напряжение питания Un		В	--- 12...24, с защитой от неправильной полярности	
Диапазон рабочего напряжения (включая пульсацию)			85...150 % Un	
Ток коммутации		мА	≤ 200, с защитой от короткого замыкания и перегрузки	
Падение напряжение, замкнутое состояние		В	≤ 2	
Ток потребления, без нагрузки		мА	≤ 10	
Максимальная частота коммутации	∅ 6,5, 8 и 12	Гц	2500	
	∅ 18	Гц	1000	
	∅ 30	Гц	500	
Задержка	Первое включение	мс	≤ 5	
	Срабатывание	мс	≤ 0,2 для ∅ 8 и 12, ≤ 0,3 для ∅ 18, ≤ 0,6 для ∅ 30	
	Восстановление	мс	≤ 0,2 для ∅ 8 и 12, ≤ 0,7 для ∅ 18, ≤ 1,4 для ∅ 30	

3

### Схемы подключения

Соединитель	С проводом	PNP, 3-проводной	NPN, 3-проводной
	ВU : синий ВN : коричневый ВK : черный		

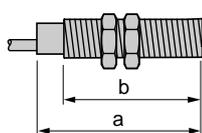
См. соединения в каталоге "Датчики" (Global Detection).

### Установка

Датчик	Минимальное расстояние (мм)			
	Установка "бок о бок"	Установка торцами	Установка торцом к металлическому объекту	Установка на металлическом держателе
∅ 6,5	e ≥ 5	e ≥ 30	e ≥ 7,5	d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 8	e ≥ 5	e ≥ 30	e ≥ 7,5	d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 12	e ≥ 8	e ≥ 48	e ≥ 12	d ≥ 14 h ≥ 2,4
∅ 18	e ≥ 20	e ≥ 96	e ≥ 30	d ≥ 28 h ≥ 3,6
∅ 30	e ≥ 40	e ≥ 240	e ≥ 60	d ≥ 50 h ≥ 6

### Размеры

Датчик	Монтаж "заподлицо" в металл					
	С проводом		Соединитель M8		Соединитель M12	
	a	b	a	b	a	b
∅ 6,5	33	30	42	34	45	24
∅ 8	33	25	42	26	45	23
∅ 12	33	25	-	-	48	29
∅ 18	36,5	28	-	-	48,6	28
∅ 30	40,6	32	-	-	52,7	32



**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**

**Модульные реле измерения и контроля**  
Реле контроля температуры в машинном отделении  
лифта и трехфазного питания RM35 AT●



RM35 AT●0MW

**Введение**

Реле контроля и измерения RM35 ATL0MW, RM35 ATR5MW и RM35 ATW5MW предназначены для контроля температуры в машинных отделениях лифтов согласно требованиям директивы EN81:

- Вход PT 100.
- Регулируемая функция контроля в диапазоне от 5 до 40 °С.
- Независимая настройка срабатывания по повышенному и пониженному значению.
- Встроенная функция контроля фаз.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для отображения состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

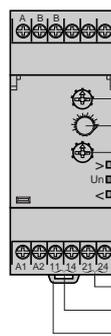
**Применение**

- Контроль температуры в машинных отделениях лифтов.

**Описание**

**RM35 ATL0MW**

**RM35 ATR5MW**



- 1 Потенциометр настройки порога срабатывания по повышенной температуре  $\theta^>$
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени при переходе порога срабатывания по температуре  $Tt$
- 3 Потенциометр настройки порога срабатывания по пониженной температуре  $\theta^<$
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм
- 5 Контакт порога срабатывания по повышенной температуре (11-14)
- 6 Контакт порога срабатывания по пониженной температуре (21-24)
- 7 Контакты порога срабатывания по повышенной и пониженной температуре

> Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле (срабатывание при повышенной температуре)

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

< Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле (срабатывание при пониженной температуре)

**RM35 ATW5MW**



- 1 Потенциометр настройки порога срабатывания по повышенной температуре  $\theta^>$
- 2 Потенциометр настройки времени при переходе порога срабатывания по температуре  $Tt$
- 3 Потенциометр настройки порога срабатывания по пониженной температур  $\theta^<$
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм
- 5 Контакт контроля температуры (11-14)
- 6 Контакт контроля фазы (21-44)

< $\theta^<$ > Желтый светодиодный индикатор состояния температурного выхода R1

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

$L_1, L_2, L_3$  Желтый светодиодный индикатор состояния выхода контроля фаз R2

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания RM35 AT●

### Принцип работы

Реле контроля температуры предназначены для контроля температуры в машинных отделениях лифтов в диапазоне от 5 до 40 °C в соответствии с требованиями директивы EN81.

### Реле контроля температуры RM35 ATLOMW

После задержки приема сигнала при включении и в течение периода, пока температура, показываемая датчиком PT100 держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходной контакт реле остается замкнутым, а желтые светодиодные индикаторы горят. Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор, соответствующий превышенному порогу срабатывания (повышенная или пониженная температура), начинает мигать.

Если по истечении времени выдержки температура все еще находится вне допустимых рамок, выходной контакт реле размыкается, а желтый светодиодный индикатор гаснет. Выходной контакт реле замыкается сразу же (в соответствии со скоростью срабатывания после исчезновения неисправности), если температура возвращается в рамки диапазона, ограниченного двумя порогами срабатывания + фиксированная величина гистерезиса.

Если датчик PT 100 подсоединен неверно, реле размыкается, и три светодиодных индикатора начинают мигать.

### Реле контроля температуры RM35 ATR5MW

После задержки приема сигнала при включении и в течение периода, пока температура показываемая датчиком PT100, держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходные контакты реле остаются замкнутыми, а соответствующие им желтые светодиодные индикаторы горят. Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор, соответствующий превышенному порогу срабатывания (повышенная или пониженная температура), начинает мигать.

Если по истечении времени выдержки температура все еще находится за пределами одного порога срабатывания, соответствующий выходной контакт реле размыкается, а соответствующий ему желтый светодиодный индикатор гаснет.

Выходной контакт реле замыкается сразу же (в соответствии со скоростью срабатывания после исчезновения), если температура возвращается в рамки допустимого диапазона + (или минус) фиксированная величина гистерезиса.

Если датчик PT 100 подсоединен неверно, контакты реле размыкаются, и три светодиодных индикатора начинают мигать.

### Реле контроля фаз и температуры RM35 ATW5MW

После задержки срабатывания при включении и в течение периода, пока температура, показываемая датчиком PT100, держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходной контакт температуры R1 остается замкнутым.

Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор температуры начинает мигать. Если по истечении времени выдержки температура все еще находится за пределами порога срабатывания, выходной контакт реле R1 размыкается, а желтый светодиодный индикатор гаснет.

Выходной контакт R1 сразу же замыкается, если температура возвращается в рамки допустимого диапазона + (или минус) фиксированную величину гистерезиса.

Реле также контролирует правильное чередование фаз L1, L2 и L3 трехфазного питания и обрыв фазы, даже в случае ее восстановления (< 70 %).

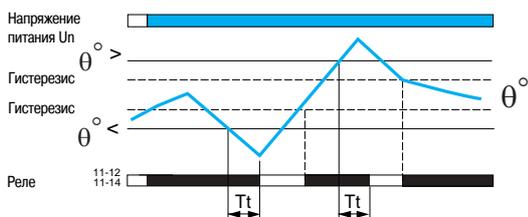
После задержки срабатывания при включении и в течение периода, пока чередование фаз правильное, и обрыв не наблюдается, выходной контакт реле R2 замкнут, а светодиодный индикатор фазы горит. При обнаружении неисправности контакт фазы размыкается, а светодиодный индикатор фазы сразу же гаснет. Если неисправность пропадает, реле контроля фаз и индикатор снова включаются.

Если датчик PT 100 подсоединен неверно, релейный контакт R1 размыкается, а светодиодный индикатор R1 начинает мигать.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция:

- Контроль температуры при помощи датчика PT 100.

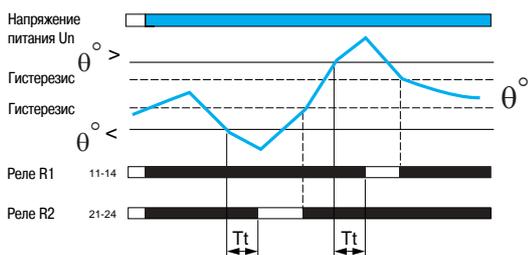


Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания, которая выставляется на лицевой панели реле.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция

- Контроль температуры при помощи датчика PT 100.

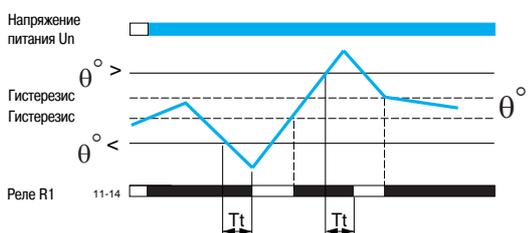


Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания, которая выставляется на лицевой панели реле.

#### Функциональная схема

##### ■ Функция

- Контроль температуры при помощи датчика PT 100.
- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания, которая выставляется на лицевой панели реле.

**Введение, описание,  
принцип работы,  
характеристики**  
(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания RM35 AT●

Характеристики окружающей среды					
Тип реле		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW	
Соответствие стандартам		NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6			
Сертификация	В процессе	UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ			
Маркировка		CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC			
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70		
	При работе	°C	- 20...+ 50		
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % при + 55 °C (без образования конденсата)		
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц		
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn		
Степень защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30		
	Клеммы		IP 20		
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3		
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III		
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 100 МОм, --- 500 В		
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250	250	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин		
			Импульс напряжения	кВ	4
Рабочее положение	Без ухудшения параметров				Любое
Проводники Макс. сечение в соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,5...4 2 проводника: 0,5...2,5		
	Гибкий провод с наконечником	мм <sup>2</sup>	1 проводник: 0,2...2,5 2 проводника: 0,2...1,5		
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1		
Материал корпуса			Самозатухающий пластик		
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор	Зеленый светодиодный индикатор	Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле	Верхний порог		Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор	—
			Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор	—
	Нижний порог		Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор	—
			—	—	Желтый светодиодный индикатор
Высокий порог/низкий порог		—	—	Желтый светодиодный индикатор	
Фазы		—	—	Желтый светодиодный индикатор	
Установка	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм		

Характеристики источника питания					
Тип реле		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW	
Номинальное напряжение питания U <sub>n</sub>		В	~/--- 24...240		
Диапазон рабочего напряжения		~	85...110 % U <sub>n</sub>		
			---	90...110 % U <sub>n</sub>	
Частота		Гц		50/60 Гц ± 10 %	
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Да	Нет	
Максимальная потребляемая мощность при U <sub>n</sub>		ВА	~/ 3,5		
			Вт	--- 0,6	
Стойкость к микропрерываниям		мс		10	

Электромагнитная совместимость				
Стойкость к электромагнитным помехам			NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3	

Характеристики входной и измерительной цепей				
Диапазон измерения температуры	Низкая	°C	- 1, 1, 3, 5, 7, 9, 11	
	Высокая	°C	34, 36, 38, 40, 42, 44, 46	
Тип температурного датчика			PT 100, трехпроводный	
Диапазон измерения фазного напряжения		В	—	208...480, 85...110 %
Диапазон измерения частоты		Гц	—	50...60 ± 1
Определение обрыва фазы с восстановлением			—	> 30 %, от среднего в трех фазах
Входное сопротивление	Температура	Ом	1330	
	3 фазы	кОм	—	600
Точность установки		°C	± 2	
Максимальная длина провода датчика PT100		м	10	

## Характеристики выдержки времени

Тип реле		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10; 0 + 10 %		
Время перезапуска	с	8		
Максимальная скорость	При неисправности трехфазного питания	мс	–	500
	При изменении температуры	с	3,5 + Tt	3,5 + Tt
	При исчезновении неисправности	с	3,5	0,5
Время, необходимое для эксплуатационной готовности после подачи напряжения	мс	200	200	200

## Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт	2 НО контакта	2 НО контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия		
Номинальный ток	А	5		
Максимальное напряжение коммутации	В	~/--- 250		
Номинальная отключающая способность	ВА	1250		
Минимальный ток отключения	мА	10/--- 5 В		
Электрическая износостойкость		1 x 10 <sup>5</sup> коммутационных циклов		
Механическая износостойкость		30 x 10 <sup>6</sup> коммутационных циклов		
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке		
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

## Каталожные номера



RM35 ATLOMW



RM35 ATR5MW

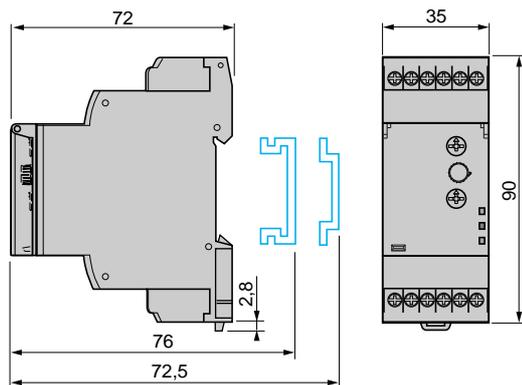


RM35 ATW5MW

Функция	Напряжение питания	Контролируемый диапазон	Выход	№ по каталогу	Масса	
	В	В			кг	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенная температура: 34...46 °C</li> <li>Пониженная температура: -1...11 °C</li> </ul>	~/--- 24...240	–	1 перекидной контакт, 5 А	<b>RM35 ATLOMW</b>	0,130	
			–	2 НО контакта, 5 А	<b>RM35 ATR5MW</b>	0,130
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенная температура: 34...46 °C</li> <li>Пониженная температура: -1...11 °C</li> <li>Чередование фаз</li> <li>Обрыв фазы</li> </ul>	~/--- 24...240	~/ 208...480	2 НО контакта, 5 А	<b>RM35 ATW5MW</b>	0,130	

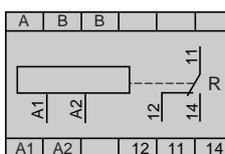
## Размеры

### RM35 AT●●MW

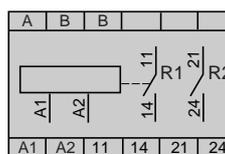


## Схемы

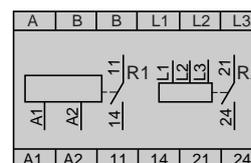
### RM35 ATLOMW



### RM35 ATR5MW



### RM35 ATW5MW



# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля температуры RTC48



### Описание

#### Изделие

Zeio RTC48 - компактный регулятор температуры с прекрасными рабочими характеристиками и высоким качеством отображения параметров. Регулятор отличается дружелюбным интерфейсом и простотой монтажа и легко встраивается в любую систему.

Серия включает в себя 28 моделей, отличающихся следующими характеристиками:

- 48 x 48 мм (1/16 DIN)
- Глубина: 62 мм
- Напряжение питания:  $\sim$  от 100 до 240 В или  $\approx$  24 В
- Вход: Термопара, датчик с положительным температурным коэффициентом, сигнал напряжения пост. тока, сигнал пост. тока
- 11-сегментный ЖК-дисплей, 3-цветный (зеленый, красный, оранжевый)
- 1 или 2 выхода сигнала аварии, в зависимости от модели
- Обмен данными: последовательный интерфейс и пульт управления с передачей данных по шине Modbus («C» модели RTC48PUNC●●●●)

#### Функции

- Один или два специальных выхода для режима обогрева или охлаждения, реализующих алгоритмы ПИД регулирования
- Дополнительные функции:
  - гистерезис (для дискретного регулирования)
  - автоматическая настройка и автоматический сброс
  - автоматический или ручной режим работы.

#### Область применения

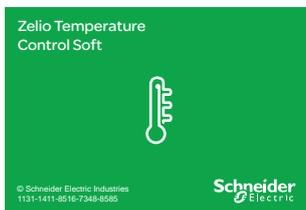
Регулятор температуры **RTC48** поставляется для системных интеграторов и производителей машинного оборудования. RTC48 предназначен для регулирования температуры в составе систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в составе промышленного машинного оборудования, при производстве упаковочных изделий и в текстильной промышленности.

#### Примеры применений:

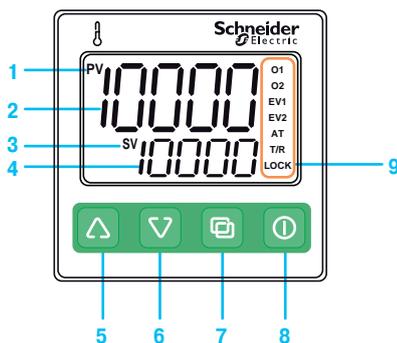
- Экструзионные машины
- Автоматы для формования пластиковых и резиновых изделий
- Автоматы высокотемпературного формования
- Синтез полимеров и производство синтетических волокон
- Производственные линии пищевой и пивоваренной промышленности
- Формовочные прессы
- Оборудование с источниками ультрафиолетового и лазерного излучения
- Поддержание температуры в красильных ваннах
- Холодильные камеры
- Камеры для покраски
- Теплично-парниковые хозяйства и животноводческие фермы

## Описание (продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля Реле контроля температуры RTC48



Программное обеспечение  
**Zelio Temperature Control Soft**



### Программное обеспечение для конфигурирования настроек системы

Программное обеспечение «**Zelio Temperature Control Soft**» служит для задания настроек регулятора температуры **RTC**, подключенного к шине Modbus («С» модели RTC48PUNC●●●●).

- Является свободно распространяемым ПО и может быть скачано с нашего WEB сайта: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)
- Совместим с операционными системами Microsoft Windows 98, Windows XP, Windows Vista or Windows 7
- Позволяет изменять и сохранять настройки рабочих параметров на ПК и загружать необходимые конфигурации параметров в RTC48.

### Описание

Размеры 48 x 48 мм – 1/16 по стандарту DIN

- 1 Индикатор значения технологического параметра (PV): Горит, когда PV (текущее значение параметра технологического процесса) отображается в режиме PV/SV.
- 2 Отображение PV: индикация PV.
- 3 Индикатор значения уставки (SV): Горит, когда SV (заданное значение параметра технологического процесса) отображается в режиме PV/SV.
- 4 Отображение SV: индикация SV.
- 5 Клавиша увеличения значения: служит для увеличения заданного значения.
- 6 Клавиша уменьшения значения: служит для уменьшения заданного значения.
- 7 Клавиша выбора режима: служит для выбора режима или регистрации заданной уставки.
- 8 Клавиша ВКЛ/ОТКЛ.: служит для подачи команды ВКЛ/ОТКЛ. или активации функций автоматического/ручного управления.
- 9 Индикаторы работы:
  - O1(OUT1): Горит, когда активирован выход управления или выход режима обогрева
  - O2(OUT2): Горит, когда активирован выход режима охлаждения
  - EV1: Горит, когда активирован выход аварийной сигнализации 1
  - EV2: Горит, когда активирован выход аварийной сигнализации 1 (опция A2) или активен сигнал аварии по перегреву нагревателя.
  - AT: Мигает в режиме AT (автоматическая настройка)
  - T/R: Горит, когда активирована последовательная связь (выход TX)
  - LOCK: Горит, когда выбрана функция блокировки Lock 1, Lock 2 или Lock 3

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля температуры RTC48



RTC48PUN1RNHU

### Регулятор температуры Zelio

48 x 48 мм – стандарт 1/16 DIN, универсальный вход

Описание	Напря- жение питания	Выход 1		Выход 2		Аварий- ная сигна- лиза- ция	№ по каталогу	Масса, кг
		Релей- ный	SSR ный	Релей- ный	SSR ный			
Регулятор температуры	~ от 100 до 240 В	Есть	-	-	-	2	RTC48PUN2RNHU	0.135
		-	Есть	-	-	2	RTC48PUN2SNHU	0.135
		Есть	-	-	-	1	RTC48PUN1RNHU	0.135
		-	Есть	-	-	1	RTC48PUN1SNHU	0.135
		Есть	-	Есть	-	1	RTC48PUN1RRHU	0.135
		Есть	-	-	Есть	1	RTC48PUN1RSHU	0.135
		-	Есть	Есть	-	1	RTC48PUN1SRHU	0.135
		-	Есть	-	Есть	1	RTC48PUN1SSHU	0.135
Регулятор температуры, подключенный к шине Modbus	~ от 100 до 240 В	Есть	-	-	-	1	RTC48PUNCRNHU	0.135
		-	Есть	-	-	1	RTC48PUNCSNHU	0.135
		Есть	-	Есть	-	1	RTC48PUNCRRHU	0.135
		Есть	-	-	Есть	1	RTC48PUNCRSHU	0.150
		-	Есть	Есть	-	1	RTC48PUNCSRHU	0.135
		-	Есть	-	Есть	1	RTC48PUNCSSHU	0.150
Регулятор температуры	~ 24 В	Есть	-	-	-	2	RTC48PUN2RNLU	0.135
		-	Есть	-	-	2	RTC48PUN2SNLU	0.135
		Есть	-	-	-	1	RTC48PUN1RNLU	0.135
		-	Есть	-	-	1	RTC48PUN1SNLU	0.135
		Есть	-	Есть	-	1	RTC48PUN1RRLU	0.135
		Есть	-	-	Есть	1	RTC48PUN1RSLU	0.135
		-	Есть	Есть	-	1	RTC48PUN1SRLU	0.135
		-	Есть	-	Есть	1	RTC48PUN1SSLU	0.135
Регулятор температуры, подключенный к шине Modbus	~ 24 В	Есть	-	-	-	1	RTC48PUNCRNLU	0.135
		-	Есть	-	-	1	RTC48PUNCSNLU	0.135
		Есть	-	Есть	-	1	RTC48PUNCRRLU	0.135
		Есть	-	-	Есть	1	RTC48PUNCRSLU	0.150
		-	Есть	Есть	-	1	RTC48PUNCSRSLU	0.135
		-	Есть	-	Есть	1	RTC48PUNCSSLU	0.150



RTCCBL



RTCCOV



RTCACC

#### Дополнительные принадлежности

Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Кабель USB	RTCCBL	0.135
Защитная крышка	RTCCOV	0.135
Комплект запасных частей (прокладка, шунтирующий резистор и монтажная рамка)	RTCACC	0.135



24 x 48 мм



48 x 48 мм



96 x 48 мм



Программное обеспечение **ZelioControl Soft** можно скачать на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

### Общие сведения

#### Описание

В серию реле контроля температуры **REG** входят изделия трех типоразмеров, соответствующих стандарту DIN:

- 24 x 48 мм (1/32 DIN);
- 48 x 48 мм (1/16 DIN);
- 96 x 48 мм (1/8 DIN).

Серия объединяет 40 моделей, различающихся следующими характеристиками:

- Напряжение питания: 100...240 В пер. тока или 24 В пост./пер. тока.
- Входы: термopара и зонд РТ 100 или сигнал «напряжение/ток», или универсальные (в зависимости от модели).
- Конфигурируемый дисплей: индикация красного и зеленого цвета, возможность мигания в случае аварии.
- 1, 2 или 3 выхода аварийной сигнализации, в зависимости от модели.
- Расширенные функции, в зависимости от модели.

#### Назначение

- Один или два выхода, предназначенные для управления нагреванием, охлаждением или нагреванием/охлаждением по ПИД-алгоритму.
- Расширенные функции:
  - построение графиков временных зависимостей;
  - нечеткая логика для предотвращения перегрева и переохлаждения;
  - автонастройка;
  - управление пуском, в зависимости от модели;
  - работа в ручном или автоматическом режиме, в зависимости от модели.

#### Применение

Реле контроля температуры **REG** поставляется системным интеграторам и производителям технологического оборудования. Оно позволяет регулировать температуру производственных установок, агрегатов HVAC (теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха), упаковочного и текстильного оборудования.

#### Примеры применений:

- Бойлеры и котлы
- Экструзионные машины
- Автоматы для формования пластиковых и резиновых изделий
- Автоматы высокотемпературного формообразования
- Оборудование для синтеза полимеров и производства синтетических волокон
- Лини для производства пищевых продуктов
- Формовочные прессы
- Камеры для проведения испытаний на стойкость к факторам окружающей среды, испытательные стенды, топки
- Ультрафиолетовое и лазерное оборудование
- Устройства поддержания температуры в красильных ваннах
- Холодильные камеры
- Камеры покраски
- Оборудование для парниковых хозяйств и животноводческих ферм

### Конфигурационное программное обеспечение

Для задания уставок реле контроля температуры **REG** (за исключением REG 24PTP1 A●HU) используется конфигурационное ПО **ZelioControl Soft**:

- Скачивается бесплатно с сайта [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).
- Работает на ПК с операционными системами Windows 98, XP или Vista.
- Позволяет изменять настройки параметров, сохранять и загружать конфигурации.

## Общие сведения

(продолжение)

# Модульные реле измерения и контроля

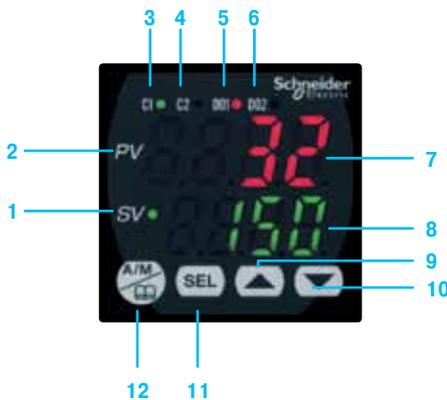
## Реле контроля температуры REG●



### Описание

#### Размер 24 x 48 - 1/32 DIN

- 1 C1: индикатор активации выхода 1
- 2 SV: индикатор характера отображаемой информации: светится = уставка, не светится = текущее значение параметра
- 3 SEL: кнопка переключения
- 4 Отображение значения параметра, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 5 Кнопка БОЛЬШЕ
- 6 Кнопка МЕНЬШЕ
- 7 AL1: индикатор активации выхода аварийной сигнализации (только на REG 24PTP1A●HU)
- 8 AL2: индикатор исчезновения обмена данными по шине Modbus



#### Размер 48 x 48 - 1/16 DIN

- 1 SV: индикатор отображения уставки
- 2 PV: индикатор отображения текущего значения параметра
- 3 C1: индикатор активации выхода 1
- 4 C2: индикатор активации выхода 2
- 5 D01: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 1
- 6 D02: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 2
- 7 Отображение текущего значения параметра технологического процесса, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 8 Отображение уставки, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 9 Кнопка БОЛЬШЕ
- 10 Кнопка МЕНЬШЕ
- 11 SEL: кнопка переключения
- 12 A/M: кнопка выбора режима: ручной, автоматический или конфигурирование



#### Размер 96 x 48 - 1/8 DIN

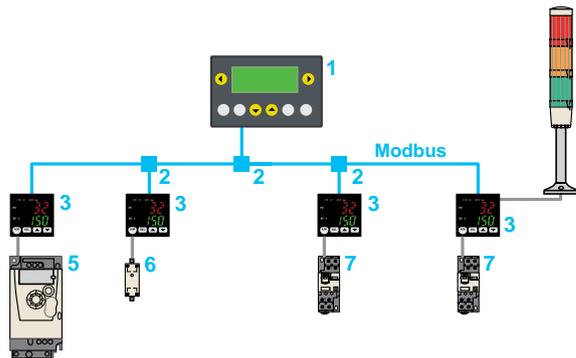
- 1 SV: индикатор отображения уставки
- 2 PV: индикатор отображения текущего значения параметра
- 3 C1: индикатор активации выхода 1
- 4 C2: индикатор активации выхода 2
- 5 D01: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 1
- 6 D02: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 2
- 7 D03: индикатор активации выхода аварийной сигнализации 3
- 8 Отображение текущего значения параметра технологического процесса, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 9 Отображение уставки, 4 красные цифры высотой 10 мм
- 10 Кнопка БОЛЬШЕ
- 11 Кнопка МЕНЬШЕ
- 12 A/M: кнопка выбора режима: ручной, автоматический или конфигурирование
- 13 SEL: кнопка переключения

### Пример архитектуры сети при обмене данными через последовательный порт Modbus

Реле контроля **REG 24**, **REG 48** и **REG 96** (1) оснащены портом Modbus для ввода параметров и обмена данными по сети.

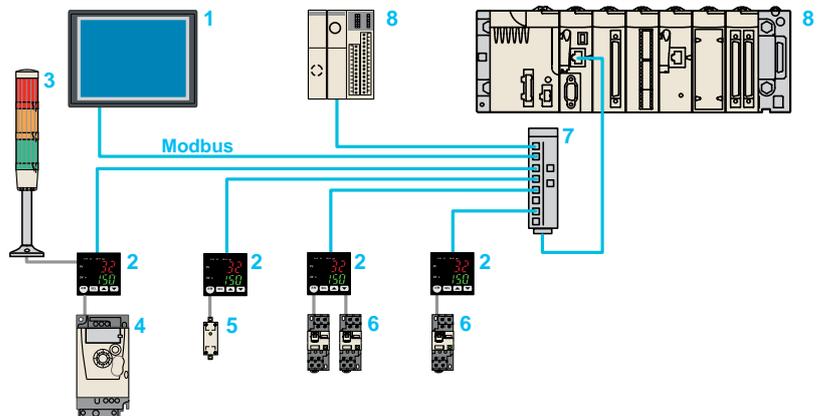
Это позволяет включать данные реле в состав систем автоматизации, находящихся под управлением терминалов Magelis, контроллеров Twido или платформ автоматизации M340 и Premium для передачи данных и обмена информацией, включая текущие и заданные значения параметров, а также аварийные сигналы.

### Реле контроля температуры REG под управлением компактного терминала Magelis



- 1 Компактный терминал **XBT N**, ведущее устройство сети Modbus
- 2 Соединительная коробка **TWD XCATR3RJ**
- 3 Реле контроля температуры **REG 24/48/96**
- 4 Устройство сигнализации: световой сигнальный блок **XVM** (2)
- 5 Аналоговый выход постоянного тока: преобразователь частоты **ATV 12H075M2** (3)
- 6 Твердотельное реле **SSR**
- 7 Электромеханическое реле **RXM 2AB2●●**

### Реле контроля температуры REG под управлением ПЛК



- 1 Графический терминал **XBT G**, ведомое устройство сети Modbus. Предназначен для регулярного отображения текущих значений, построения графиков временных зависимостей, изменения уставок
- 2 Реле контроля температуры **REG 24/48/96**
- 3 Устройство сигнализации: световой сигнальный блок **XVM** (2)
- 4 Аналоговый выход постоянного тока: преобразователь частоты **ATV 12H075M2** (3)
- 5 Твердотельное реле **SSR**
- 6 Электромеханическое реле **RXM 2AB2●●**
- 7 Распределительный блок Modbus **LU9 GC3**
- 8 ПЛК с последовательной обработкой команд - ведущие устройства сети Modbus: программируемый контроллер Twido, платформа автоматизации Modicon M340

(1) За исключением **REG 24PTP1●HU**, **REG 48PUNL1●HU** и **REG 96PUNL1●HU**.

(2) Световой сигнальный блок **XVM** поставляется в собранном виде со встроенным в основание зуммером. За информацией обращайтесь в *Schneider Electric*.

(3) **ATV 12H075M2**: преобразователь частоты *Altivar 12* для трехфазных асинхронных двигателей 200...240 В мощностью 0,18...4 кВт.

Характеристики окружающей среды				
Размеры (мм) - Стандарт			24 x 48 - 1/32 DIN    48 x 48 - 1/16 DIN    96 x 48 - 1/8 DIN	
Соответствие стандартам			ЭМС: EN 61326-1; требования к безопасности электрооборудования: EN 61010-1	
Сертификация изделий			cURus (873), CSA C22.2 n° 24-93, ГОСТ	
Маркировка соответствия нормам ЕС			CE	
Температура окружающего воздуха вблизи устройства	При работе	°C	- 10...+ 50	
	При хранении	°C	- 20...+ 60	
Относительная влажность воздуха			90 % (без образования конденсата)	
Высота над уровнем моря	При работе	м	2000	
	При хранении	м	3000	
Виброустойчивость			1 gn (10...70 Гц)	
Ударопрочность			5 gn	
Тип входа	Датчик PT100		Да    Да    Да	
	Термопара J, K, R, B, S, T, E, N, P, CI		Да    Да    Да	
	Напряжение/ток	V	1...5	0...5 1...5 0...10 2...10 0...100
		mA	4...20	0...20 4...20
Погрешность отображенной информации		% шкалы	0,5    0,3    0,3	
Количество выходов управления процессом			1    1 или 2    1 или 2	
Время измерения		мс	500    200    200	
Макс. количество операций перезаписи в памяти (EEPROM)			100000    100000    100000	
Характеристики источника питания				
Диапазон рабочего напряжения	При In = 100...240 В пер. тока	V	85...110 % In	
	При In = 24 В пост./пер. тока	V	90...110 % In	
Потребляемая мощность	При In = 100...240 В пер. тока	ВА	6 - 100 8 - 240	
	При In = 24 В пост./пер. тока	ВА	8    12    12	
Обмен данными по шине Modbus				
Последовательные порты		Кол-во и тип	1 x RS 485	
Скорость передачи		Кбит/с	9600 и 19 200	
Развязка между последовательным портом и внутренними цепями			Без развязки	
Коммуникационный протокол			Ведомый удаленный терминал (RTU) Modbus, полудуплекс	
Встроенные функции				
Гистерезис			Да    Да    Да	
ПИД			Да    Да    Да	
Автонастройка			Да    Да    Да	
Нечеткая логика			Да    Да    Да	
Построение графиков временных зависимостей		Кол-во точек	8    16    16	
Контролируемый пуск			Нет    Да    Да	
Режим работы			Автоматический    Автоматический и ручной    Автоматический и ручной	
Характеристики выходов				
Релейные			Перекидной контакт 220 В пер. тока, 30 В пост. тока, 3 А    Замыкающий контакт 220 В пер. тока, 30 В пост. тока, 3 А	
Полупроводниковые			24 В, 20 мА пост. тока, 850 Ом	
Аналоговые			4...20 мА, макс. сопротивление нагрузки 600 Ом    Сигнал тока: 4...20 мА, макс. сопротивление нагрузки 600 Ом / Сигнал напряжения: 0...5, 1...5, 0...10, 2...10 В, макс. сопротивление нагрузки 10 кОм	
Выходы сигнализации	Перекидной контакт	V	~ 100-200, ток нагрузки 1 А    ~ 100-220, ток нагрузки 3 А	
		V	--- или ~ 30, ток нагрузки 1 А    --- или ~ 30, ток нагрузки 3 А	

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля температуры REG

### Реле контроля температуры

#### Размер 24 x 48 - 1/32 DIN



REG 24PTP1 ●●●●●  
REG 24PUJ1 ●●●

Тип входа	Питание	Количество и тип выходов	Сигнализация	Обмен данными по шине Modbus	№ по каталогу	Масса, кг
Термопара, зонд PT100	100/240 В пер. тока	1 релейный	Нет	Да	REG 24PTP1RHU	0,200
		1 релейный	1	Нет	REG 24PTP1ARHU	0,200
		1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PTP1LHU	0,200
		1 полупроводниковый	1	Нет	REG 24PTP1ALHU	0,200
		1 аналоговый (4-20 мА)	Нет	Да	REG 24PTP1JHU	0,200
24 В пост./пер. тока	1 релейный	1 релейный	Нет	Да	REG 24PTP1RLU	0,200
		1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PTP1LLU	0,200
		1 аналоговый (4-20 мА)	Нет	Да	REG 24PTP1JLU	0,200
Сигнал напряжение/ток	100/240 В пер. тока	1 релейный	Нет	Да	REG 24PUJ1RHU	0,200
		1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PUJ1LHU	0,200
	24 В пост./пер. тока	1 релейный	Нет	Да	REG 24PUJ1RLU	0,200
		1 полупроводниковый	Нет	Да	REG 24PUJ1LLU	0,200

#### Размер 48 x 48 - 1/16 DIN



REG 48PUN ●●●●●●

Универсальный	100/240 В пер. тока	1 релейный	2	Да	REG 48PUN1RHU	0,300	
				Нет	REG 48PUNL1RHU	0,300	
		2 релейных	2	Да	REG 48PUN2RHU	0,300	
		1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN1LHU	0,300	
				Нет	REG 48PUNL1LHU	0,300	
		1 релейный + 1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN2LRHU	0,300	
	24 В пост./пер. тока	1 релейный + 1 полупроводниковый	1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN1JHU	0,300
			1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN2LJHU	0,300
			1 релейный	2	Да	REG 48PUN1RLU	0,300
			2 релейных	2	Да	REG 48PUN2RLU	0,300
			1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN1LLU	0,300
			1 релейный + 1 полупроводниковый	2	Да	REG 48PUN2LRLU	0,300
1 аналоговый (4-20 мА)	1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	2	Да	REG 48PUN1JLU	0,300		
		2	Да	REG 48PUN2LJLU	0,300		

#### Размер 96 x 48 - 1/8 DIN



REG 96PUN ●●●●●●

Универсальный	100/240 В пер. тока	1 релейный	3	Да	REG 96PUN1RHU	0,300	
				Нет	REG 96PUNL1RHU	0,300	
		2 релейных	3	Да	REG 96PUN2RHU	0,300	
		1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN1LHU	0,300	
				Нет	REG 96PUNL1LHU	0,300	
		1 релейный + 1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN2LRHU	0,300	
	24 В пост./пер. тока	1 релейный + 1 полупроводниковый	1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN1JHU	0,300
			1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN2LJHU	0,300
			1 релейный	3	Да	REG 96PUN1RLU	0,300
			2 релейных	3	Да	REG 96PUN2RLU	0,300
			1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN1LLU	0,300
			1 релейный + 1 полупроводниковый	3	Да	REG 96PUN2LRLU	0,300
1 аналоговый (4-20 мА)	1 полупроводниковый + 1 аналоговый (4-20 мА)	3	Да	REG 96PUN1JLU	0,300		
		3	Да	REG 96PUN2LJLU	0,300		

**Отдельные компоненты реле контроля температуры (1)**

Описание	Используется с реле типоразмера	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, г
Скоба для крепления на DIN-рейку $\perp$	24 x 48 мм	4	REG 24PSOC	14,93
Крышка клеммного блока	48 x 48 мм	2	REG 48PCOV	7,77
	96 x 48 мм	2	REG 96PCOV	13,17

**Миниатюрные втычные реле с блокируемой кнопкой проверки и светодиодом**

2 перекидных контакта / Тепловой ток Ith: 12 A

Управляющее напряжение В	Кол-во в упаковке шт.	№ по каталогу	Масса кг
12 пост. тока	10	RXM 2AB2JD	0,037
24 пост. тока	10	RXM 2AB2BD	0,037
48 пост. тока	10	RXM 2AB2ED	0,037
110 пост. тока	10	RXM 2AB2FD	0,037
24 пер. тока	10	RXM 2AB2B7	0,037
48 пер. тока	10	RXM 2AB2E7	0,037
120 пер. тока	10	RXM 2AB2F7	0,037
230 пер. тока	10	RXM 2AB2P7	0,037



RXM 2AB2●●

**Твердотельное реле с 1 замыкающим контактом, для монтажа на DIN-рейке  $\perp$**

Коммутация	Диапазон напряжения		Нагрузка Ток, А	№ по каталогу	Масса, кг	
	Входное, В	Выходное, В				
Тиристорный выход	Нулевое напряжение	4...32 пост. тока	24...280 пер. тока	10	SSR DCDS10A1	0,272
			20	SSR DCDS20A1	0,272	
			30	SSR DCDS30A1	0,272	
			45	SSR DCDS45A1	0,482	



SSR DCDS10A1

**Преобразователь частоты ATV12, с радиатором**

См. более подробно в каталоге «Преобразователи частоты Altivar 12»

Мощность двигателя, указанная на заводской табличке	Сеть				Altivar 12				№ по каталогу	Масса кг
	Макс. линейный ток		Полная мощность	Ожидаемый макс. линейный Isc	Макс. непрерывный ном. ток (In)	Макс. ток при переходном процессе в течение 60 с	Рассеиваемая мощность при ном. токе (In)			
	Ha U1	Ha U2						Ha U2		
кВт	л.с.	А	А	кВА	кА	А	А	Вт		кг
<b>Однофазное питание: 100...120 В, 50/60 Гц</b>										
0,75	1	18,9	15,7	3,3	1	4,2	6,3	48	ATV 12H075F1	1,300
<b>Однофазное питание: 200...240 В, 50/60 Гц</b>										
0,75	1	10,2	8,5	3,5	1	4,2	6,3	44	ATV 12H075M2	0,800
<b>Трехфазное питание: 200...240 В, 50/60 Гц</b>										
0,75	1	6,3	5,3	2,2	5	4,2	6,3	41	ATV 12H075M3	0,800



ATV 12H075M2

(1) Заказывается отдельно.



XBT N400/N401

### Терминалы Magelis для управления по сети Modbus

Описание	Загружаемый протокол обмена данными	Совместимость	Питание	Тип дисплея	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Компактные терминалы</b>						
4 строки по 20 символов, матричный дисплей	Modbus	Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Modicon M340	5 В пост. тока через порт ПЛК для связи с терминалом	ЖК с зеленой подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT N400</b>	0,360
		Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Momentum, Quantum, Modicon M340	24 В пост. тока от внешнего источника	ЖК с зеленой подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT N410</b>	0,380
				ЖК с зеленой, оранжевой и красной подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT N401</b>	0,380
	Modbus	Интеллектуальные пускатели TeSys U, ПЧ Altivar	24 В пост. тока от внешнего источника	ЖК с зеленой подсветкой (122 x 32 пикселей)	<b>XBT NU400</b>	0,380



XBT GT6330

### Графический терминал с цветным сенсорным дисплеем

Многофункциональный, дисплей 12,1" TFT	Modbus (RS 485) через разъем RJ45	Twido, Nano, TSX Micro, Premium, Modicon M340	5 В пост. тока через порт ПЛК для связи с терминалом	ЖК с зеленой подсветкой	<b>XBT GT6330</b>	3,000
--	-----------------------------------	---	--	-------------------------	-------------------	-------

Описание	Совместимость	Физический протокол	Тип разъема	Протокол	№ по каталогу	Масса, кг
Кабель для соединения ПЛК с терминалом XBT N Длина 2,5 м	Twido, Nano, TSX Micro, Premium	RS 485	Mini-DIN	Modbus	<b>XBT Z9780</b>	—
	Modicon M340	RS 485	RJ45	Modbus	<b>XBT Z9980</b>	—



TWD LC AE 40DRF



TSX CUSB 485



TWD XCA ISO



TWD XCA T3RJ



ABL 8MEM24003/24006

### Программируемые контроллеры Twido

#### Контроллеры

Наименование	Кол-во дискретных входов/выходов	Питание	№ по каталогу	Масса, кг
Компактный базовый блок контроллера со встроенным портом Ethernet Transparent Ready класса A10	24 входа 24 В пер. тока, 14 релейных выходов	100...240 В пер. тока	TWD LCAE 40DRF	0,525
	2 полупроводниковых выхода 24 В пост. тока	24 В пост. тока	TWD LCDE 40DRF	0,525

#### Преобразователь интерфейса, разветвители и соединительный кабель последовательной линии RS 485

Наименование	Описание	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Преобразователь интерфейса USB/RS485	Для подключения выхода реле контроля температуры REG к USB-порту ПК с конфигурационным ПО. Используется с кабелем (разъем RJ45 на одном конце, второй конец свободный)	0,4	TSX CUSB 485	0,144
Кабель RS 485 Используется с преобразователем USB/RS485	Один конец с разъемом mini-DIN, другой конец с разъемом RJ45	2,5	TSX CRJMD 25	0,150
Развязывающая коробка Клеммы с винтовыми зажимами для главной линии 2 x RJ45 для соединительного кабеля	Развязка линии RS 485 (1) Концевой адаптер линии (RC-цепь, 120 Ом, 1 нФ) Предварительная поляризация линии (2R, 620 Ом) Питание 24 В пост. тока (винтовые зажимы) Монтаж на DIN-рейку T <sub>3</sub> шириной 35 мм	–	TWD XCA ISO	0,100
Соединительная коробка 1 x RJ45 для главной линии 2 x RJ45 для соединительного кабеля	Концевой адаптер линии (RC-цепь, 120 Ом, 1 нФ) Предварительная поляризация линии (2R, 620 Ом) Монтаж на DIN-рейку T <sub>3</sub> шириной 35 мм	–	TWD XCA T3RJ	0,080
Кабели Modbus RS 485	Разъем RJ45 на одном конце, второй конец свободный	1	TWD XCA FJ010	0,060

#### Концентратор и соединительные кабели последовательной линии RS 485

Наименование	Описание	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Распределительный блок Modbus	10 разъемов RJ45 и 1 колодка с винтовыми зажимами	–	LU9 GC3	0,500
Кабели Modbus RS 485	С одним разъемом RJ45, второй конец свободный	3	VW3 A8 306 D30	0,150
		0,3	VW3 A8 306 R03	0,025
	С двумя разъемами RJ45	1	VW3 A8 306 R10	0,060
		3	VW3 A8 306 R30	0,130

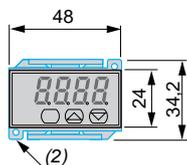
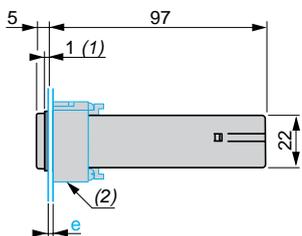
#### Регулируемые импульсные источники питания Phaseo с автоматическим перезапуском

Напряжение на входе	Выходные параметры			№ по каталогу	Масса, кг
	Напряжение	Номинальная мощность	Номинальный ток		
100...240 В -15 %, +10 % 50/60 Гц	<b>Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) присоединение</b>				
	24 В пост. тока	7 Вт	0,3 А	ABL 8MEM24003	0,100
		15 Вт	0,6 А	ABL 8MEM24006	0,100
		30 Вт	1,2 А	ABL 8MEM24012	0,195
		60 Вт	2,5 А	ABL 7RM24025	0,255

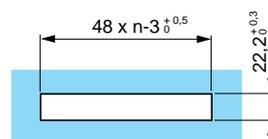
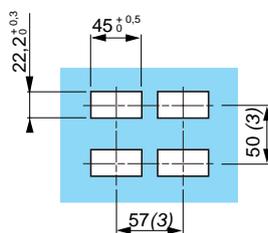
(1) Развязку рекомендуется устанавливать на линии длиной более 10 м.

### Размер 24 x 48 - 1/32 DIN

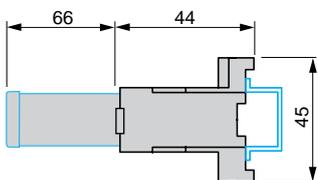
Монтаж на панели: кронштейн в комплекте



Вырез в панели

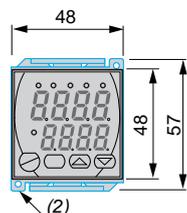
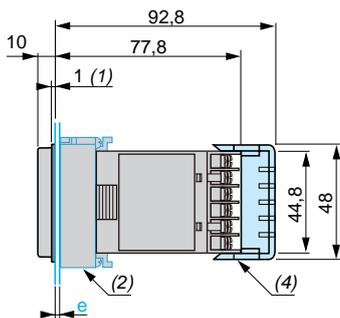


Монтаж на DIN-рейке LГ с помощью специальной скобы REG 24PSOC (заказывается отдельно, см. стр. 4/93)

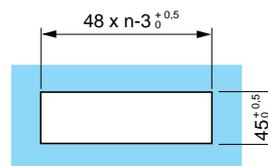
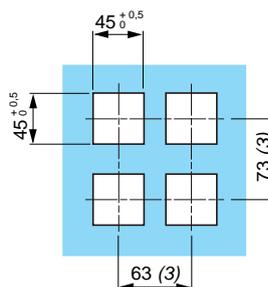


### Размер 48 x 48 - 1/16 DIN

Монтаж на панели: кронштейн в комплекте

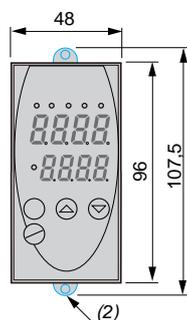
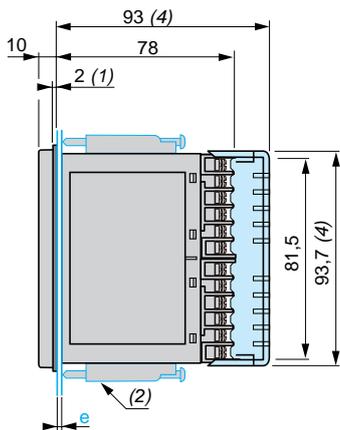


Вырез в панели

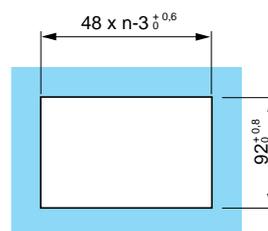
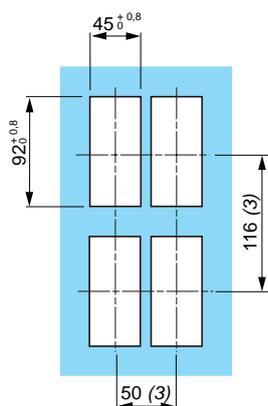


### Размер 96 x 48 - 1/8 DIN

Монтаж на панели: кронштейн в комплекте



Вырез в панели



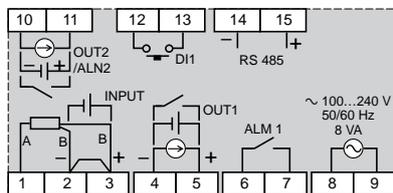
- (1) Уплотнение.
- (2) Кронштейны входят в комплект поставки реле контроля температуры REG.
- (3) Минимальное значение.
- (4) Крышка клеммного блока, заказывается отдельно. См. стр. 4/93.

# Модульные реле измерения и контроля

## Реле контроля температуры REG

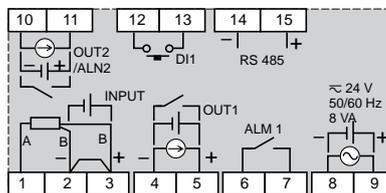
### 100...240 В пер. тока

REG 24PTP1RHU, REG 24PTP1ARHU, REG 24PTP1LHU  
REG 24PTP1ALHU, REG 24PTP1JHU, REG 24PUJ1RHU, REG 24PUJ1LHU

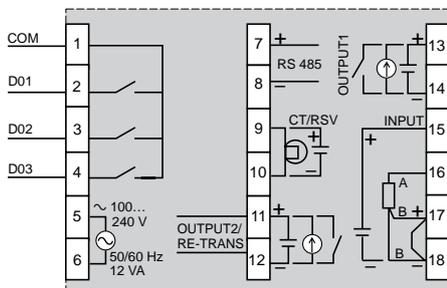


### 24 В пост./пер. тока

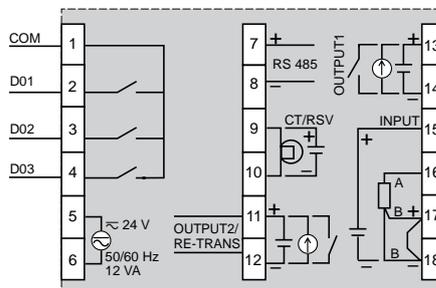
REG 24PTP1RLU, REG 24PTP1LLU, REG 24PTP1JLU, REG 24PUJ1RLU,  
REG 24PUJ1LLU



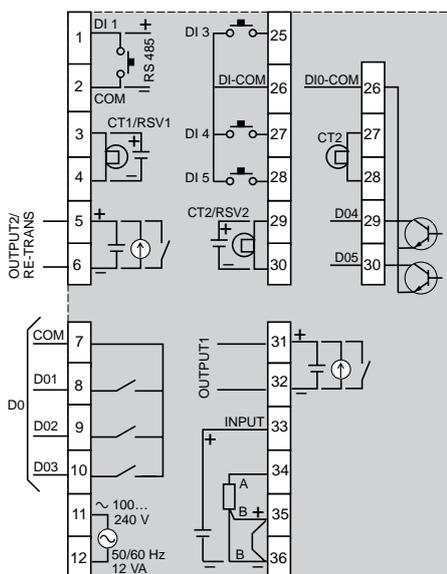
REG 48PUN1RHU, REG 48PUN1RHU, REG 48PUN2RHU, REG 48PUN1LHU,  
REG 48PUN1LHU, REG 48PUN2LHU, REG 48PUN1JHU, REG 48PUN2LJHU



REG 48PUN1RLU, REG 48PUN2RLU, REG 48PUN1LLU, REG 48PUN2LRLU,  
REG 48PUN1JLU, REG 48PUN2LJLU



REG 96PUN1RHU, REG 96PUN1RHU, REG 96PUN2RHU, REG 96PUN1LHU,  
REG 96PUN1LHU, REG 96PUN2LHU, REG 96PUN1JHU, REG 96PUN2LJHU



REG 96PUN1RLU, REG 96PUN2RLU, REG 96PUN1LLU, REG 96PUN2LRLU,  
REG 96PUN1JLU, REG 96PUN2LJLU

