

- Съемная 8-11 штырьковая версия или с наконечником Faston 187
- Катушка перем. / пост. тока
- Блокируемая кнопка проверки и механический флажковый индикатор для стандартных реле с 2 контактами
- Задний монтажный фланец для установки на 35 мм DIN-рейку
- Раздвоенные контакты
- Розетки и аксессуары: См 90, 99 и 86 серии

60.12	60.12 - 0200	60.13
- 2 группы контактов - 8 выводов - Для установки на панель с использованием розеток 90 серии	- 2 группы контактов - 8 выводов - Для установки на панель с использованием розеток 90 серии	- 3 группы контактов - 11 выводов - Для установки на панель с использованием розеток 90 серии

\*Соблюдены все требования допустимого уровня загрязнения 2 при работе с напряжением 400 В.

### Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта	2 перекидных контакта	3 перекидных контакта
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (А)	10/20	6/10	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) (А для пер. тока)	250/400*	250/400*	250/400*
Номинальная нагрузка для AC1 (акт. нагр.) ВА	2,500	1,500	2,500
Номинальная нагрузка для AC15 (реакт. нагр.) ВА	500	250	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (~230 В) кВт/Л. С.**	0.37/0.6	0.185/0.3	0.37/0.6
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.4/0.15	6/0.3/0.12	10/0.4/0.15
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (5/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi (раздвоенный контакт)	AgNi

### Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) (В) переменного тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
(В) постоянного тока	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110		
Номинальная мощность пост./пер. ток/пост. ток высокой чувствит. ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	2.2/1.3	2.2/1.3
Рабочий диапазон напр-я при пер. токе (50 Гц) при пост. токе/ пост. токе высокой чувствит.	(0.8... 1.1) U <sub>N</sub> (0.85... 1.1) U <sub>N</sub>	(0.8... 1.1) U <sub>N</sub> (0.85... 1.1) U <sub>N</sub>	(0.8... 1.1) U <sub>N</sub> (0.85... 1.1) U <sub>N</sub>
Напряжение удержания при пер./пост. токе	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Напряжение отключения при пер./пост. токе	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>

### Технические параметры

Механическая долговечность в циклах	20x10 <sup>6</sup> /50x10 <sup>6</sup>	20x10 <sup>6</sup> /50x10 <sup>6</sup>	20x10 <sup>6</sup> /50x10 <sup>6</sup>
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	200x10 <sup>3</sup>	250x10 <sup>3</sup>	200x10 <sup>3</sup>
Включ./выключ. (включая срыв контакта) мс	15/15	15/15	15/15
Изоляция в соответствии с EN61810-5	3.6 кВ/3	3.6 кВ/3	3.6 кВ/3
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВТ	3.6	3.6	3.6
Диэлектрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур °С	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 50	IP 50	IP 50

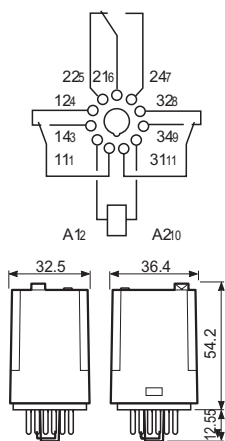
Сертификация: (в соответствии с типом)



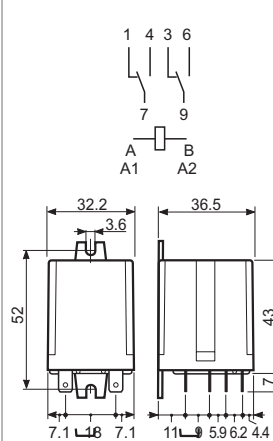
- Съемная 8-11 штырьковая версия или с наконечником Faston 187
- Катушка перем. / пост. тока
- Блокируемая кнопка проверки и механический флажковый индикатор для стандартных реле с 2 контактами
- Задний монтажный фланец для установки на 35 мм DIN-рейку
- Раздвоенные контакты
- Розетки и аксессуары: См 90, 99 и 86 серии

**60.13 - 0200**

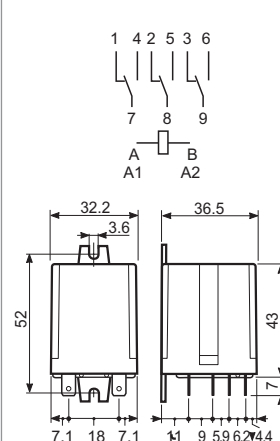

- 3 группы контактов  
- 11 выводов  
- Для установки на панель с использованием розеток 90 серии


**60.62**


- 2 группы контактов  
- Faston 187 (4.8x0.8 мм)  
- с задним монтажным фланцем


**60.63**


- 3 группы контактов  
- Faston 187 (4.8x0.8 мм)  
- с задним монтажным фланцем



\*Соблюдены все требования допустимого уровня загрязнения 2 при работе с напряжением 400 В.

### Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта	2 перекидных контакта	3 перекидных контакта
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (А)	6/10	6/10	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) (А для пер. тока)	250/400*	250/400*	250/400*
Номинальная нагрузка для АС1 (акт. нагр.) ВА	1,500	2,500	2,500
Номинальная нагрузка для АС15 (реакт. нагр.) ВА	250	500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (~230 В) кВт/Л. С.**	0.185/0.3	0.37/0.6	0.37/0.6
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	6/0.3/0.12	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (5/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi (разветвленный контакт)	AgNi	AgNi

### Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) (В) переменного тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
(В) постоянного тока	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110		
Номинальная мощность пост./пер. ток/пост. ток высокой чувствит. ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	2.2/1.3	2.2/1.3
Рабочий диапазон напр-я при пер. токе (50 Гц) при пост. токе/ пост. токе высокой чувствит.	(0.8... 1.1) U <sub>N</sub> (0.85... 1.1)U <sub>N</sub>	(0.8... 1.1) U <sub>N</sub> (0.85... 1.1)U <sub>N</sub>	(0.8... 1.1) U <sub>N</sub> (0.85... 1.1)U <sub>N</sub>
Напряжение удержания при пер./пост. токе	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Напряжение отключения при пер./пост. токе	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>

### Технические параметры

Механическая долговечность в циклах	20x10 <sup>6</sup> /50x10 <sup>6</sup>	20x10 <sup>6</sup> /50x10 <sup>6</sup>	20x10 <sup>6</sup> /50x10 <sup>6</sup>
Электрическая долговечность при ном. нагрузке АС1 в циклах	250x10 <sup>3</sup>	200x10 <sup>3</sup>	200x10 <sup>3</sup>
Включ./выключ. (включая срыв контакта) мс	15/15	15/15	15/15
Изоляция в соответствии с EN61810-5	3.6 кВ/3	3.6 кВ/3	3.6 кВ/3
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВт	3.6	3.6	3.6
Диэлектрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур °С	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 50	IP 50	IP 50

Сертификация: (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: 60-ая серия реле для установки на панель с 3 перекидными контактами (3PDT), обмотка на номинальное напряжение 12 В пост. тока., с кнопкой проверки и механическим индикатором.

**6 0 . 1 3 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0**

Серия

Тип

1 = 8/11 выводов  
6 = наконечник Faston 187 (4.8x0.8 мм) с задним монтажным фланцем

Ко-во

групп контактов

2 = 2 перекидных контакта (DPDT)  
3 = 3 перекидных контакта (3PDT)

Тип обмотки

8 = перем. ток (50/60 Гц)  
9 = постоянный ток

Напряжение обмотки

См. спецификацию на обмотку

**A: Материал контакта**

0 = Стандартный  
2 = AgCdO  
5 = AgNi + Au 5 мкм

**B: Схема контакта**

0 = Стандартный  
2 = AgNi разветвленные контакты 60.12/13 - только для 6 А

**D: Дополнительные параметры**

0 = Стандарт

**C: Опции**

0 = Стандартные  
2 = Механический индикатор  
3 = Светодиод (только по перем. току)  
4 = Блокируемая проверочная кнопка + механический индикатор  
5 = Блокируемая проверочная кнопка + светодиод (по перем. току)  
54 = Блокируемая проверочная кнопка + светодиод + механический индикатор  
6 = Светодиод + диод (положительная нагрузка на выводе 2)  
7 = Блокируемая проверочная кнопка + Светодиод + диод (положительная нагрузка на выводе 2)  
74 = Блокируемая проверочная кнопка + Светодиод + диод (положительная нагрузка на выводе 2) + механический индикатор

Возможны комбинации для оборудования только одного ряда

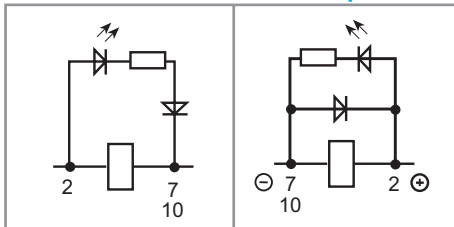
Предпочтительные версии

	Тип обмотки	A	B	C	D
60.12/13	AC/DC	0	0	4	0
60.62/63	AC/DC	0	0	0	0

Все версии

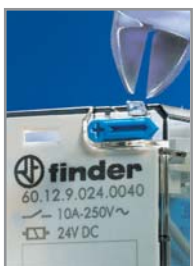
	Тип обмотки	A	B	C	D
60.12/13	AC	0	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	0	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	0	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
60.62/63	AC/DC	0 - 5	0	0	0

## ВОЗМОЖНЫЕ ОПЦИИ



Опция = **0030**  
**0050**  
**0054**

Опция = **0060**  
**0070**  
**0074**



### БЛОКИРУЕМАЯ ПРОВЕРОЧНАЯ КНОПКА И МЕХАНИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР (0040)

Двух-целевая кнопка проверки может использоваться в двух случаях:

- 1) Пластиковая защелка (расположенная над кнопкой) остается нетронутой. В этом случае, при нажатии проверочной кнопки, срабатывают контакты. Если кнопку отжать, то контакты переходят в предыдущее положение.
- 2) Пластиковая защелка перерезана (с использованием соответствующего инструмента). В этом случае (дополнительная функция к приведенной выше), при нажатии и удержании проверочной кнопки, контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в нем до тех пор, пока кнопка не вернется в исходное положение. В обоих случаях, убедитесь что кнопка легко активируется.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### УСТАНОВКА

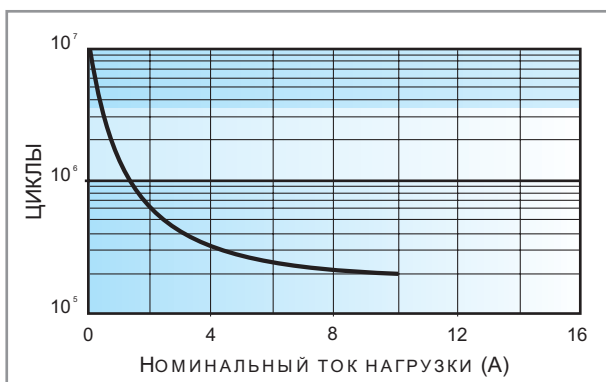
УСТАНОВКУ производить в соответствии с EN 61810-5	Номинальное напряжение	250 В
	Номинальное напряжение пробоя	3.6 кВ
	Уровень загрязнения	3
	Категория перегрузки	III

### УСТОЙЧИВОСТЬ

УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОМЕХАМ ПРОВОДИМОСТИ	РАЗРЫВ (в соответствии с EN 61000-4-4) уровень 4 (4 кВ)
	КОЛЕБАНИЯ (в соответствии с EN 61000-4-5) уровень 4 (4 кВ)

ВИБРОУСТОЙЧИВОСТЬ (10...55 Гц): НО/НЗ контакт	g/g	5/3	
ПОТЕРИ МОЩНОСТИ		2 Контакта	3 Контакта
	без нагрузки	Вт	1.3
	при номинальном токе	Вт	2.7
		2.7	3.4

### F 60



**Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1**

### H 60



**Отключающая способность при ном. нагрузке DC1**

**A** = Нагрузка на одном контакте  
**B** = Нагрузка на 2 контактах в серии  
**C** = Нагрузка на 3 контактах в серии  
 • При переключении активной нагрузки (DC1) величины тока и напряжения изменяются по кривым, приведенным выше и электрическая долговечность составляет  $\geq 100 \times 10^3$  циклов.  
**Примечание:** Время срабатывания нагрузки можно будет увеличить.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБМОТКИ

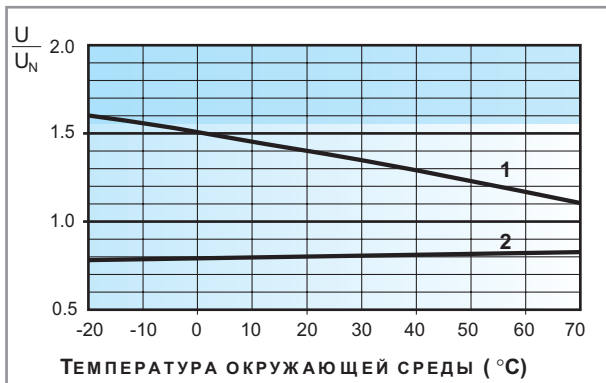
### ВЕРСИЯ ДЛЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Номинальное напряжение $U_N$	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Ток потребления обмотки I при $U_N$ (50Гц)
		$U_{\text{мин.}}$	$U_{\text{макс.}}$		
V		V	V	Ом	мА
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1,600	20
120	8.120	96	132	1,940	18.6
230	8.230	184	253	7,250	10.5
240	8.240	192	264	8,500	9.2

### ВЕРСИЯ ДЛЯ ПОСТ. ТОКА

Номинальное напряжение $U_N$	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Ток потребления обмотки I при $U_N$
		$U_{\text{мин.}}$	$U_{\text{макс.}}$		
V		V	V	Ом	мА
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1,770	27.1
60	9.060	48	66	2,760	21.7
110	9.110	88	121	9,420	11.7

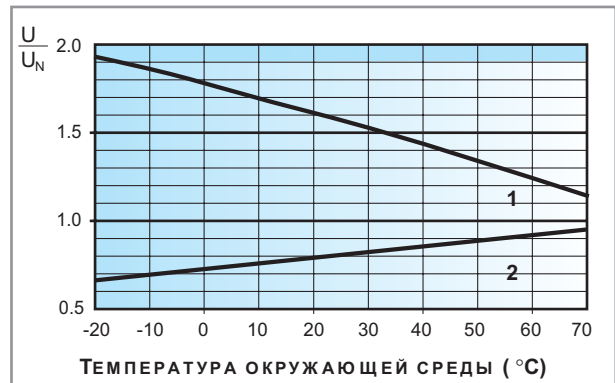
### R 60 для переменного тока



Соотношение рабочего диапазона к температуре окр. среды

- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке
- 2 - Мин. напряжение удержания обмотки при температуре окружающей среды

### R 60 для постоянного тока



Соотношение рабочего диапазона к температуре окр. среды

- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке
- 2 - Мин. напряжение удержания обмотки при температуре окружающей среды



90.21

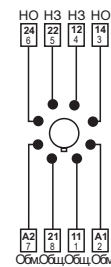
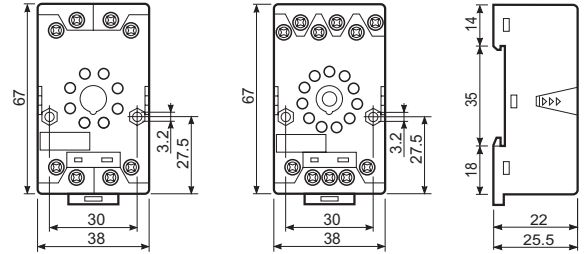
Тип реле		60.12	60.13
Розетка с фиксатором: На панель или 35 мм DIN-рейка	Синяя	90.20	90.21
	Черная*	90.20.0	90.21.0
Удерживающий зажим (прилагается к розетке)		090.33	090.33
Модули		99.01	99.01

Сертификация  
(в соответствии с типом):

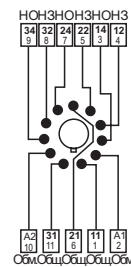


- НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ: 10 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ:  $\geq 2$  кВ при переменном токе
- КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ: IP20
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С
- МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ: 0.5 Нм
- МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА:

	одножильный	многожильный
мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x2.25	1x6 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x10 / 2x14



90.20



90.21



99.01

Модули 99 Серии для розеток 90.20 и 90.21		Синий	Черный*
Диод	(6...220) В DC	99.01.3.000.00	99.01.3.000.00.0
Диод (с обратной полярностью)	(6...220) В DC	99.01.2.000.00	99.01.2.000.00.0
Светодиод	(6...24) В DC/AC	99.01.0.024.59	99.01.0.024.59.0
Светодиод	(28...60) В DC/AC	99.01.0.060.59	99.01.0.060.59.0
Светодиод	(110...240) В DC/AC	99.01.0.230.59	99.01.0.230.59.0
Светодиод + Диод	(6...24) В DC/AC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.99.0
Светодиод + Диод	(28...60) В DC/AC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.99.0
Светодиод + Диод	(110...220) В DC/AC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.99.0
Светодиод + Диод (с обратной полярностью)	(6...24) В DC/AC	99.01.0.024.79	99.01.0.024.79.0
Светодиод + Диод (с обратной полярностью)	(28...60) В DC/AC	99.01.9.060.79	99.01.9.060.79.0
Светодиод + Диод (с обратной полярностью)	(110...220) В DC/AC	99.01.9.220.79	99.01.9.220.79.0
Светодиод + Варистор	(6...24) В DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.98.0
Светодиод + Варистор	(28...60) В DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.98.0
Светодиод + Варистор	(110...240) В DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.98.0
RC - цепь	(6...24) В DC/AC	99.01.0.024.09	99.01.0.024.09.0
RC - цепь	(28...60) В DC/AC	99.01.0.060.09	99.01.0.060.09.0
RC - цепь	(110...240) В DC/AC	99.01.0.230.09	99.01.0.230.09.0
Без остаточной намагниченности	(110...240) В DC/AC	99.01.8.230.07	99.01.8.230.07.0

\*Возможна поставка под заказ



90.73

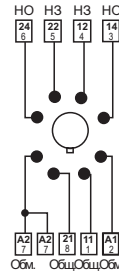
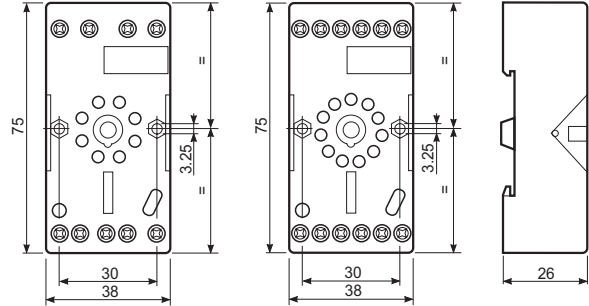
Сертификация  
(в соответствии с типом):



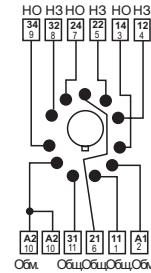
- НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ: 10 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ:  $\geq 2$  кВ при переменном токе
- КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ: IP20
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С
- МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ: 0.8 Нм
- МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА:

	одножильный	многожильный
мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x6 / 2x4
AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x12

Тип реле	60.12	60.12	
Розетка с фиксатором: На панель или 35 мм DIN-рейка	Синяя	90.72	90.73
	Черная*	90.72.0	96.74.0
Удерживающий зажим (прилагается к розетке)	090.33	090.33	
Модули	99.73	99.73	
Модули	86.60	86.60	



90.72



90.73



90.23

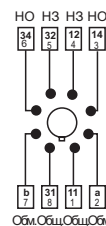
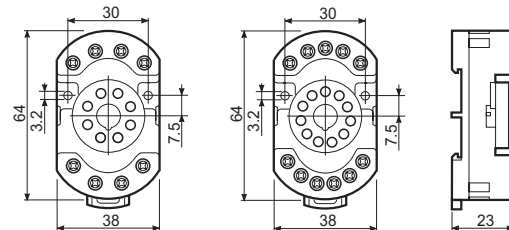
Сертификация  
(в соответствии с типом):



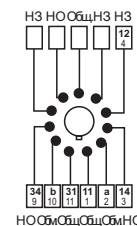
- Номинальные значения: 10 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ:  $\geq 2$  кВ при переменном токе
- КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ: IP20
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С
- МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ: 0.5 Нм
- МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА:

	одножильный	многожильный
мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x2.5
AWG	1x10 / 2x14	1x10 / 2x14

Тип реле	60.12	60.13
Розетка с фиксатором: На панель или 35 мм DIN-рейка	90.22	96.74
Удерживающий зажим (прилагается к розетке)	090.33	090.33



90.22



90.23

\*Возможна поставка под заказ





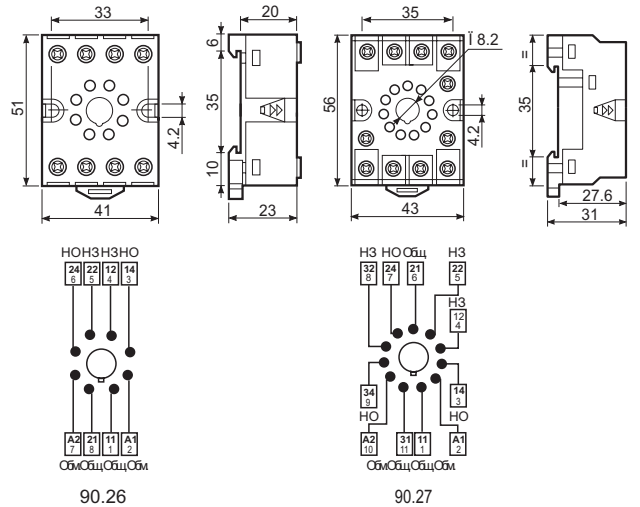
<b>Тип реле</b>	<b>60.12</b>	<b>60.13</b>	
<b>Винтовая розетка: На панель или 35 мм DIN-рейка</b>	Синяя	90.26	90.27
	Черная*	90.26.0	90.27.0
<b>Удерживающий зажим (прилагается к розетке)</b>	090.33	090.33	

Сертификация  
(в соответствии с типом):



- НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ: 10 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ:  $\geq 2$  кВ при переменном токе
- КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ: IP20
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С
- МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ: 0.8 Нм
- МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА:

	одножильный	многожильный
мм <sup>2</sup>	1x4 / 2x2,25	1x4 / 2x2,5
AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x14

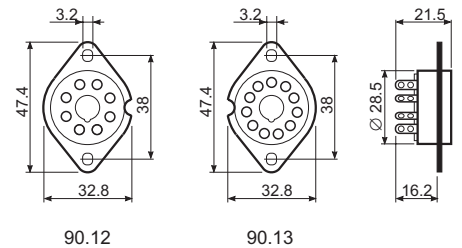


<b>Тип реле</b>	<b>60.12</b>	<b>60.13</b>
<b>Розетка под фланец, монтаж с помощью винтов с резьбой М3</b>	90.12	90.13

Сертификация  
(в соответствии с типом):

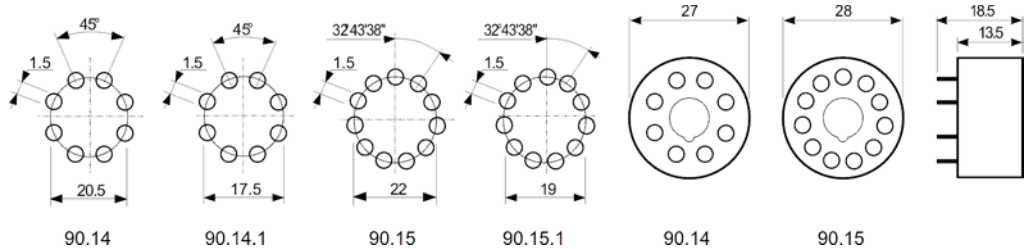


- НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ: 10 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ:  $\geq 2$  кВ при переменном токе
- КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ: IP20
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С
- МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ: 0.8 Нм
- МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА:



<b>Тип реле</b>	<b>60.12</b>	<b>60.13</b>	
<b>Розетка для печатного монтажа</b>	Синяя	90.14	90.27
	Синяя	90.14.1(Ø 17.5 мм)	90.15.1(Ø 19 мм)

Сертификация  
(в соответствии с типом):



- Номинальные значения: 10 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ:  $\geq 2$  кВ при переменном токе
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С

<b>Блок маркировок для типов 60.12 и 60.13 (72 знака)</b>	060.72
---	--------