



4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А



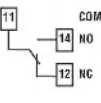
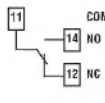
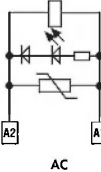
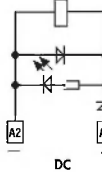
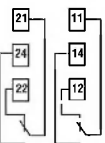
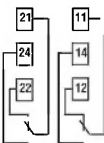
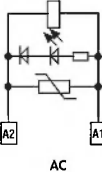
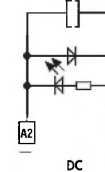
Характеристики

Интерфейсные модули реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15,8 мм

Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем

4C.01 - 1 группа контактов, 16 А
4C.02 - 2 группы контактов, 8 А

- Обмотки чувствительного пост. и пер. тока
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

	4C.01	4C.02
<div><div>NEW</div><div></div></div>	<div><div>NEW</div><div></div></div>	
<div><div>• 1 группа контактов, 16 А</div><div>• Винтовой зажим</div><div>• Установка на 35-мм рейку (EN 60715)</div></div>	<div><div>• 2 группы контактов, 8 А</div><div>• Винтовой зажим</div><div>• Установка на 35-мм рейку (EN 60715)</div></div>	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)	
16/25	8/15	
250/440	250/440	
4000	2000	
750	350	
0.55	0.37	
16/0.5/0.15	6/0.5/0.15	
300 (5/5)	300 (5/5)	
AgNi	AgNi	
12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230	
12 - 24 - 125	12 - 24 - 125	
1.2/0.5	1.2/0.5	
(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	
(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N	
0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N	
0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	
10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	
100 · 10 ³	100 · 10 ³	
15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)	
6 (8 мм)	6 (8 мм)	
1000	1000	
< 12A: -40...+70/>12A: -40...+50	-40...+70	
IP 20	IP 20	
<div><div>CE</div><div>SE</div><div>PG</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div><div>UL</div></div>		

4C



4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

Характеристики

Интерфейсные модули реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15.8 мм
Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем
4C.51 - 1 группа контактов, 10 А
4C.52 - 2 группы контактов, 8 А

- Обмотки чувствительного пост. и пер. тока
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

4C.51	4C.52
<div><div>NEW</div><div></div></div>	<div><div>NEW</div><div></div></div>
<div><div>1 группа контактов, 10 А</div><div>Винтовой зажим</div><div>Установка на 35-мм рейку (EN 60715)</div></div>	<div><div>2 группы контактов, 8 А</div><div>Винтовой зажим</div><div>Установка на 35-мм рейку (EN 60715)</div></div>
<div><div></div></div>	<div><div></div></div>
1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
10/20	8/15
250/440	250/440
2500	2000
750	350
0.55	0.37
10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
300 (5/5)	300 (5/5)
AgNi	AgNi
12 - 24 - 110 - 230	12 - 24 - 110 - 230
12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
1.2/0.5	1.2/0.5
(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
100 · 10 ³	100 · 10 ³
15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
6 (8 мм)	6 (8 мм)
1000	1000
-40...+70	-40...+70
IP 20	IP 20
<div><div>CE</div><div>SR</div><div>PC</div><div>UL</div><div>cUL</div><div>US</div><div>VDE</div></div>	



4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

Информация по заказам

Пример: 4C серия интерфейсных модулей реле с винтовым зажимом для монтажа на 35-мм рейку (EN 60715) с 1 перекидным контактом (SPST) 16 А, обмотка на номинальное напряжение 24 В пост. тока, зеленый светодиод + диод.

4

C

0

1

9

0

2

4

0

0

5

0

Серия

Тип

Количество контактов

Тип обмотки

Напряжение обмотки

0 = Установка на 35-мм рейку (EN 60715) розетка с винтовым зажимом

5 = Установка на 35-мм рейку (EN 60715) розетка с пружинным зажимом

1 = 1 контакт

2 = 2 контакта

8 = Пер. ток (50/60 Гц)

9 = Пост. ток

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов
0 = AgNi
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: Схема контакта
0 = CO (nPDT)


D: Варианты
0 = Стандартный

C: Опции
5 = Стандарт для пост. тока:
зеленый светодиод + диод (полярность +A1)
6 = Стандарт для пер. тока:
зеленый светодиод + варистор

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
4C.02	AC	0 - 5	0	6	0
4C.52	DC	0 - 5	0	5	0
4C.01	AC	0 - 4 - 5	0	6	0
4C.51	DC	0 - 4 - 5	0	5	0

Технические параметры

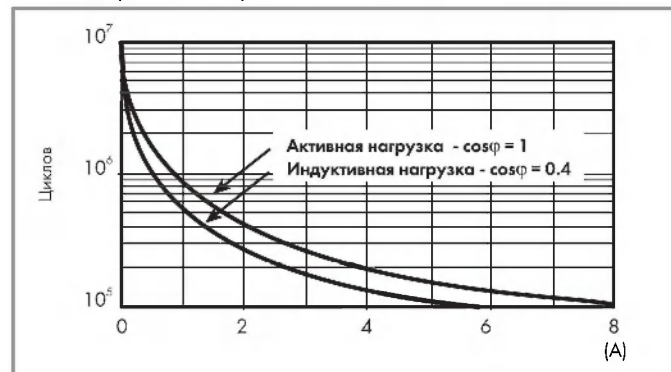
Изоляция						
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение	В	250	440		
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4		
	Уровень загрязнения		3	2		
	Категория перегрузки		III	III		
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 мм)			
Электрическая прочность между открытыми контактами		В для перем. тока	1,000			
Электрическая прочность между соседними контактами		В для перем. тока	2,000			
Устойчивость к перепадам						
Разрыв (5...50) нс, 5 кГц, на A1 - A2			EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)		
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)			EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)		
Прочее						
Время дребезга: NO/NC		мс	2/6 (4C.01/51)	1/4 (4C.02/52)		
Виброустойчивость (5...55 Гц) макс. +- 1 мм: NO/НЗ		g/g	20/12			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.6			
	при номинальном токе	Вт	1.6 (4C.01/51)	2 (4C.02/52)		
Длина зачистки провода		мм	8	8		
 Момент завинчивания		Нм	0.5	-		
Макс. размер провода			одножильный	многожильный	одножильный	многожильный
		мм ²	1x6/2x2.5	1x4/2x2.5	2x{0.2...1.5}	2x{0.2...1.5}
		AWG	1x10/2x14	1x12/2x14	2x{24...18}	2x{24...18}



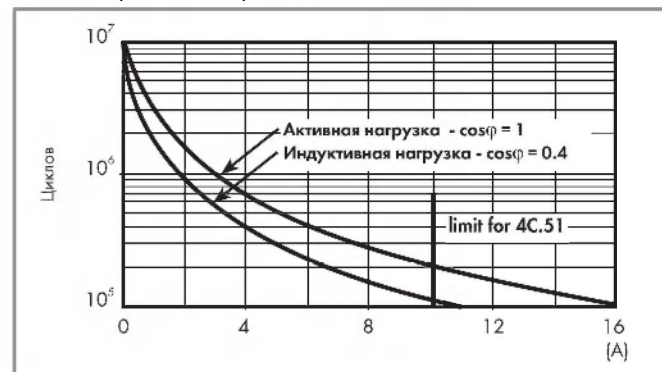
4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

Характеристика контактов

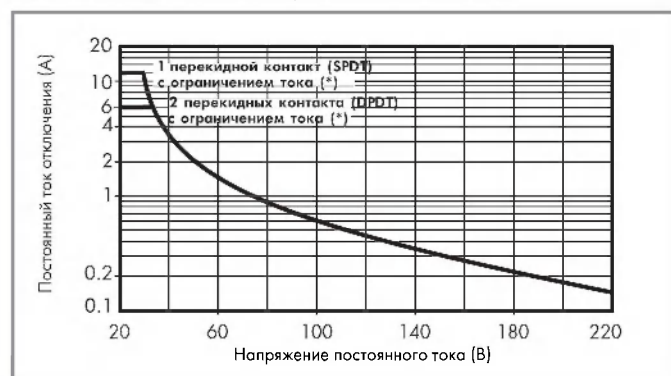
F 4C - Электрическая долговечность (АС)
при номинальной нагрузке
250 В (нормально открытый контакт)



F 4C - Электрическая долговечность (АС)
при номинальной нагрузке
440 В (нормально открытый контакт)



R 4C - Макс. отключающая способность DC1



(*) Тип 4C.01 = 12 А, тип 4C.51 = 10 А

- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит ~ 100·10³ циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

4C

Характеристики обмотки

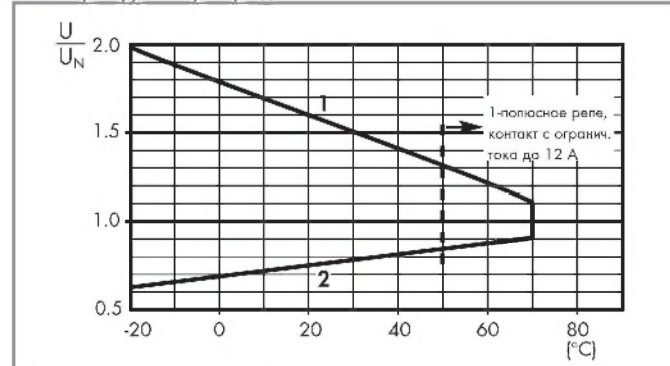
Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление I at U_N (50 Гц)
В		U_{min}	U_{max}	R	мА
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1,200	20
125	9.125	91.2	138	32,000	3.9

Версия для перем. тока

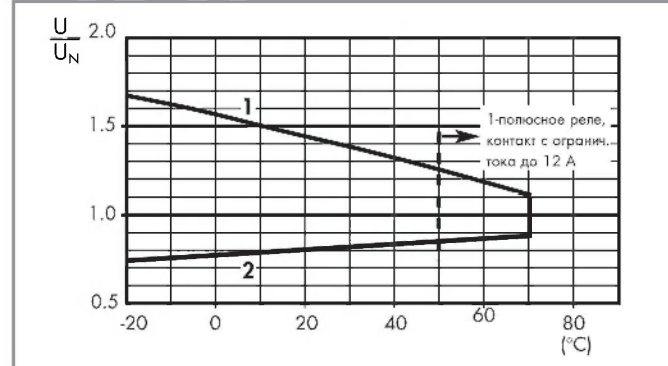
Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление I at U_N (50 Гц)
В		U_{min}	U_{max}	R	мА
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
110	8.110	88	121	6,900	9.4
120	8.120	96	132	9,000	8.4
230	8.230	184	253	28,000	5

R 4C - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окр. среды.

R 4C - Отношение рабочего диапазона для пер. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окр. среды.

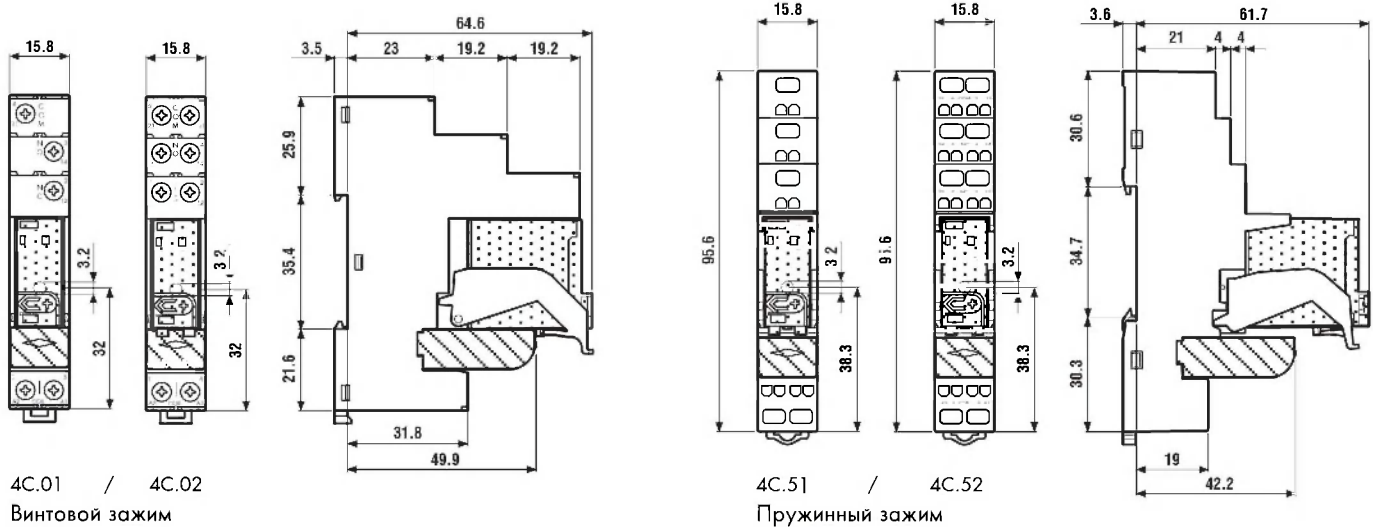


4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

Комбинации

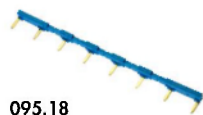
Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01
4C.51	97.51	46.61	99.02	097.01
4C.52	97.52	46.52	99.02	097.01

Контурный чертеж



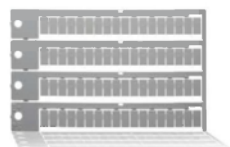
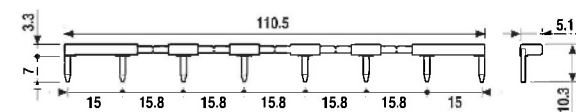
4C

Аксессуары



095.18

6-полюсный шинный соединитель	094.06
Номинальные значения	10 А - 250 В



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
---	--------

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

4 C . 0 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Стандартная упаковка
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим





58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 - 10 А

Характеристики

Интерфейсные модули реле с 2, 3 и 4 группами контактов, ширина - 27 мм.

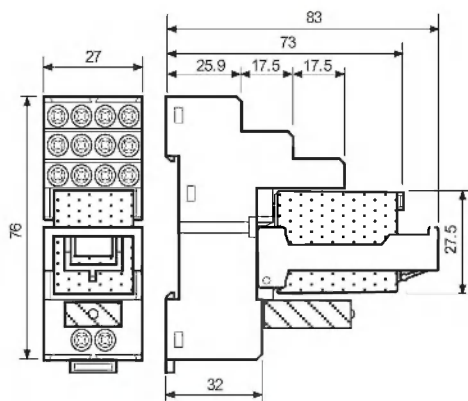
Идеальный интерфейс для програм. контроллеров и электронных систем

58.32 - 2 группы контактов, 10 А

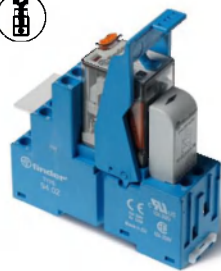
58.33 - 3 группы контактов, 10 А

58.34 - 4 группы контактов, 7 А

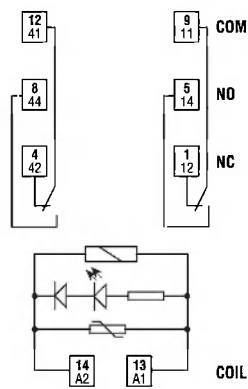
- обмотки переменного и постоянного тока
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Идентификационный номер
- Материал контактов - бескадмиевый
- По классификации UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



58.32



- 2 перекидных контакта 10 А
- Установка на 35-мм рейку

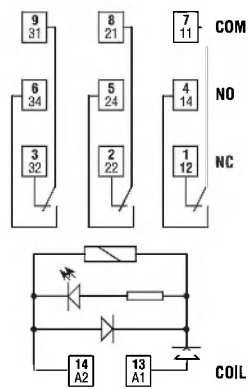


Пример: при пер. токе

58.33



- 3 перекидных контакта 10 А
- Установка на 35-мм рейку

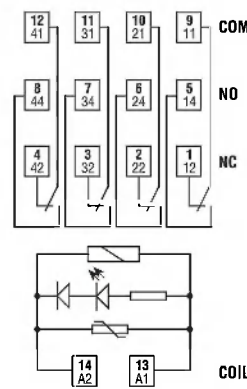


Пример: при пост. токе

58.34



- 4 перекидных контакта 10 А
- Установка на 35-мм рейку



Пример: при пер. токе

Contact Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В 250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	ВА 2,500	2,500	1,750
Номинальная нагрузка для AC 1.5 (230 В пер. тока)	ВА 500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
В пост. тока	12 - 24 - 48	12 - 24 - 48	12 - 24 - 48
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон			
пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
пост. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Holding voltage AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Must drop-out voltage AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл. мс	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВ	3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур °С	-40.. +70	-40.. +70	-40.. +70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)





58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

Информация по заказам

Пример: 58 Серия интерфейсных модулей реле для монтажа на 35-мм рейку (EN 55022), с 4 перекидными контактами (4PDT), обмотка на номинальное напряжение 24 В пост. тока, зеленый светодиод + диод.

58.34.9.024.0050

Серия

Тип

Кол-во контактов

Тип обмотки

Напряжение обмотки

3

Монтаж на 35-мм рейку

2 = 2, 10 А
3 = 3, 10 А
4 = 4, 7 А

8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов
0 = AgNi Стандартный

B: Схема контакта
0 = CO (nPDT)

D: Варианты
0 = Стандартный

C: Опции
5 = Стандартные для пост. тока: зеленый светодиод + диод (норм. полярность +A1)
6 = Стандартные для перем. тока: зеленый светодиод + Варистор

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду. Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Напряжение обмотки	A	B	C	D
58.32/33/34	AC	0 - 2 - 5	0	6	0
58.32/33/34	DC	0 - 2 - 5	0	5	0

Технические параметры

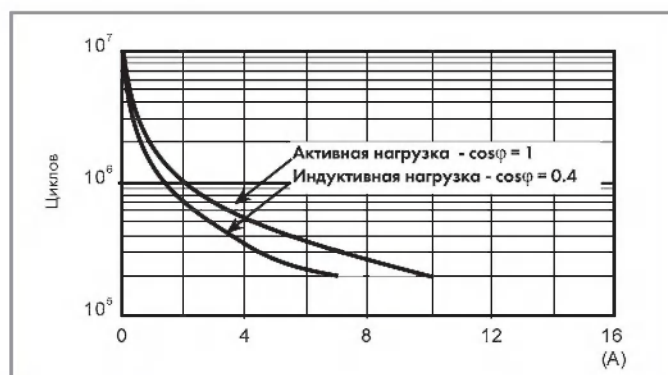
Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	номинальное напряжение	B	400 (2-3 pole)	250 (4 pole)
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	3.6 (2-3 pole)	2.5 (4 pole)
	Уровень загрязнения		2	
	Категория перегрузки		III	
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	3.6	
Электрическая прочность между открытыми контактами		В для перем. тока	1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами		В для перем. тока	2,000 (58.32, 58.33)	1,550 (58.34)
Устойчивость к перепадам				
Разрыв (5...50) нс, 5 кГц, на A1 - A2			EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)			EN 61000-4-5	уровень 4 (4 кВ)
Прочее				
Время дребезга: HO/H3		мс	1/4	
Виброустойчивость (10...55 Гц.) макс. ± 1 мм: HO/H3		g/g	6/6	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1	
	при номинальном токе	Вт	3 (58.32, 58.34)	4 (58.33)
Длина зачистки провода		мм	8	
Момент завинчивания		Нм	0.5	
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель
		мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

Характеристика контактов

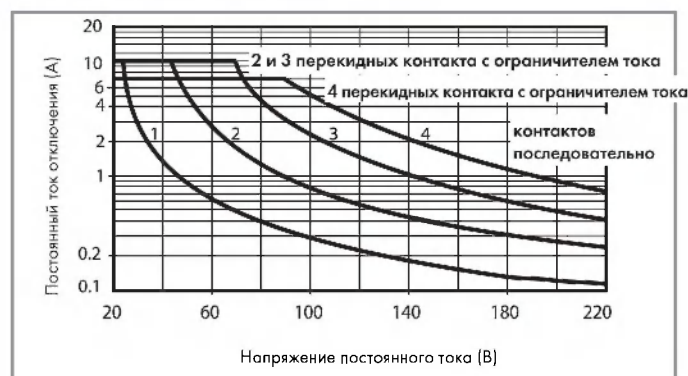
F 58 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 2 и 3 перекидными контактами



F 58 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 4 перекидными контактами



H 58 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит $\sim 100 \cdot 10^3$ циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

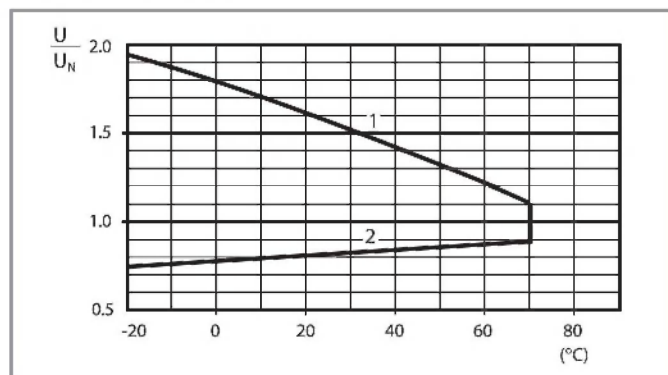
58

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление I при U_N (50 Гц)
V		U_{min} V	U_{max} V	R Ω	mA
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2,400	20

R 58 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

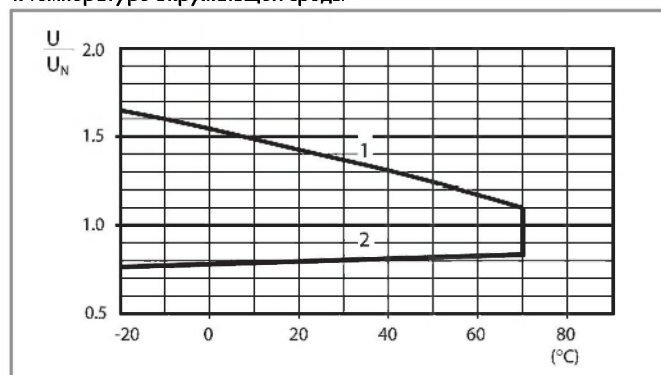


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Версия для перем. тока

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление I при U_N (50 Гц)
V		U_{min} V	U_{max} V	R Ω	mA
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
110	8.110	88	121	4,000	12.5
120	8.120	96	132	4,700	12
230	8.230	184	253	17,000	6

R 58 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды



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

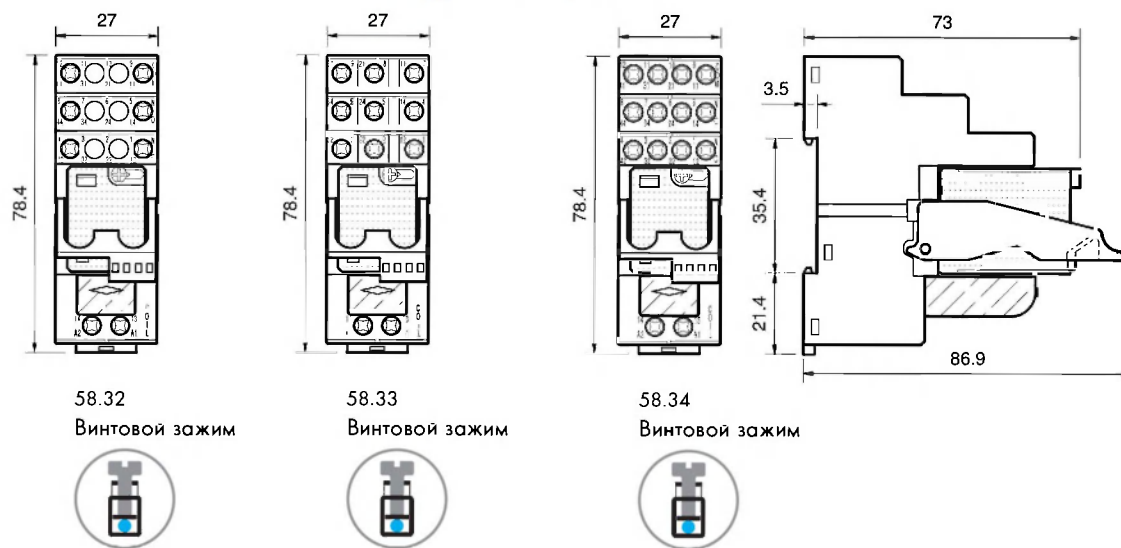


58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

Комбинации

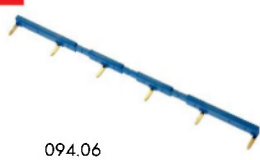
Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
58.32	94.02	55.32	99.02	094.01
58.33	94.03	55.33	99.02	094.01
58.34	94.04	55.34	99.02	094.01

Контурный чертеж



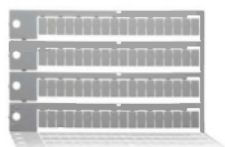
Аксессуары

58



094.06

6-полюсный шинный соединитель	094.06
Номинальные значения	10 А - 250 В



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
--	--------

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

5 8 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A	Стандартная упаковка
B	Блистерная упаковка
SP	Пластиковый удерживающий зажим



59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

Характеристики

Интерфейсные модули реле с 2 и 4 группами контактов, ширина - 27 мм.
Идеальный интерфейс для програм. контроллеров и электронных систем

59.32 - 2 перекидных контакта 10 А - Винтовые разъемы

59.34 - 4 перекидных контакта 7 А - Винтовые разъемы

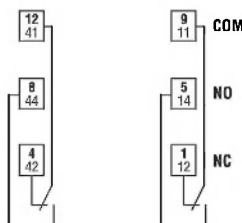
59.54 - 4 перекидных контакта 7 А - Невинтовые разъемы

- Обмотка пер. и пост. тока
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Идентификационный номер
- Материал контактов - бескадмиевый
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)

59.32



- 2 перекидных контакта 10 А
- Винтовые разъемы
- Установка на 35-мм рейку

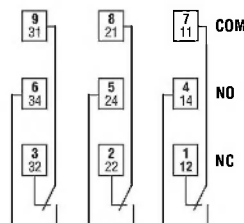


Пример: при пер. токе

59.34



- 4 перекидных контакта 7 А
- Винтовые разъемы
- Установка на 35-мм рейку

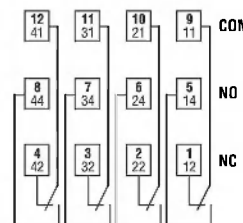


Пример: при пост. токе

59.54



- 4 перекидных контакта 7 А
- Винтовые разъемы
- Установка на 35-мм рейку



Пример: при пер. токе

Контурный чертеж см. на стр. 174.

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 10/20	7/10	7/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В 250/400	250/250	250/250
Номинальная нагрузка AC1	ВА 2,500	1,750	1,750
Номинальная нагрузка для AC 1.5 (230 В пер. тока)	ВА 500	350	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.37	0.125	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
В пост. тока	12 - 24	12 - 24	12 - 24
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт 1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	пер. ток (0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток (0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе 0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе 0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах 20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах 200 · 10 ³	150 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл.	мс 9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ 3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C -40.. +70	-40.. +70	-40.. +70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)





59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

Информация по заказам

Пример: 59 Серия интерфейсных модулей реле для монтажа на 35-мм рейку (EN 55022), с винтовыми разъемами, с 4 перекидными контактами (4PDT), обмотка на номинальное напряжение 24 В пост. тока, зеленый светодиод + диод.

Серия

Тип

Кол-во контактов

Тип обмотки

Напряжение обмотки

5 9 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

3 = Винтовые разъемы
Для монтажа на 35-мм рейку
5 = Невинтовые разъемы
Для монтажа на 35-мм рейку

2 = 2, 10 А
4 = 4, 7 А

8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов

B: Схема контакта

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

0 = CO (nPDT)

D: Варианты

C: Опции

0 = Стандартный

5 = Стандартные для пост. тока: зеленый светодиод + диод (норм. полярность +A1)
6 = Стандартные для перем. тока: зеленый светодиод + Варистор

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду. Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Напряжение обмотки	A	B	C	D
59.32/33/34/54	AC	0 - 2 - 5	0	6	0
59.32/33/34/54	DC	0 - 2 - 5	0	5	0

Технические параметры

Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	номинальное напряжение	В	400 (2 группы контактов)	250 (4 группы контактов)
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	3.6 (2 группы контактов)	2.5 (4 группы контактов)
	Уровень загрязнения		2	
	Категория перегрузки		III	
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	3.6	
Электрическая прочность между открытыми контактами	В для перем. тока		1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами	В для перем. тока		2,000 (59.32)	1,550 (59.34/54)
Устойчивость к перепадам				
Разрыв (5...50) нс, 5 кГц, на A1 - A2			EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)			EN 61000-4-5	уровень 4 (4 кВ)
Прочее				
Время дребезга: HO/H3		мс	1/4	
Виброустойчивость (10...55 Гц.) макс. ± 1 мм: HO/H3		g/g	6/6	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1	
	при номинальном токе	Вт	3	
			59.32/34	59.54
Длина зачистки провода		мм	8	8
Момент завинчивания		Нм	0.5	—
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель
			одножильный кабель	многожильный кабель
			одножильный кабель	многожильный кабель
		мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
		мм²	1x2.5	1x1.5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14
		AWG	1x14	1x16



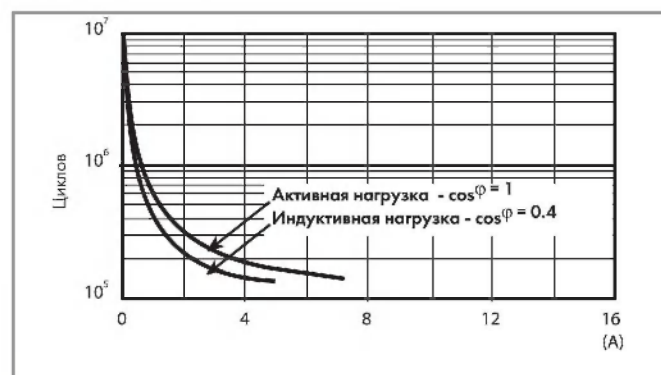
59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

Характеристика контактов

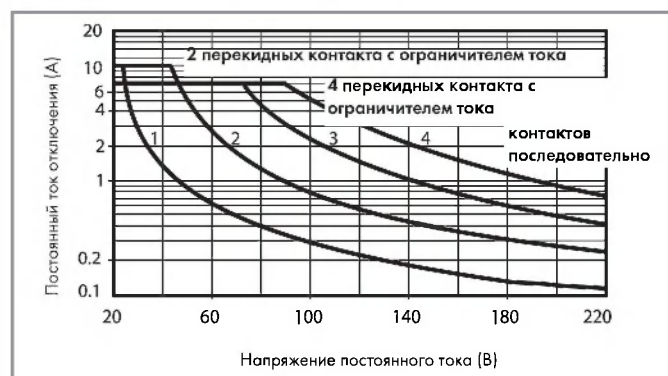
F 59 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 2 перекидными контактами



F 59 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 4 перекидными контактами



H 59 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит $100 \cdot 10^3$ циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

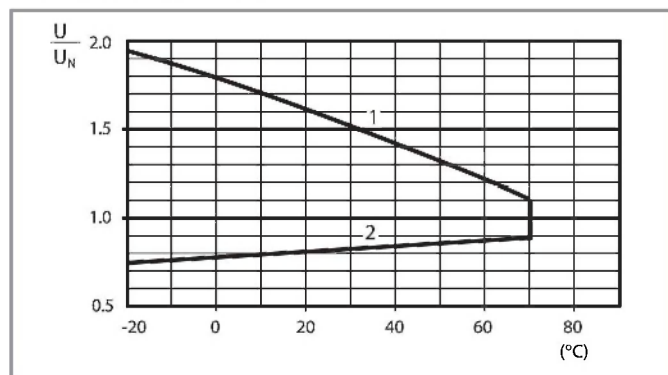
59

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление I при U_N (50 Гц)
U_N		U_{min}	U_{max}	R	
B		B	B	Ω	mA
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40

R 59 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

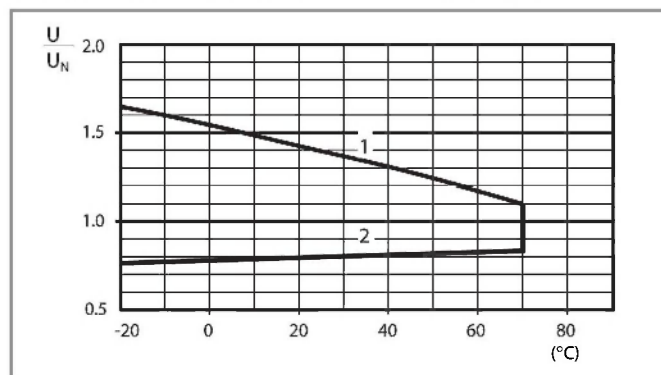


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Версия для перем. тока

Номинальное отключения	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление I при U_N (50 Гц)
U_N		U_{min}	U_{max}	R	
B		B	B	Ω	mA
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
230	8.230	184	253	17,000	6

R 59 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды



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

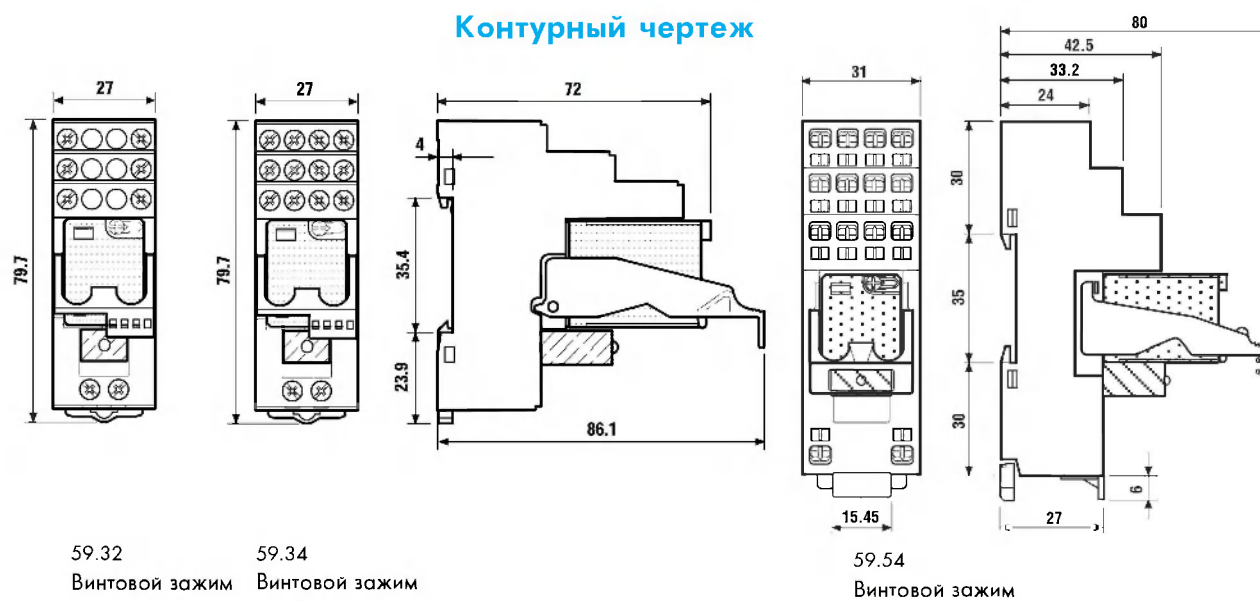


59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

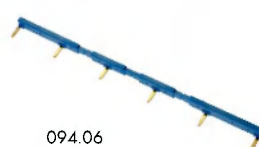
Комбинации

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
59.32	94.94.3	55.32	99.80	094.91.3
59.34	94.94.3	55.34	99.80	094.91.3
59.54	94.54.1	55.34	99.80	094.91

Контурный чертеж



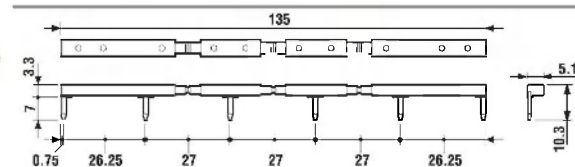
Аксессуары



094.06

59

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 59.32 и 59.34	094.06
Номинальные значения	10 А - 250 В



060.72

Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 094.91.3	060.72
72 этикетки, 6x12 мм	



020.24

Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс	020.24
24 знака, 9x17 мм	

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.




Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

5 9 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A	Стандартная упаковка
B	Блистерная упаковка
SP	Пластиковый удерживающий зажим



99 Серия - Модули индикации и защиты обмотки

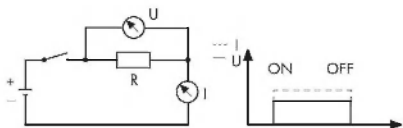
	99.01		99.02		99.80	
						
	Розетки	Реле	Розетки	Реле	Розетки	Реле
	90.20	60.12	90.02	60.12	94.54.1	55.32, 55.34
	90.21	60.13	90.03	60.13	94.82.3	55.32
	94.72	55.32	92.03	62.32, 62.33	94.84.3	55.32, 55.34
	94.73	55.33	94.02	55.32	84.84.2	55.32, 55.34
	94.74	55.32, 55.34	94.03	55.33	94.92.3	55.32
	94.82	55.32	94.04	55.32, 55.34	94.94.3	55.32, 55.34
	95.63	40.31/41.31	95.03	40.31	95.55.3	40.51/52/61
	95.65	40.51/52/61	95.05	40.51/52/61		44.52, 44.62
41.52/61				44.52, 44.62	95.83.3	40.31
44.52/62		95.55	40.51/52/61	95.85.3	40.51/52/61	
	44.52, 44.62			44.52/62		
	96.72	56.32	96.02	56.32	95.93.3	40.31
	96.74	56.34	96.04	56.34	95.95.3	40.51/52/61
			97.01/97.51	46.61		44.52, 44.62
			97.02/97.52	46.62		
ФУНКЦИИ / РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН	ОБОЗНАЧЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ	
зеленый светодиод + диод (прямой полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока 28 -60 В пер./пост. тока 110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.9.024.99 99.01.9.060.99 99.01.9.220.99		99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99		99.80.9.024.99 99.80.9.060.99 99.80.9.220.99	
зеленый светодиод + диод (обратной полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока 28 -60 В пер./пост. тока 110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.9.024.79 99.01.9.060.79 99.01.9.220.79		99.02.9.024.79 99.02.9.060.79 99.02.9.220.79			
зеленый светодиод + Варистор						
6 -24 В пер./пост. тока 28 -60 В пер./пост. тока 110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.0.024.98 99.01.0.060.98 99.01.0.230.98		99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98		99.80.0.024.98 99.80.0.060.98 99.80.0.230.98	
Зеленый светодиод						
6 -24 В пер./пост. тока 28 -60 В пер./пост. тока 110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.0.024.59 99.01.0.060.59 99.01.0.230.59		99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59		99.80.0.024.59 99.80.0.060.59 99.80.0.230.59	
Защитный диод (прямой полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.3.000.00		99.02.3.000.00		99.80.3.000.00	
Защитный диод (обратной полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.2.000.00		99.02.2.000.00		99.80.2.000.00	
Модуль RC-цепи						
6 -24 В пер./пост. тока 28 -60 В пер./пост. тока 110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.0.024.09 99.01.0.060.09 99.01.0.230.09		99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09		99.80.0.024.09 99.80.0.060.09 99.80.0.230.09	
Без остаточной намагниченности						
110 - 240 В пер. тока	99.01.8.230.07		99.02.8.230.07		99.80.8.230.07	

99

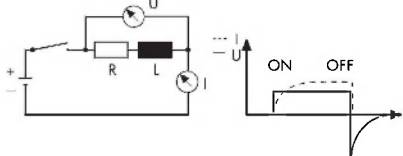


99 Серия - Модули индикации и защиты обмотки

Прямая зависимость напряжения при переключении омического контакта (рис. 1).



Прямая зависимость напряжения при подаче питания на обмотку реле (рис. 2).



Переключение катушек реле.

При замыкании омического контакта ВАР протекает линейно (см. рис. 1).

В этом случае ВАР, рассеиваемая на одном из омических контактов, представлена в следующем виде (см. рис. 2). Краткое объяснение данных механизмов.

Первое магнитное поле должно возникнуть при подаче питания на катушку реле. За счет электродвижущей силы ток протекает с задержкой.

При прекращении подачи питания на катушку ток течет прерывисто и магнитное поле исчезает, вызывая при этом напряжение, противодействующее напряжению источника питания. Отрицательное отсечное стробовое напряжение может достигать значений, в 15 раз превышающих напряжение источника питания. Подобные скачки способны мешать работе или разрушать электронные устройства.

Для предотвращения этих эффектов катушки реле комплектуются диодными, варисторными или RC-цепями, в зависимости от рабочего напряжения. (См. ниже функциональное описание модулей).

Выше представлено описание, основанное на свойствах катушек постоянного тока, но так же может подходить и к катушкам переменного тока. При замыкании контакта на катушке переменного тока значение тока может быть в 1.3 или 1.7 раз больше значения номинального тока, в зависимости от номинала катушки. Если питание на катушки подается через трансформатор (в частности, если питание подается одновременно на несколько катушек), то это нужно учесть при вычислении ВА мощности трансформатора.

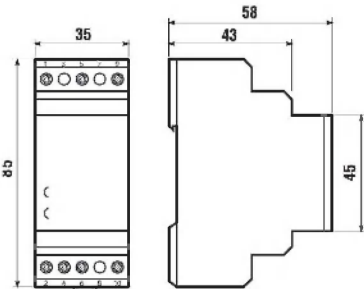
Электрические схемы		Функции
	99.02.9.xxx.99 только	Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. Зеленый светодиод + диодный модуль (нормальной полярности) Диодные модули восстановления + светодиодный индикатор используются только для цепей постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке отступают на диод ("+" на выводе A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль.
	99.02.3.000.00 только	Зеленый светодиод + варистор Светодиодные модули + варистор используются для цепей переменного и постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке реле ограничиваются примерно в 2.5 раза о значения номинального напряжения модуля. При использовании катушек постоянного тока, "+" подаются на вывод A1. Время спада увеличивается незначительно.
	99.01.3.000.00 только	При использовании катушек постоянного тока, "+" подаются на вывод A1. Диодный модуль (прямой полярности) Диодные модули восстановления используются только для цепей постоянного тока. Зеленый светодиод Светодиодные модули применяются для цепей переменного и постоянного тока. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку.
	99.02.2.000.00 только	Диодный модуль (прямой полярности) Диодные модули восстановления используются только для цепей постоянного тока. Зеленый светодиод Светодиодные модули применяются для цепей переменного и постоянного тока. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке отступают на диод ("+" на выводе A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза.
	99.01.2.000.00 только	Диодный модуль (обратной полярности) Диодные модули восстановления используются только для цепей постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке отступают на диод ("+" на выводе A2). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC модуль.
		Модуль RC-цепи Модули RC-цепей применяются для цепей переменного и постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке ограничиваются RC-модулем примерно в 2.5 раза о значения номинального напряжения модуля. Время спада увеличивается незначительно.
		Без остаточной намагниченности Шунтирующие модули рекомендуется применять, если катушка реле не дает сбоя при 110 - 230В переменного тока. Сбои могут быть вызваны остаточным током от переключателей или индуктивными связями, образовавшимися за счет кабелей сетей управления по переменному току.



71 Серия - Контрольные реле 10 А

Характеристики

1 - фаза 230 В
Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения
71.11.8.230.0010
- Фиксированное определение перенапряжения и пониженного напряжения
- возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки
71.11.8.230.1010
- Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения
- возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки
• Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
• Светодиодная индикация
• Позитивные предохранительные логические схемы (здоровые условия - подается питание на выходное реле)



71.11.8.230.0010



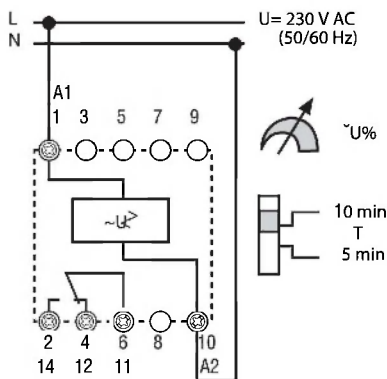
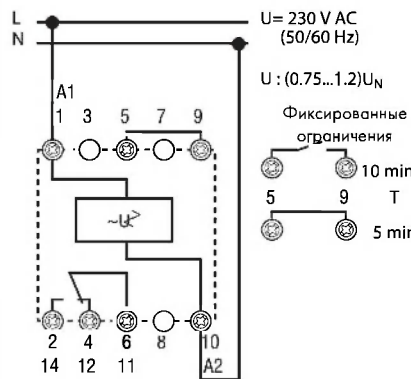
- Фиксированные - пределы перенапряжения/пониженного напряжения, $1.2 U_N$ & $0.75 U_N$ соответственно
- Возможность выбора канала - задержка на 5 или 10 мин

- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Включенная линия - Нейтраль", выходящее за пределы допустимых значений, и защищает от избыточных "пусков" посредством временных задержек "Вкл." и "блокировка".
- Типичные применения - защита компрессорных двигателей и электрические схемы разрядных ламп высокого давления.

71.11.8.230.1010



- Регулируемые - симметричные - пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от $\pm 5\%$ до $\pm 20\% U_N$
- Возможность выбора переключателя - задержка на 5 или 10 мин



Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgCdO
Характеристика			
Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		230	230
	Is пост. тока	—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	BA (50 Гц)/Вт	4/—	4/—
Рабочий диапазон	пер. ток	$(0.75...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
	пост. ток	—	—
Технические параметры			
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах		$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Уровни распознавания		Фиксированные $(0.75...1.2)U_N$	Регулируемые $(\pm 5... \pm 20)\% U_N$
Время блокировки включения/время реагирования		$(5 \text{ или } 10)_{\text{мин}} / < 0.5 \text{ с}$	$(5 \text{ или } 10)_{\text{мин}} / < 0.5 \text{ с}$
Память сбоя		—	—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи		Нет - цепи являются электрически общими	Нет - цепи являются электрически общими
Диапазон температур		$-20...+55$	$-20...+55$
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE PG	

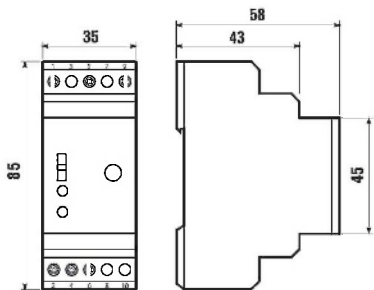


71 Серия - Контрольные реле 10 А

Характеристики

3 - фаза 400 В
Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения
71.31.8.400.1010
- Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения
- Возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (здоровые условия - подается питание на выходное реле)

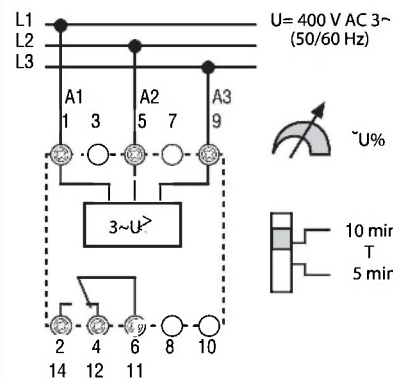


71.31.8.400.1010





- Регулируемые - симметричные - пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от $\pm 5\%$ до $\pm 20\% U_N$
- Возможность выбора переключателя - задержка на 5 или 10 мин

- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Включенная линия - Нейтраль", выходящее за пределы допустимых значений, и защищает от избыточных "пусков" посредством временных задержек "Вкл." и "блокировка".
- Типичные применения - защита компрессорных двигателей и электрические схемы разрядных ламп высокого давления.



Характеристика контактов

71

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	
Характеристика		
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		400
	В пост. тока	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	4/—
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.2)U _N
	пост. ток	—
Технические параметры		
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах		100 · 10 ³
Уровни распознавания	В (50/60 Гц)	Регулируемые (±5...±20)% U _N
Время блокировки включения/время реагирования		{5 или 10}мин / < 0.5 с
Память сбоя		—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Нет - цепи являются электрически общими	
Диапазон температур	°C	−20...+55
Категория защиты		IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	 	



71 Серия - Контрольные реле 10 А

Характеристики

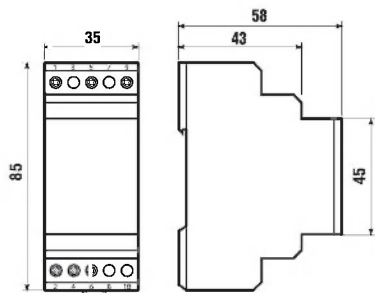
3 фазы 400 В - Линейные контрольные реле
71.31.8.400.1021

- Задержка отключения перенапряжения и пониженного напряжения
- Память сбоев

71.31.8.400.2000

- Асимметрия фазы
- Чередование фаз
- Обрыв фазы

- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (здоровые условия - подается питание на выходное реле)

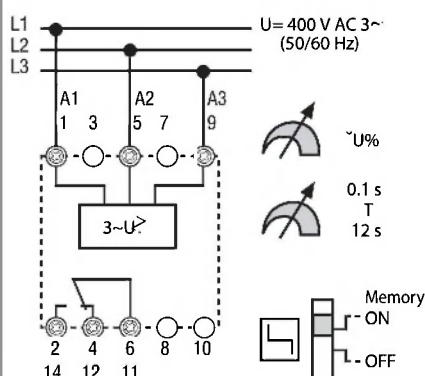


71.31.8.400.1021



- 3 фазы 400 В - контроль линейного напряжения
- Определяет перенапряжение и пониженное напряжение
- Регулируемое отключение при задержке
- Переключение выбранной памяти сбоев

- Уровень пониженного напряжения, при котором происходит автоматическое отключение $(0.8...0.95) U_N$ - Регулируемый
- Уровень перенапряжения, при котором происходит автоматическое отключение $1.15 U_N$ - Фиксированный
- Длительность задержки отключения $(0.1...12\text{ с})$ - регулируемый параметр
- Память сбоев, переключатель выбора
- Подтверждение сбоя путем манипулирования переключателем между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания

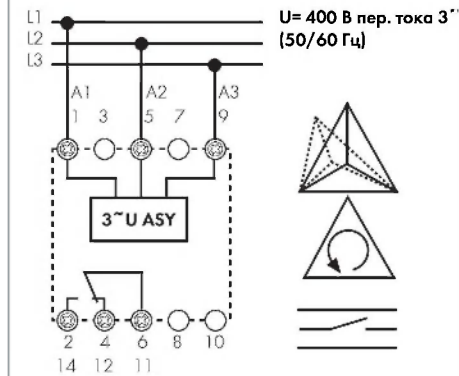


71.31.8.400.2000



- контроль асимметрии 3-фазного напряжения
- Контроль чередования фаз
- Контроль обрыва фазы

- Асимметрия между фазами $(-5...-20)\% U_N$
- Регулируемый параметр
- Определение напряжения источника U подаваемого на A1 (1) и/или A2 (5) $> 1.11 U_N$



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток

A

10/15

10/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение

B

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1

BA

2,500

2,500

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)

BA

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

0.5

0.5

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение

мВт (В/мА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение $(U_N)(V)$ пер. тока (50/60 Гц)

400

400

В пост. тока

—

—

Номинальная мощность при пер./пост. токе

ВА (50 Гц)/Вт

4/—

4/—

Рабочий диапазон

пер. ток

$(0.8...1.15)U_N$

$(0.8...1.15)U_N$

пост. ток

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах

$100 \cdot 10^3$

$100 \cdot 10^3$

Уровень распознавания U_{min}/U_{max} /Асимметрия

$(0.8...0.95)U_N / 1.15 U_N / -$

$0.7 U_N / 1.11 U_N / (-5...-20)\% U_N$

Задержка отключения/время реагирования

$(0.1...12)s / < 0.5\text{ s}$

$- / < 0.5\text{ s}$

Память сбоев - можно выбрать

Да

—

Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи

Нет - цепи являются электрически общими

Нет - цепи являются электрически общими

Диапазон температур

°C

-20...+55

-20...+55

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)





71 Серия - Контрольные реле 10 А

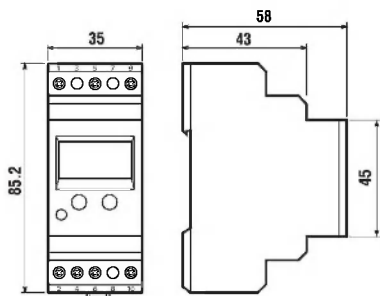
Характеристики

Универсальные реле проверки и контроля наличия напряжения или тока

71.41.8.230.1021 - Контроль напряжения

71.51.8.230.1021 - Контроль тока

- Память нуля напряжения согласно EN 60204-7-5
- Программируемый уровень напряжения для пост./пер. тока:
- определение диапазона: верхние и нижние значения
- верхняя уставка минус диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
- нижняя уставка плюс диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
- Память замыканий
- Электроизоляция между измерительной цепью и цепью питания
- Устойчивость к перебоям питания < 200 мс
- Широкий диапазон определения:
- для напряжения: Пост. ток (15...700)V, пер. ток (15...480)V

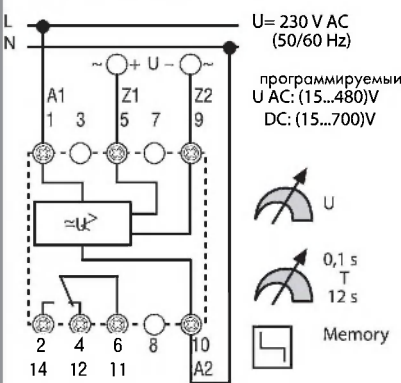


71.41.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле контроля напряжения

- Определение напряжения пер./пост. тока - регулируемый параметр
- Пер. ток (50/60 Гц) (15...480)V
- Пост. ток (15...700)V
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)s

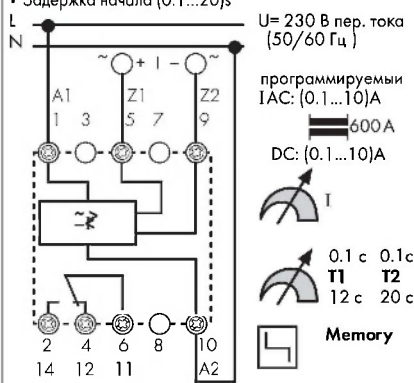


71.51.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле контроля тока
- Может использоваться с трансформаторами тока 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 или 600/5

- Определение пер./пост. тока - регулируемый параметр
- Пер. ток (50/60 Гц) (0.1...10)A с трансформатором тока до 600A
- Пост. ток (0.1...10)A
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)s
- Задержка начала (0.1...20)s



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

10/15

10/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение В

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

2,500

2,500

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) ВА

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

0.5

0.5

Отключающая способность DC1: 30/110/220 Г

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)

230

230

Г пост. тока

—

—

Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт

4 / —

4 / —

Рабочий диапазон пер. ток

(0.85...1.15)U_N

(0.85...1.15)U_N

пост. ток

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах

100 · 10³

100 · 10³

Уровни распознавания Перем. тока (50/60 Гц)/пост. тока

(15...480)V/(15...700)V

(0.1...10)A at transducer to 600A / (0.1...10)A

Отключение/реагирование/Задержка начала

(0.1...12)c / < 0.35 c / < 0.5 c

(0.1...12)c / < 0.35 c / (0.1...20)c

Уровень включения уровня определения %

5...50

5...50

Память замыканий - программируемый параметр

Да

Да

Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи

Да

Да

Диапазон температур °C

-20...+55

-20...+55

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)





71 Серия - Контрольные реле 10 А

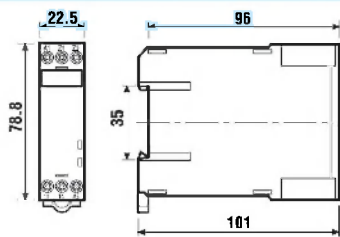
Характеристики

Термисторное реле определения температуры для промышленного применения

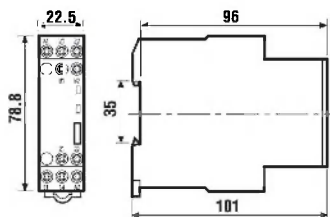
71.91 - 1 контакт, без памяти отказов

71.92 - 2 контакта, с памятью отказов

- Защита от перегрузок в соответствии с EN 60204-7-3
- Положительная предохранительная логическая схема - размыкает контакт, если значения измерений выходят за пределы приемлемого диапазона
- Модуль промышленного стандарта
- Индикация состояния с помощью светодиода
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



71.91



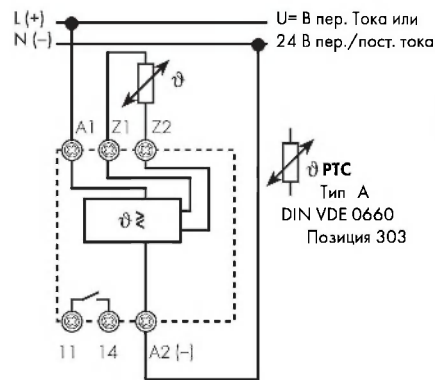
71.92

71.91.x.xxx.0300



- Термисторное реле
- 1 нормально разомкнутый контакт
- питание 24 В пер./пост. тока или 230 В пер. тока

- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC

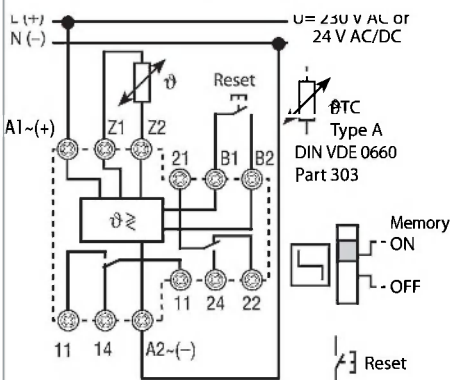


71.92.x.xxx.0001



- Термисторное реле с памятью отказов
- 2 перекидных контакта
- питание 24 В пер./пост. тока или 230 В пер. тока

- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Память отказов - выбирается переключателем
- Сброс с помощью кнопки Reset или при сбое питания
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 NO (SPST-NO)

2 перекидных контакта (DPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток

A

10/15

10/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение

B

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1

BA

2,500

2,500

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)

BA

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

0.5

0.5

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение

мВт (В/мА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)

230

230

В пост. тока

24

24

Номинальная мощность при пер./пост. токе

ВА (50 Гц)/Вт

1/0.5

1/0.5

Рабочий диапазон

пер. ток

(0.85...1.15)U_N

(0.85...1.15)U_N

пост. ток

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах

100 · 10³

100 · 10³

Определение PTC: Короткое замыкание/Температура ОК

<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ

<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ

Сброс/Отключение PTC

<1.3 kΩ / >3 kΩ

<1.3 kΩ / >3 kΩ

Длительность задержки/время активации

— / < 0.5с

— / < 0.5с

Память отказов - выбирается переключателем

—

Да

Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи

Да

Да

Диапазон температур

°C

−20...+55

−20...+55

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

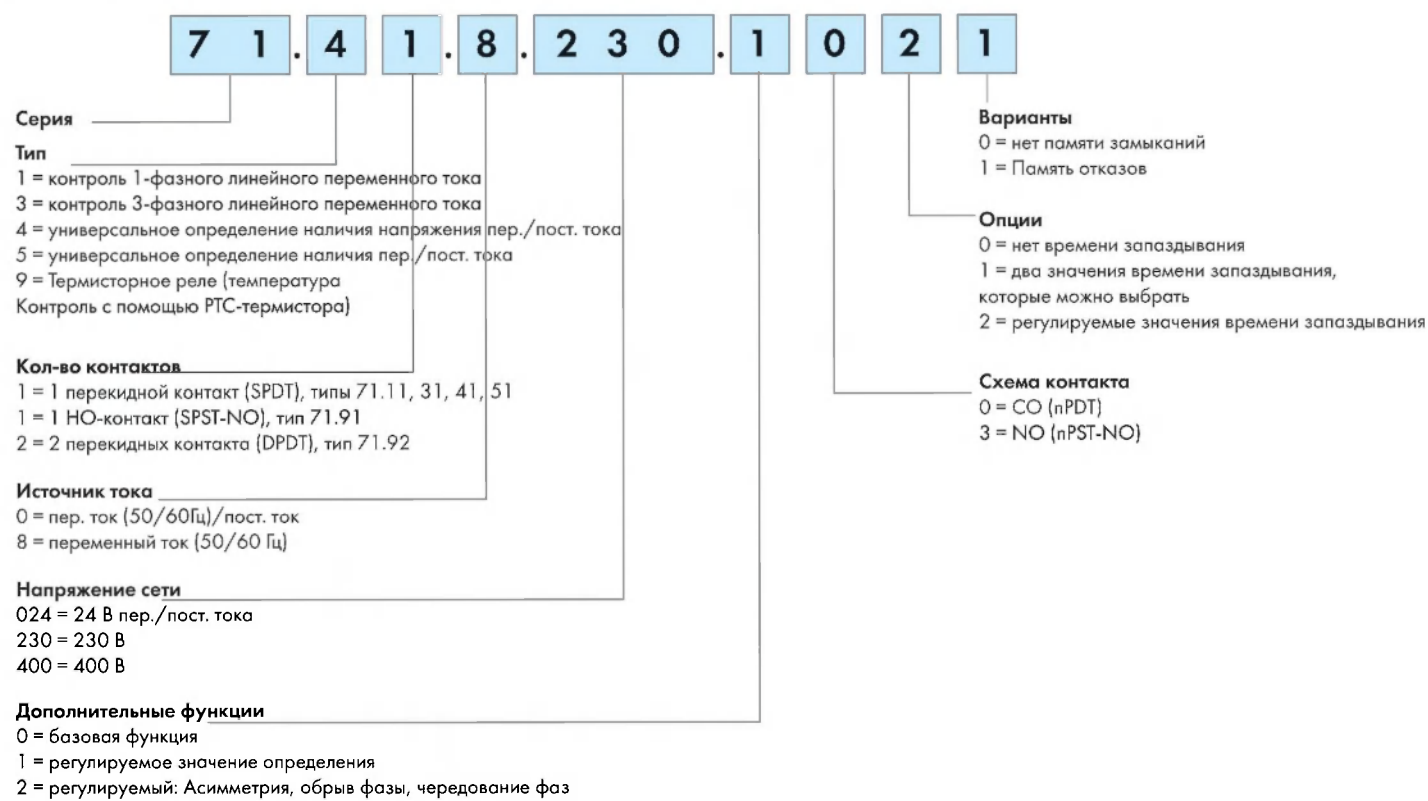




71 Серия - Контрольные реле 10 А

Информация по заказам

Пример: Универсальное реле контроля напряжения с жидкокристаллическим дисплеем для определения напряжения пер./пост. тока, с 1 перекидным (SPDT) контактом 10 А 250, напряжение питания 230 В, программируемой длительностью задержки и памятью отказов.





71 Серия - Контрольные реле 10 А

Технические параметры

Параметры электромагнитного импульса			
Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 610004-2	8 kV
	воздушный разряд	EN 610004-2	8 kV
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000) МГц		EN 610004-3	3 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на (A1, A2, A3, R1, R2) и (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Импульсы (1.2/50 мкс) на (A1, A2, A3, B1, B2) и (Z1, Z2)	общий режим	EN 610004-5	4 kV
	дифференциальный режим	EN 610004-5	4 kV
Радиочастотный синфазный режим (0.15 . 80 МГц) для A1 - A2		EN 610004-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2		Номинальное напряжение изоляции В	250
		Номинальное напряжение пробоя kV	4
		Уровень загрязнения	3
		категория перенапряжения	III
Электрическая прочность (A1, A2, A3, B1, B2), и зажимы контактов (11, 12, 14) и зажимы (Z1, Z2)	В для перем. тока	2,500	
	kV (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность при открытом контакте	В для перем. тока	1,000	
Прочее			
Значения тока и напряжения на зажимах Z1 Z2	Тип 71.11	Связь с диапазоном времени В / мА	230 В / —
	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры РТС В / мА	24 В / 2.4
Максимальная длина провода от зажимов питания/ Измерительные клеммы	Тип 71.11, 71.31	Связь между контактами и временным диапазоном м	150 / —
	Тип 71.41	Измерение напряжения м	150 / 50
	Тип 71.51	Измерение тока м	150 / 50
(Емкость монтажа не более 10 нФ/100 м)	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры РТС м	50 / 50
Принцип измерения	Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Значение измерений представляет собой среднее арифметическое 500 индивидуальных измерений, произведенных в течение 100 мс. Размыкания продолжительностью менее 200 мс игнорируются.	
Предохранительные логические схемы	Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Положительные предохранительные логические схемы - Если контролируемое значение находится в пределах допустимого диапазона, контакт замыкается.	
Время реагирования (после применения напряжения питания)	Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	< 0.5 с	
Потери мощности	без нагрузки контактов	ВА	4
	при номинальном токе	ВА	5
Допустимый диапазон температур хранения		°C	-40...+85
Категория защиты		IP 20	
Момент завинчивания		Нм	0.8
Макс. размер провода	одножильный кабель		многожильный кабель
	мм²	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)
	AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)

71



71 Серия - Контрольные реле 10 А

Функции

Контрольное реле	Типы											Время	Напряже- ние сети	Ширина модуля		Конфигу- рация контактов						
	1-фазное 230 В, Пониженное напряжение/Перенапряжение	3-фазное 400 В, Пониженное напряжение/Перенапряжение	3-фазное 400 В, Фаза/Симметрия	3-фазное 400 В, Фаза/Потери фазы	3-фазное 400 В, Фаза	Напряжение пост. тока (15...700В)Контроль пониженного напряжения и перенапряжения	Напряжение перем. тока (15...0,484В)Контроль пониженного напряжения и перенапряжения	Пост. ток (0,1...10)А Контроль пониженного тока и сверхтока	Перем. ток (0,1...10)А (с трансформаторами тока до 600А) контроль пониженного тока и сверхтока	Термисторное реле (RTC)	Регулируемый			Память отказов для 71.41 и 71.51	Время запаздывания 5/10 мин		Время запаздывания (0,1...12 с) регулируемый параметр	Время запаздывания подачи питания (0,1...20)с - подавление броска тока при включении	24 В пер./пост. тока	230 В пер. тока	400 В пер. тока	Ширина 35 мм
71.11.8.230.0010	•												•				•				1 CO SPDT	
71.11.8.230.1010	•										•		•				•				1 CO SPDT	
71.31.8.400.1010		•									•		•					•	•		1 CO SPDT	
71.31.8.400.1021		•									•	•		•				•	•		1 CO SPDT	
71.31.8.400.2000			•	•	•						•							•	•		1 CO SPDT	
71.41.8.230.1021	•					•	•				•	•		•			•		•		1 CO SPDT	
71.51.8.230.1021								•	•		•	•		•	•		•		•		1 CO SPDT	
71.91.0.024.0300										•	•					•				•	1 NO SPST-NO	
71.91.8.230.0300										•	•						•			•	1 NO SPST-NO	
71.92.0.024.0001										•	•	•				•				•	2 CO DPDT	
71.92.8.230.0001										•	•	•					•			•	2 CO DPDT	
Трансформатор тока	Источник по необходимости																					

71



71 Серия - Контрольные реле 10 А

Объяснения маркировки реле и светодиодного/жидкокристаллического дисплея

Контрольное реле без жидкокристаллического дисплея	
Положение ON	Светодиод горит непрерывным зеленым светом: напряжение питания включено и система измерения активна.
DEF	По умолчанию: выявленное значение выходит за рамки допустимого диапазона (асимметрично, согласно показаниям светодиода ASY). Светодиод горит мигающим красным светом: идет время задержки, см. функциональную схему. Светодиод горит непрерывным красным светом: выходное реле отключено, контакт 11-14 (6-2) разомкнут.
ASY	Асимметрия фаз выходит за рамки предварительно заданного диапазона. Светодиод горит непрерывным светом: выходное реле отключено, контакт 11-14 (6-2) разомкнут.
LEVEL	Выбранный диапазон в % значения.
TIME	Время задержки мин. (в минутах) или с (в секундах).
MEMORY ON	Память отказов включена: состояние выходного реле после замыкания - контакт 11-14 (6-2) разомкнут- будет поддерживаться, контролируемое значение возвращается в пределы допустимого диапазона. Замыкание устраняется путем манипулирования переключателя из положения ON в положение OFF и снова в положение ON, или путем отключения питания (71.31.8.400.1021 и 71.92.x.xxx.0001), или с помощью кнопки "RESET" (71.92.x.xxx.0001).
MEMORY OFF	Память отказов отключена: состояние выходных контактов останется в положении "замыкание"- контакт 11-14 (6-2) разомкнут - в то время как контролируемое значение остается за пределами допустимого диапазона. Как только контролируемое значение вернется в пределы допустимого диапазона, на контакт будет снова подано питание. Повторный запуск контролируемого оборудования будет произведен автоматически.

Контрольное реле с жидкокристаллическим дисплеем			
SET/RESET	Реле 71.41 и 71.51. Устанавливает и сбрасывает программируемые значения - см. инструкции по использованию в упаковке.		
SELECT	Реле 71.41 и 71.51. Осуществляет выбор необходимого параметра для программирования - см. руководство по использованию.		
DEF	По умолчанию, светодиод горит непрерывным красным светом или мигает.		
PROG Modus	Чтобы войти в режим программирования, одновременно нажмите кнопки "SET/RESET" и "SELECT" и удерживайте в течение 3 секунд. Слово "prog" появится на дисплее на 1 секунду. "SELECT" позволяет выбрать "Пер. ток" или "Пост. ток", после чего выбор нужно подтвердить с помощью кнопки "SET/RESET". Последовательное нажатие кнопки "SELECT" выводит на экран варианты выбора Up, или UpLo. С помощью кнопки "SET/RESET" выберите необходимый вариант. Следующим шагом является задание соответствующих значений и выбор функции памяти замыканий (с помощью "ДА" или "НЕТ"). После завершения всех операций программирования на дисплее появится сообщение "end" ("конец").		
Краткая инструкция по программированию	После повторного нажатия кнопки "SET/RESET" на дисплее появится значение измерения, или "0", если к Z1 и Z2 ничего не подключено (5 и 9). Если прервать программирование прежде, чем на экране появится "end", предыдущие установки программирования останутся без изменений после исчезновения напряжения питания.		
Запрос программы	Нажатие кнопки "SELECT" в течение не менее 1 секунды вызывает "режим запроса программы". При последовательном нажатии кнопки "SELECT" на дисплее появляются запрограммированный режим и значения.		
Мигающая М (память)	Память отказов задействована (подтверждение замыкания и сброс осуществляется 3-секундным нажатием кнопки "SET/RESET").		
Жидкокристаллический дисплей	B = Вольт A = ампер Up = верхний предел (с гистерезисом в нисходящем направлении) Lo = нижний предел (с гистерезисом в восходящем направлении) UpLo = верхний и нижний предел - определение диапазона	Level= значение Hys = гистерезис M = Память (замыканий) Yes = да - с памятью no = нет - без памяти	t ₁ = T ₁ - время, в течение которого кратковременные колебания не учитываются t ₂ = T ₂ - t2 = T2 - (контрольное реле 71.51) время, в течение которого броски тока при включении не учитываются

71



71 Серия - Контрольные реле 10 А

Состояние светодиода/ жидкокристаллического дисплея/соответствующие рекомендации

Тип	Режим запуска	Нормальное функционирование	Нештатный режим		Reset (Сброс)
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	После соединения T = 5 или 10 мин 11-14 разомкнут	Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Идет время T Уставка не имеет значения 11-14 разомкнут Замкнется по истечении T, если уставка будет OK	После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.31.8.400.1021 Memory OFF Положение ON OFF (Выкл.)	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Идет время T Уставка не OK 11-14 замкнут	После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.31.8.400.1021 Memory ON Положение ON OFF (Выкл.)	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Идет время T Уставка не OK 11-14 замкнут	После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RE- SET	После истечения T Уставка OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RE- SET
71.31.8.400.2000		Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Напряжение питания на A1(1) и / или A2(5) отсутствует 11-14 разомкнут Замкнется, если будет восстановлено напряжение питания и уставка будет OK Неправильное чередование фаз или обрыв фазы или напряжение на A1(1) и/или A2(5) > 1.11 UN 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	Асимметрия фазы 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.41.8.230.1021 Memory OFF		На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.41.8.230.1021 Memory ON		На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11-14 замкнут	М мигает на дисплее На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RESET	М на дисплее горит непрерывным светом На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET
71.51.8.230.1021 Memory OFF	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T2 Уставка не имеет значения 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.51.8.230.1021 Memory ON	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T2 Уставка не имеет значения 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11-14 замкнут	М мигает на дисплее На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RESET	М на дисплее горит непрерывным светом На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET
71.91.x.xxx.0300		Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии PTC Или короткое замыкание PTC 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK		
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии PTC Или короткое замыкание PTC 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK		
71.92.x.xxx.0001 Memory ON	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии PTC Или короткое замыкание PTC 11-14 разомкнут	Температура OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET	

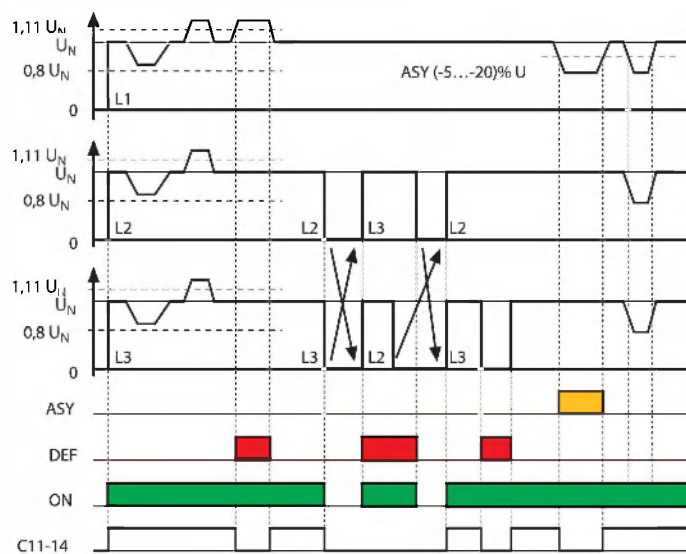
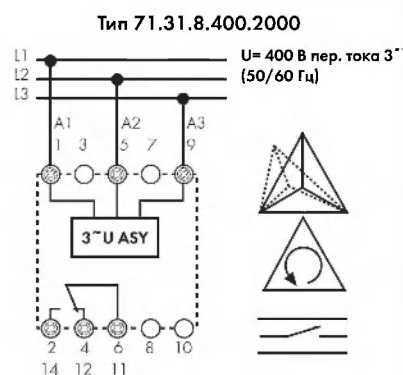


71 Серия - Контрольные реле 10 А

Функции

<p>Тип 71.11.8.230.0010</p> <p>U = 230 V AC (50/60 Hz) $U : (0,75 \dots 1,2) U_N$ Fixed limits 10 min 5 min</p>	<p>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени Т и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>
<p>Тип 71.11.8.230.1010</p> <p>U = 230 V AC (50/60 Hz) $\sim U\%$ 10 min 5 min</p>	<p>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени Т и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут, все значения в пределах уставок.</p>
<p>Тип 71.31.8.400.1010</p> <p>U = 400 V AC 3~ (50/60 Hz) $\sim U\%$ 10 min 5 min</p>	<p>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени Т и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>
<p>Тип 71.31.8.400.1021</p> <p>U = 400 V AC 3~ (50/60 Hz) $\sim U\%$ 0.1 s 12 s Memory ON OFF</p>	<p>Выключение Если контролируемое значение выходит за пределы уставок и время Т истекло.</p> <p>Включение - MEMORY OFF Немедленно, если контролируемое значение возвращается в допустимые пределы (отклонение 1% на гистерезис).</p> <p>Включение - MEMORY ON Аналогично приведенному выше, но при выполнении операции RESET.</p> <p>RESET Путем манипулирования переключателем Память между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>

Функции



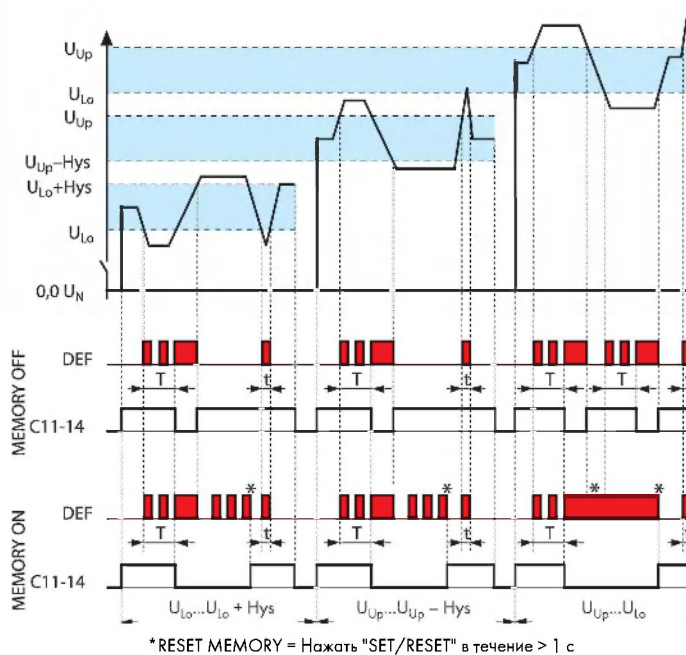
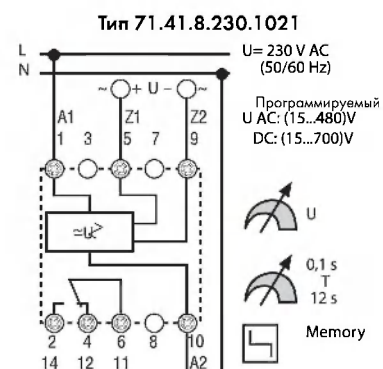
Выключение
Асимметрия фазы
Неправильное чередование фаз
Обрыв фазы

Светодиод • ASY горит желтым светом
Асимметрия фазы

Светодиод • DEF горит красным светом
Напряжение на A1 (1) и/или A2 (5) $> 1.11 U_N$

Светодиод • ON горит зеленым светом
Работает система контроля и напряжения источника питания 400 В подается на 1-5 или A1-A2.

C = выходной контакт
Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.



Выключение
 U_{Lo} – режим
Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T истекло.

U_{Ur} – режим
Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T истекло.

U_{Lo} U_{Ur} – режим
Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов, и время T истекло.

Понижения напряжения $< T$ не приводят к отключению.

Включение
 U_{Lo} or U_{Ur} – режимы
При переходе значения гистерезиса.

U_{Lo} U_{Ur} – режим
При переходе значения U_{Lo} или U_{Ur} .

ПАМЯТЬ СБРОСОВ
Нажать "SET/RESET" в течение $> 1 \text{ сек.}$

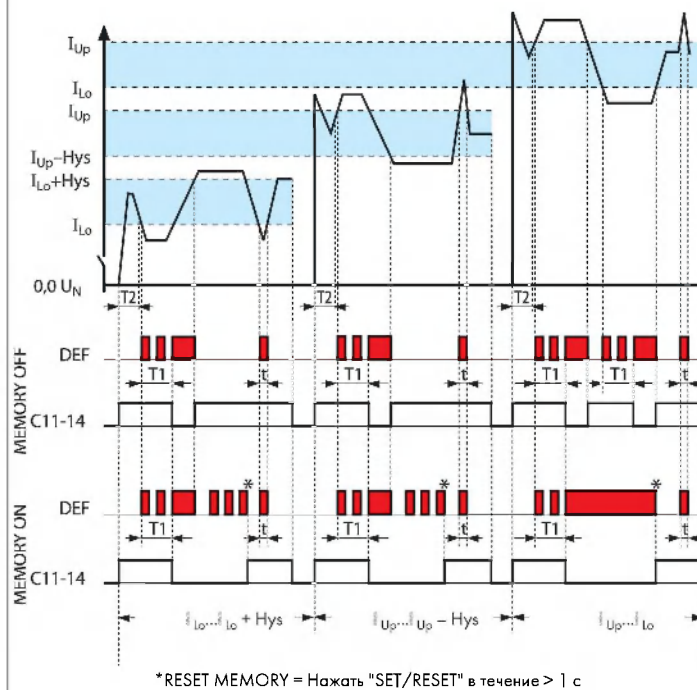
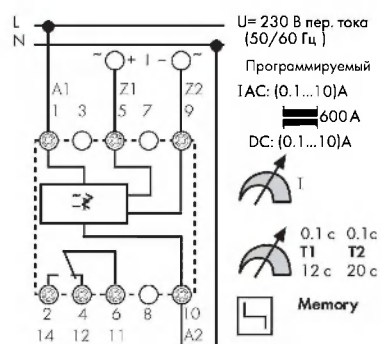
C = выходной контакт
Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.



71 Серия - Контрольные реле 10 А

Функции

Тип 71.51.8.230.1021



Выключение

I_{Lo} – режим
Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T1 истекло.

I_{Up} – режим

Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T1 истекло.

I_{Lo} I_{Up} – режим

Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов напряжения, и время T1 истекло.

Пусковой ток < T2 игнорируется

Понижения тока < T1 не приводят к отключению выходного реле.

Switch on

I_{Lo} or I_{Up} – режимы
При переходе значения гистерезиса.

I_{Lo} I_{Up} – режим

При переходе значения I_{Lo} или I_{Up} .

ПАМЯТЬ СБРОСОВ

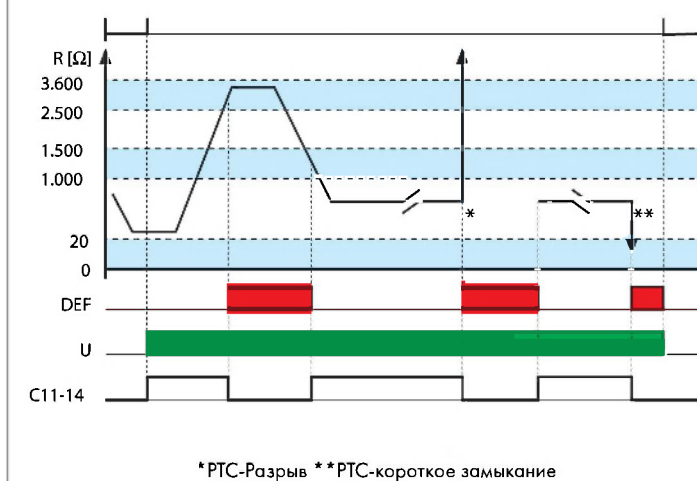
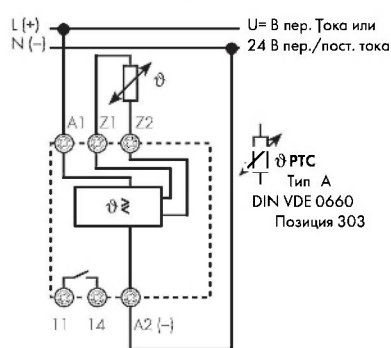
Нажать "SET/RESET" в течение > 1 сек.

71

C = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

Тип 71.91.x.xxx.0300



Выключение

- Обрыв линии термистора
- Перегрев RPTC > (2.5...3.6)kΩ,
- Короткое замыкание на линии термистора (RPTC < 20Ω)
- Нарушение питания

Включение

Температура в допустимых пределах RPTC > (1.0...1.5)kΩ при включении. (1...1.5)kΩ при охлаждении.

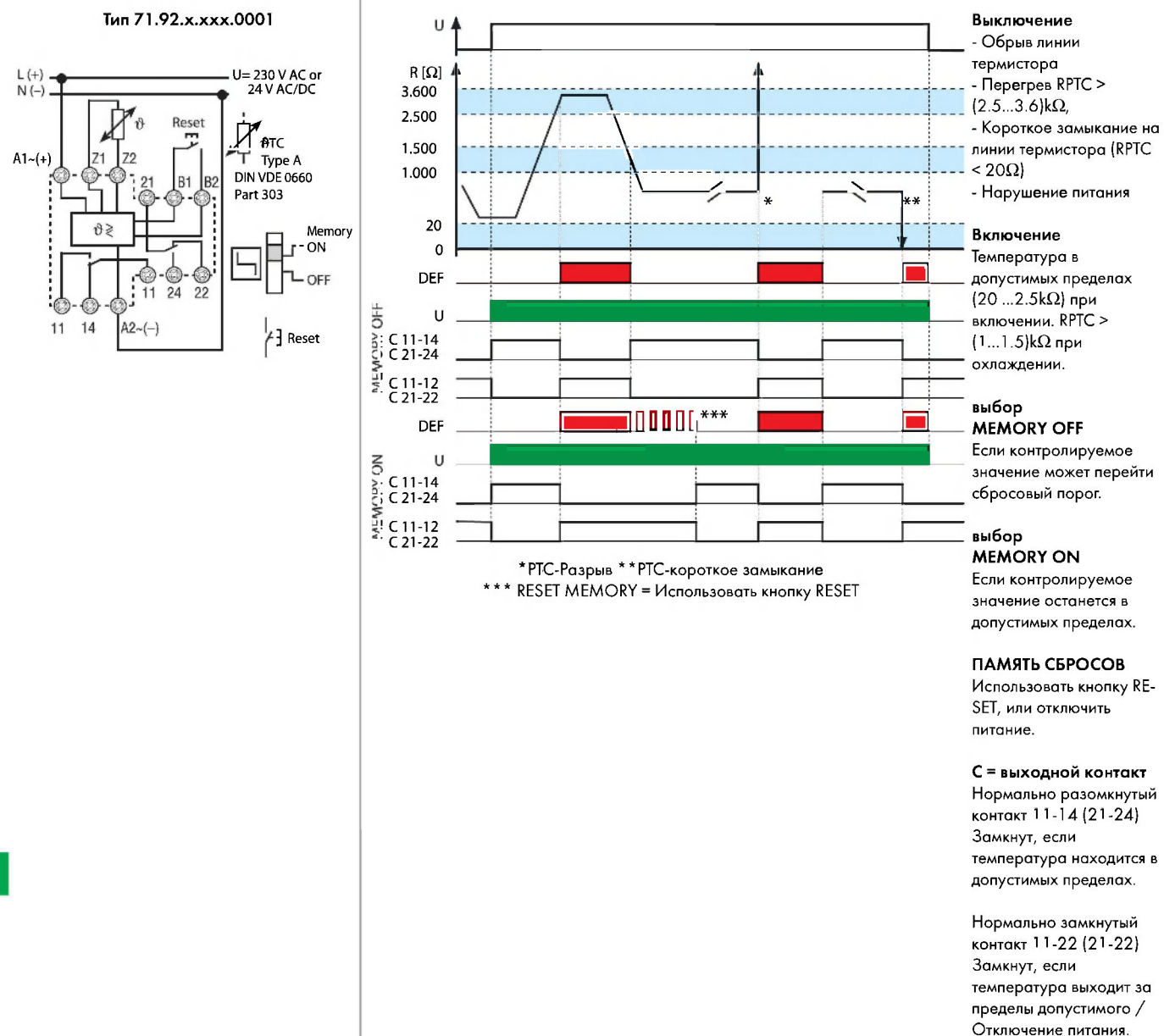
C = выходной контакт

Нормально открытый контакт 11-14
Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.



71 Серия - Контрольные реле 10 А

Функции

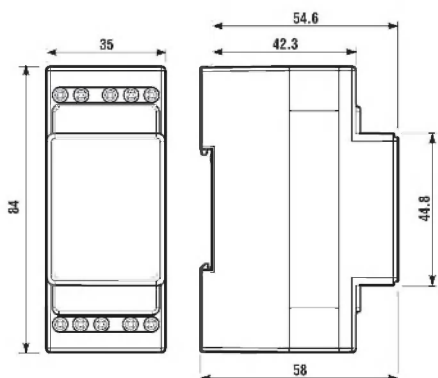




72 Серия - Реле Контроля Уровня 16 А

Характеристики

- Реле контроля уровня для проводящих жидкостей.
- Функции наполнения и дренажа
- Светодиодная индикация
- Двойная изоляция между:
 - цепями питания и контактами
 - цепями питания и электродами
 - электродами и контактами
- Монтаж на DIN-рейку 35мм
- Контроль заданного значения уровня или области значений в пределах от минимального до максимального



72.01



72.11



<ul style="list-style-type: none">- Регулируемый диапазон чувствительности (5 ... 150) кОм- Выдержка времени (0,5 с или 7 с)- Функции наполнения или дренажа	<ul style="list-style-type: none">- Фиксированное пороговое значение 150 кОм- Фиксированная выдержка времени 1 с- Функции наполнения или дренажа
<p>U = 24 В DC/AC 50/60 Гц или (110...125) В AC 50/60 Гц или (230...240) В AC 50/60 Гц</p> <p>R = (5...150) кОм</p> <p>FL = Наполнение - выдержка времени 7 с FS = Наполнение - выдержка времени 0,5 с ES = Дренаж - выдержка времени 0,5 с EL = Дренаж - выдержка времени 7 с</p>	<p>U = 24 В DC/AC 50/60 Гц или (110...125) В AC 50/60 Гц или (230...240) В AC 50/60 Гц</p> <p>F = Наполнение E = Дренаж T = 1 с R = 150 кОм</p>

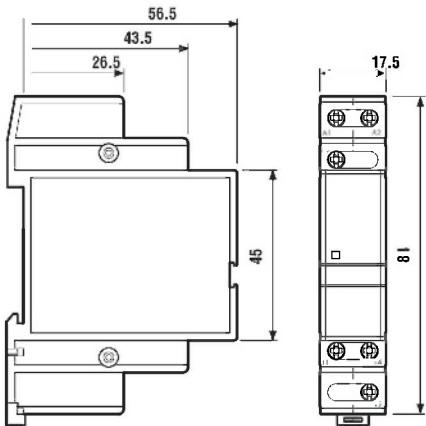
Характеристика контакта		72
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (А)	16/30	
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) (А для пер. тока)	250/400	
Номинальная нагрузка для AC1 (акт. нагр.) ВА	4000	
Номинальная нагрузка для AC15 (реакт. нагр.) ВА	750	
Допустимая мощность однофазного двигателя (~ 230 В) кВт	0,55	
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	16/0.3/0.12	
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (10/5)	
Стандартный материал контакта	AgCdO	
Характеристика обмотки		
Номинальное напряжение (U _n) (В) переменного тока (50/60 Гц)	24	
(В) постоянного тока	110...125 - 230...240	
Номинальная мощность при переменном токе ВА (50 Гц)/Вт	2.5/ 1.5	
Рабочий диапазон при переменном токе (АС) при постоянном токе (DC)	(0.8... 1.1) U _n (0.8... 1.1) U _n	
Технические параметры		
Напряжение на электроде В AC	4	
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	100x10 ³	
Ток через электрод мА	0.2	
Время срабатывания с	0.5 - 7 (выборочная функция)	
Максимальный диапазон чувствительности кОм	5...150 (регулируемая функция)	
Диэлектрическая прочность между открытыми контактами/электродами (кВ)	6	
Диапазон температур °C	-20...+60	
Категория защиты	IP 67	
Сертификация: (в соответствии с типом)	CE PG c UL US	



72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 А

Характеристики

- 3 фазы - Реле контроля чередования и обрыва фаз
- Определение напряжения (U_N от 208 В до 480 В, 50/60 Гц)
 - Контроль обрыва фазы, при регенерации фазы
 - Предохранительные логические схемы - при обнаружении ошибки контакты реле открыв.
 - Ширина реле - 17,5 мм
 - Монтаж на 35-мм рейку (EN 60715)

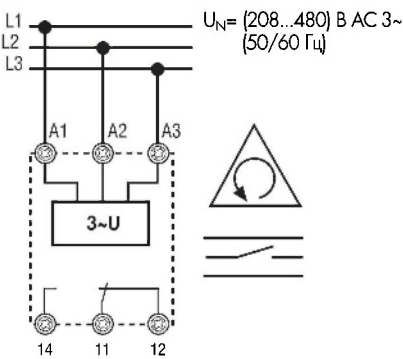


72.31

NEW



- Контроль чередования фаз
- Контроль обрыва фазы



72

Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 6/15
Ном./Макс. напряжение на переключение В пер. тока	250/400
Ном. нагрузка для AC1	ВА 1,500
Ном. нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)	ВА 250
Доп. мощность 1-фазного двиг. (230 В пер. тока)	кВт 0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	3/0.35/0.2
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U_N)	В AC 3 ~ 208...480
Частота	Гц 50/60
Ном. мощность	ВА 50 Гц/ Вт 8/1
Рабочий диапазон	В пер. тока 3 ~ 170...500

Технические параметры

Электрическая долговечность	в циклах $100 \cdot 10^3$
Время срабатывания	с $<0.5 / <0.5$
Диапазон температур	°C -20...+50
Категория защиты	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)

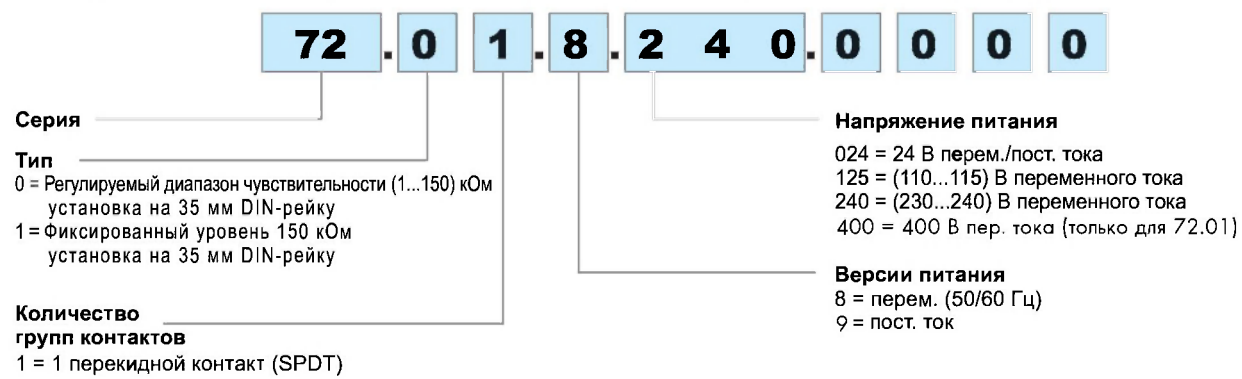




72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

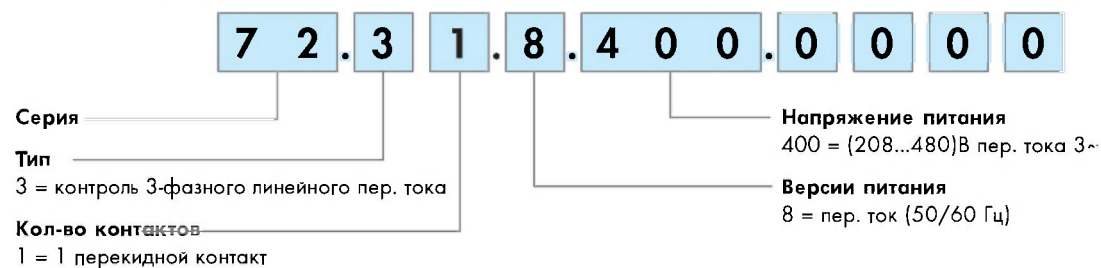
Информация по заказам

Пример: 72-ая серия реле контроля уровня с регулируемым уровнем чувствительности, напряжение питания 230 - 240 В переменного тока.



Реле контроля

Пример: 3-фазное линейное реле, контроль чередования и обрыва фаз, напряжение питания (208...480)В пер. тока 3~.



**72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А****Технические параметры для 72.01 и 72.11**

Изоляция			
Изоляция		Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)
	между источником и контактами	4,000 В пер. тока	6 кВ
	между электродами, Z1-Z2 и источником	4,000 В пер. тока	6 кВ
	между контактами и электродами	4,000 В пер. тока	6 кВ
	между открытыми контактами	1,000 В пер. тока	1.5 кВ
Спецификация EMC			
Тип проверки		Ссылка на стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Радио-частотное электромагнитное поле (80 - 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10В/м
Нестационарный процесс (разрыв) (5-50 нс, 50 кГц)		EN 61000-4-4	4 кВ
Колебания (1.2/50 мкс) при подаче питания		EN 61000-4-5	4 кВ
Радио-частотный обычный режим (0.15 - 80 МГц) при подаче питания на клеммы		EN 61000-4-6	10 В
Излучение		EN 55022	класс B
Прочее			
Потребление на клемме Z1 и Z2		мА	< 1
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.5
	при нормальном значении тока	Вт	3.2
⊕ Момент завинчивания		мм ²	0.8
Макс. размер провода		Одножильный кабель	Многожильный кабель
	мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
Макс. длина кабеля между электродами и реле		м	200 (макс. емкость 100 нФ/км)

72**Технические параметры для 72.31**

Изоляция			
Изоляция		Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)
	между источником и контактами	3,000 В	5 кВ
	между открытыми контактами	1,000 В	1.5 кВ
Спецификация EMC			
Тип проверки		Ссылка на стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Нестационарный процесс (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на A1, A2, A3		EN 61000-4-4	2 кВ
Колебания (1.2/50 мкс) дифференциальный режим		EN 61000-4-5	4 кВ
Прочее			
Время запуска		с	2
Макс. уровень регенерации		< 80% от общего числа 2 других фаз	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1
	при нормальном значении тока	Вт	1.4
⊕ Момент завинчивания		Нм	0.8
Макс. размер провода		Одножильный кабель	Многожильный кабель
	мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14



72 Серия - Реле Контроля Уровня 16 А

ФУНКЦИИ

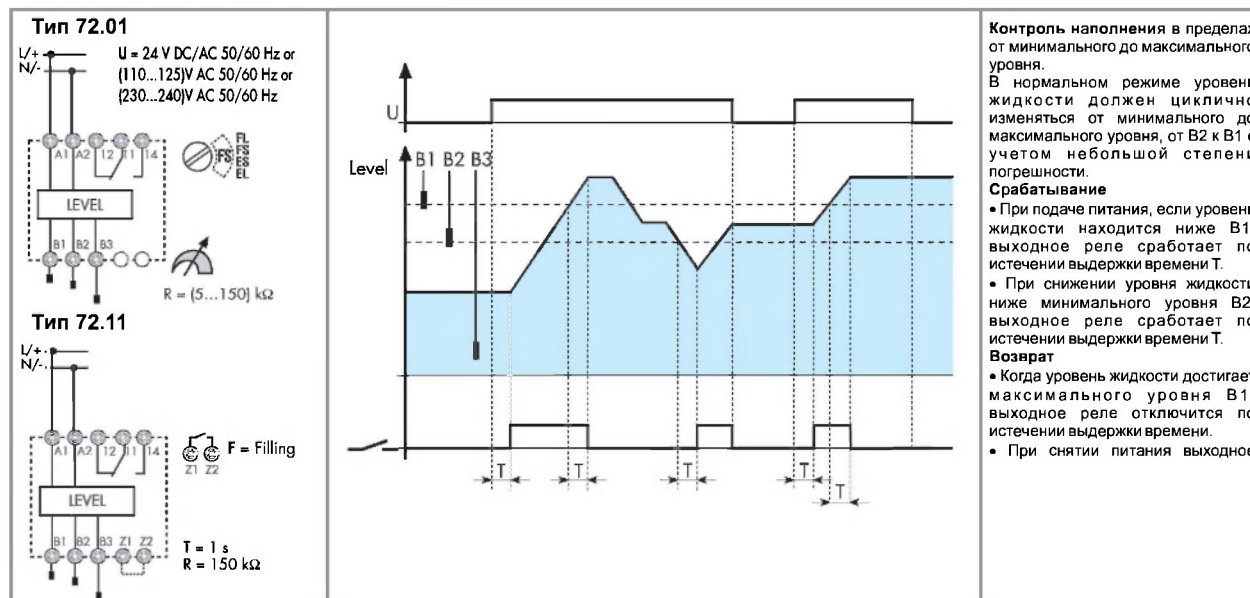
	Диодная индикация	Напряжение питания	НО контакт	Контакт	
				открыт	закрыт
		ВЫКЛ	открыт	11 -14	11 - 12
		ВКЛ	закрыт	11 - 14	11 - 12
		ВКЛ	открыт	11 - 14	11 - 12
U = Напряжение питания B1 = Электрод верхнего уровня B2 = Электрод нижнего уровня B3 = Общий электрод — Выходной контакт 11 - 14 Z1-Z2 = Перемычка выбора функции дренажа(для типа 72.11)		ВКЛ	закрыт	11 - 12	11 - 14

Функции и время срабатывания

Тип 72.01	Тип 72.11
FL = Наполнение - выдержка времени 7 с FS = Наполнение - выдержка времени 0,5 с ES = Дренаж - выдержка времени 0,5 с EL = Дренаж - выдержка времени 7 с	F = Контроль уровня при наполнении Перемычка отсутствует. Фиксированная задержка включения 1 с E = Контроль уровня при дренаже Перемычка установлена

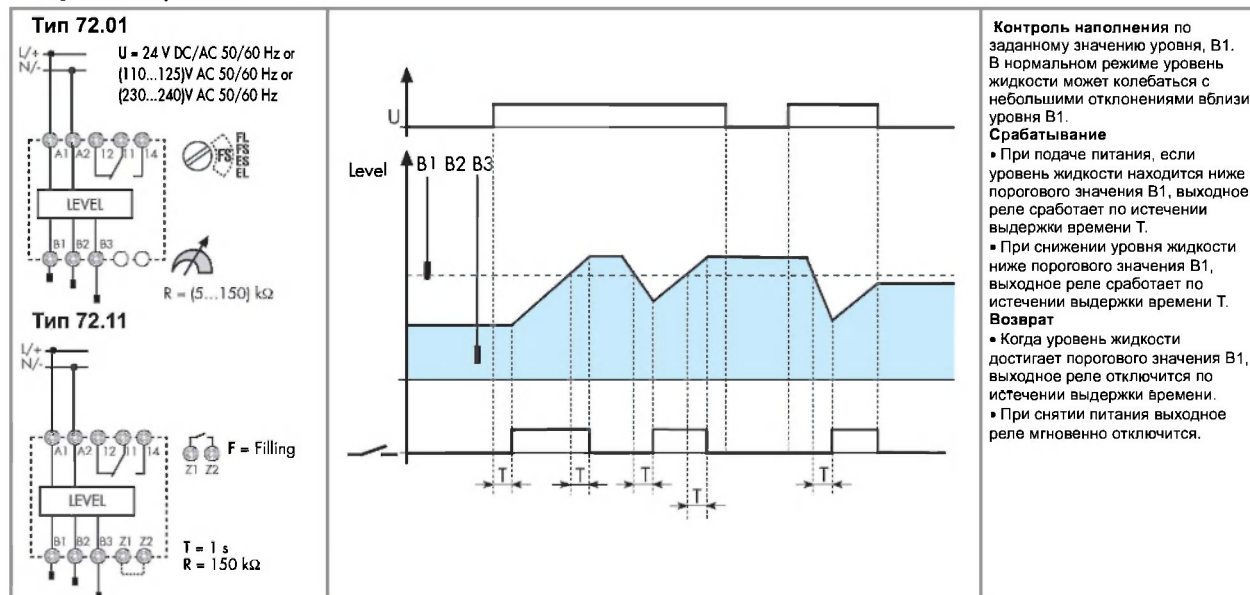
ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

Диаграмма работы
Вариант с тремя электродами



72

С двумя электродами



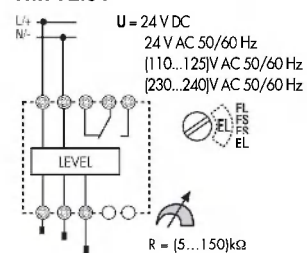


72 Серия - Реле Контроля Уровня 16 А

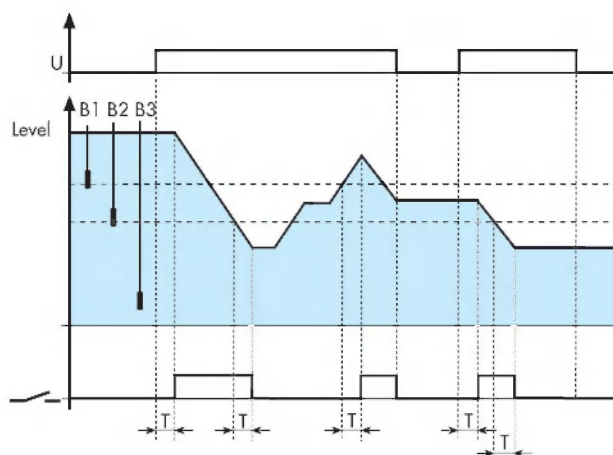
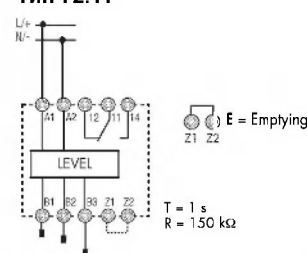
ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

Вариант с тремя электродами

Тип 72.01



Тип 72.11



Контроль дренажа в пределах от минимального до максимального уровня.

В нормальном режиме уровень жидкости должен циклически изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

Срабатывание

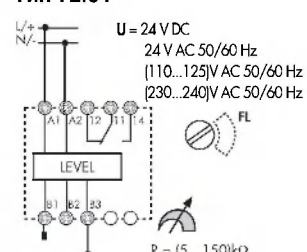
- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B2, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

Возврат

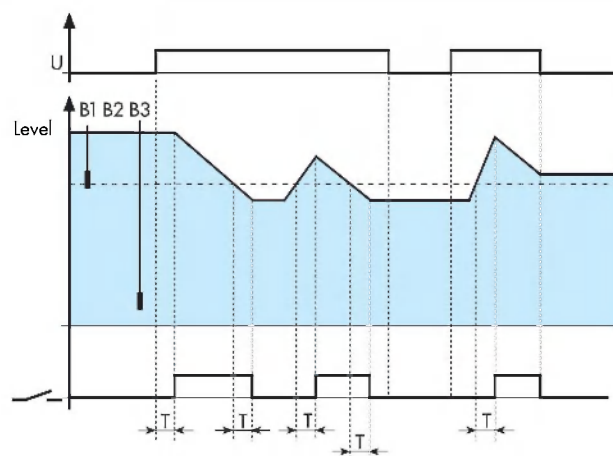
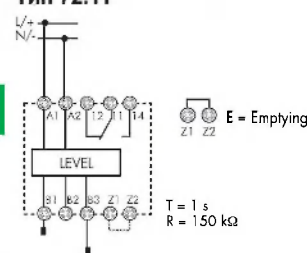
- Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B2, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

С двумя электродами

Тип 72.01



Тип 72.11



Контроль дренажа по заданному значению уровня, B1. В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.

Срабатывание

- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

Возврат

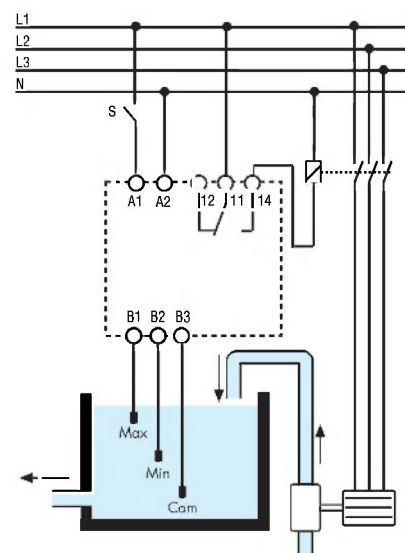
- Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

72

Приложения для 72.01 и 72.11

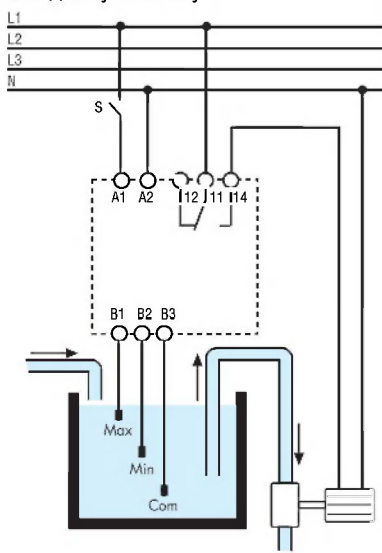
Функция наполнения

Вариант с 3 электродами и контактором, подключенным к выходному контакту



Функция дренажа

Вариант с 3 электродами и двигателем насоса, подключенным непосредственно к выходному контакту



Действие реле уровня 72 серии основано на измерении сопротивления жидкости между общим электродом B3 и электродами верхнего и нижнего уровня (B1 и B2).

В металлическом резервуаре измерение может проводиться электродом B3.

Реле используется в жидкостях, обладающих достаточным удельным сопротивлением, таких как:

- водопроводная вода
- родниковая вода
- дождевая вода
- морская вода
- жидкости с низким содержанием алкоголя
- вино
- молоко, пиво, кофе
- сточные воды
- жидкие удобрения.

Реле не используется в жидкостях:


- дистиллированная вода
- бензин
- масло
- жидкости с высоким содержанием алкоголя
- сжиженный газ
- керосин
- этиленгликоль
- краска






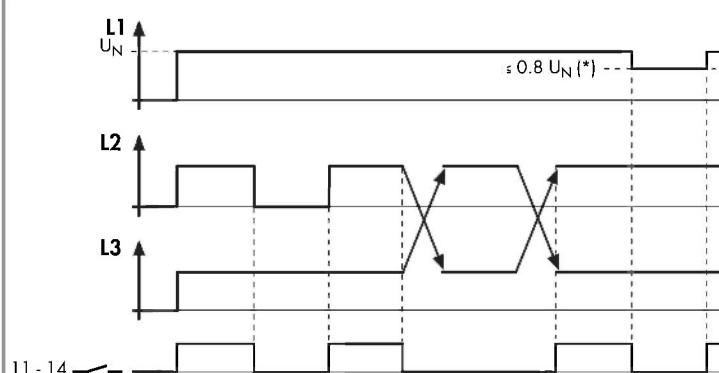
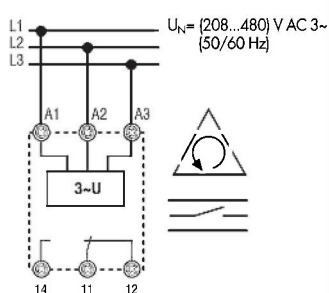
72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 А

Функции 72.31

L1, L2, L3 = Напряжение питания

 = Контакт 11 - 14

Диодная индикация		Напряжение питания	НО контакт	Контакт	
				Откр.	Закр.
	Напряж. питания ВЫКЛ	ВЫКЛ	открыт	11 - 14	11 - 12
	- Неверное чередование фаз - Обрыв фазы	ВКЛ			
	Нормальная работа	ВКЛ	закрыт	11 - 12	11 - 14



Выключение

- Неверное чередование фаз
- Обрыв фазы

Выходной контакт (11 - 14)
- Закрыт, если система контроля исправна

(*) Контроль обрыва фазы возможен при регенерации до 80% от общего числа 2 других фаз



72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

АКСЕССУАРЫ



072.01.06

Подвесной электрод для проводящих жидкостей в комплекте с кабелем. Используется для контроля уровня в скважинах и резервуарах без давления. Все материалы отвечают требованиям технологии производства пищевых продуктов в соответствии с Европейскими Стандартами.

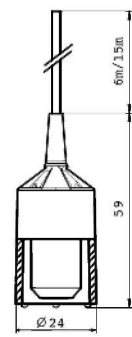
Длина кабеля: 6 м (1,5 мм²)

072.01.06

Длина кабеля: 15 м (1,5 мм²)

072.01.15

- Максимальная температура жидкости: +100°C

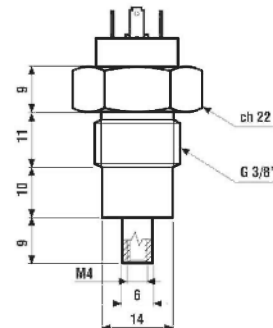
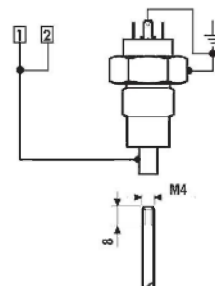


072.51

Держатель электрода с двухполюсным соединением: один полюс соединяется непосредственно с электродом, второй соединяется с заземляющим изоляционным проводом. Может использоваться в металлических резервуарах с соединением G3/8. Держатель поставляется без электрода. Артикульный номер для заказа держателя - дополнительный к артикулу реле.

072.51

- Максимальная температура жидкости: +100°C
- Максимальное давление в резервуаре: 12 бар
- Диаметр кабеля 6 мм



72

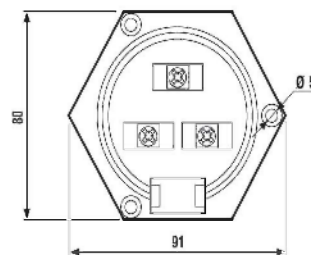
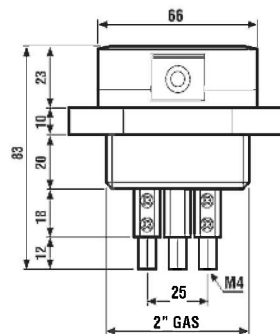


072.53

Держатель электрода с тремя полюсами. Держатель поставляется без электрода. Артикульный номер для заказа держателя - дополнительный к артикулу реле.

072.53

- Максимальная температура жидкости: +130°C





72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

АКСЕССУАРЫ



072.500

Электрод и электродный соединитель, несколько электродов могут быть соединены для достижения необходимой длины.

Электрод 500 мм, М4, нержавеющая сталь

072.500

Соединитель электродов, М4, нержавеющая сталь

072.501

Пример соединения электродов



072.501



072.503

Электродный разделитель

072.503



72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

ПРИМЕЧАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЯМ

Применения

В основном данные реле применяются для измерения и контроля уровня проводящих жидкостей. Возможность выбора вариантов применения позволяет использовать реле при наполнении и дренаже, в обоих случаях в основу работы реле положен принцип «положительной логики». Контроль уровня можно осуществлять по отношению к единично заданному уровню, используя два электрода, или по заданному диапазону значений от минимального до максимального порога уставки, используя 3 электрода. Дополнительной возможностью использования реле типа 72.01 с регулируемой уставкой является измерение удельной проводимости (удельного сопротивления) жидкости.

Положительная логика, обеспечивающая надежную работу реле.

Работа реле данной серии основана на принципе замыкания нормально открытого контакта, который используется для управления насосом при наполнении или дренаже. Следовательно, процесс наполнения (дренажа) прекратиться в случае потери питания реле.

Перепополнение резервуара при наполнении.

Чтобы не допустить перепополнения резервуара при наполнении необходимо принимать во внимание следующие факторы:

- производительность (эксплуатационные параметры, рабочие характеристики) насоса
- уровень расхода в резервуаре
- положение электрода верхнего уровня (единичного электрода)
- выдержку времени срабатывания реле

Вероятность перепополнения резервуара снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом увеличивается заданный порог срабатывания.

Предотвращение работы в пустом резервуаре при дренаже.

Чтобы не допустить продолжения работы системы в осушенном резервуаре также необходимо принимать во внимание факторы обозначенные выше.

В частности, риск работы в пустом резервуаре снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом также увеличивается заданный порог срабатывания.

Время срабатывания

В легкой промышленности ...используются резервуары небольших объемов и, как следствие, для обеспечения быстроты действия реле при изменении уровня задается небольшая выдержка времени срабатывания.

В тяжелой промышленности находят применение более объемные резервуары и мощные двигатели насосов, для которых предлагается использовать реле типа 72.01 с длительной выдержкой времени (7с) для исключения частых срабатываний реле.

Электрическая долговечность выходных контактов

Чем больше расстояние между электродами наибольшего и наименьшего уровня, тем выше электрическая долговечность выходных контактов (вариант с тремя электродами).

Чем меньше это расстояние или ниже уровень электрода(вариант с двумя электродами), тем чаще будет происходить переключение контакта, что, соответственно уменьшает электрическую долговечность.

Таким образом, большая выдержка времени повышает, а маленькая сокращает электрическую долговечность.

Управление насосом

Однофазные двигатели насосов небольшой мощности до 0,55 кВт, 230 В переменного тока могут иметь управление непосредственно от выходного контакта реле уровня.

В случае необходимости частых переключений для управления насосом желательно предусматривать дополнительное реле с более мощными контактами или контактор. Для управления мощными одно или трехфазными двигателями насосов необходимо предусматривать промежуточный контактор.

Электроды и длины кабелей.

Обычно для измерения уровня или диапазона между наибольшим и наименьшим уровнями используются 2 или 3 электрода соответственно. В случае, если резервуар сделан из проводящего материала и выполнены соответствующие электрические соединения, для контроля уровня можно использовать общий электрод В3.

Максимально возможная длина кабеля между реле и электродом составляет 200м, причем емкостные потери не должны превышать 100нФ/км.

При необходимости контроля различных уровней жидкости в одном резервуаре разрешается использование не более двух комплектов реле и соответствующих электродов.

Допускается непосредственное соединение контактом В1-В3 или В2-В3 без дополнительных электродов. Но в данном случае нельзя задать порог срабатывания.

Выбор электрода

Выбор электрода зависит от свойств контролируемой жидкости. Стандартные типы электродов 072.01.06 и 072.51 подходят для большинства используемых жидкостей, за исключением коррозионных, для которых требуются электроды, изготовленные по специальному заказу. Конструкция реле типа 72.01 и 72.11 позволяет использование нестандартных электродов.

Ввод в эксплуатацию по месту установки

При установке реле необходимо провести ряд испытаний для выявления соответствия между порогом срабатывания и сопротивлением электродов. Для удобства тестирования предлагается выбрать режим наполнения с наиболее короткой выдержкой времени.

Ввод в действие

Для обеспечения правильной работы необходимо соблюдать требования инструкций по наладке.

72.01

Выберите функцию FS (наполнение и выдержка времени 0,5с) и задайте уставку срабатывания 5 кОм. Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, выходное реле находится в стадии готовности. Затем медленно поворачивайте тумблер задания уставки в сторону увеличения сопротивления до 150кОм до тех пор пока реле уровня не вернется. При этом произойдет отключение внутреннего выходного реле и начнется медленное мигание светодиода.

Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими:

- Электроды не погружены в жидкость
- Жидкость имеет высокое сопротивление
- Расстояние между электродами слишком велико

В завершении выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и подтвердите выбор заданных параметров.

72.11

Выберите функцию наполнения F (Z1-Z2 разомкнут). Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость. Общий электрод В3 не присоединяйте, выходное реле должно быть в сработанном состоянии. При подключении электрода В3 должен произойти возврат реле контроля уровня. При этом произойдет отключение внутреннего выходного реле и начнется медленное мигание светодиода.

Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими:

- Электроды не погружены в жидкость
- Жидкость имеет высокое сопротивление
- Расстояние между электродами слишком велико

В завершении выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и подтвердите выбор заданных параметров.