

В

MasterBASIC - SSR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 13+)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

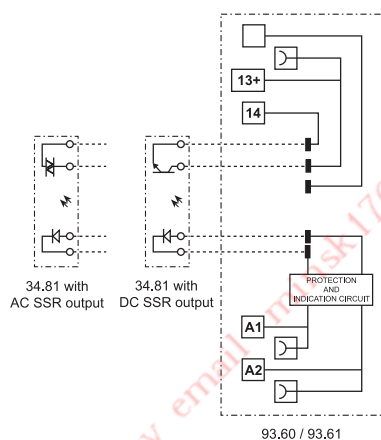


- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание от 6 до 24 и 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.10
Винтовые клеммы



39.00
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 217, 218

Выходная цепь (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)		
Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Ном. напряжение/ макс. блокирующее напряжение	B	24/33 DC	48/53 DC	240 AC
Диапазон напряжений на переключение	B	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	V _{pk}	—	—	800
Минимальный ток переключения	mA	1	0.05	35
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ	mA	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ	V	0.4	1	1.6
Характеристики питания				
Номинальное напряжение. (U _N)	V AC/DC	110...125		
	V AC (50/60 Гц)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	См. стр. 213		
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N		
Напряжение отключения		0.1 U _N		
Технические параметры				
Время вкл/выкл	мс	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	3000		
Температура окружающей среды	°C	-20...+55		
Категория защиты		IP 20		
Сертификация (в соответствии с типом)				

MasterPLUS - EMR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 222
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 11)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

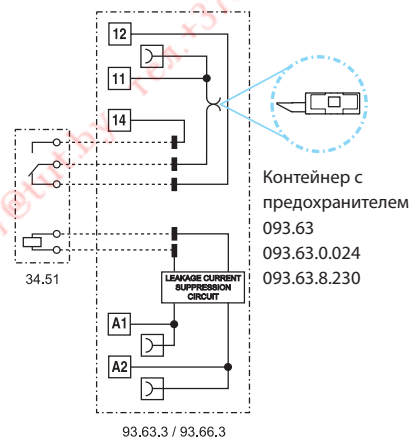
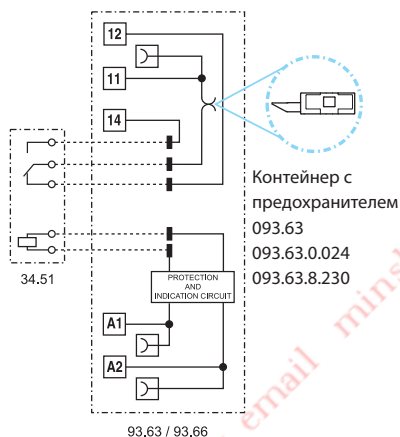


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание от 6 до 125 В AC/DC, 125 и 220 В DC, 230 В AC, 24...240 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

- Электромеханическое реле 6 А
- Версия с подавлением тока утечки, питание 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in

39.31/39.31.3
Винтовые клеммы

39.61/39.61.3
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 217, 218

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	6/10	6/10
Ном. напряжение/макс. напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1500	1500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	300	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение. (U _N)	B AC/DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 24...240	110...125
	B AC (50/60 Гц)	220...240	220...240
	B DC	110...125 - 220	—
Номинальная мощность	BA (50 Гц)/Вт	См. стр. 212	См. стр. 212
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания		0.6 U _N	0.6 U _N
Напряжение отключения		0.1 U _N	0.3 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	5/6	5/6
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1000	1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70 (+55 для 220 В DC)	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



MasterPLUS - SSR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 222
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 13+)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

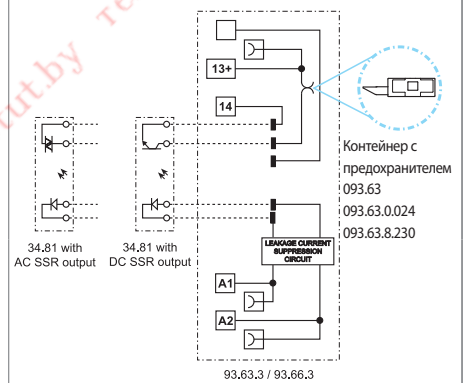
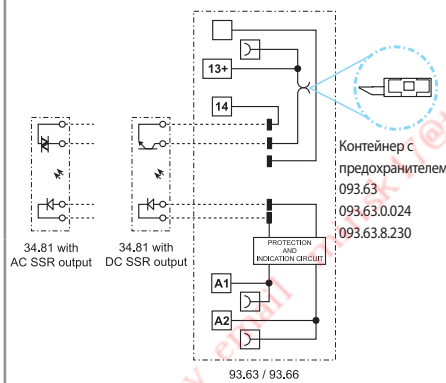


- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание от 24 до 125 В AC/DC, 6 до 220 В DC, 230 В AC, 24...240 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Версия с подавлением тока утечки, питание 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in

39.30/39.30.3
Винтовые клеммы

39.60/39.60.3
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 217, 218

Выходная цепь (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240	39.x0.3.xxx.9024	39.x0.3.xxx.7048	39.x0.3.xxx.8240
Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)			1 NO (SPST-NO)		
Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)	A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Ном. напряжение/ макс. блокирующее напряжение	B	24/33 DC	48/53 DC	240 AC	24/33 DC	48/53 DC	240 AC
Диапазон напряжений на переключение	B	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	V _{pk}	—	—	800	—	—	800
Минимальный ток переключения	mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ	mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ	V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6
Характеристики питания							
Номинальное напряжение. (U _N)	V AC/DC	24 - 110...125 - 24...240			110...125		
	V AC (50/60 Гц)	220...240			220...240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 220			—		
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	См. стр. 213			См. стр. 213		
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N			(0.8...1.1)U _N		
Напряжение отключения		0.1 U _N			0.3 U _N		
Технические параметры							
Время вкл./выкл	мс	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	3000			3000		
Температура окружающей среды	°C	-20...+55			-20...+55		
Категория защиты		IP 20			IP 20		
Сертификация (в соответствии с типом)							

MasterINPUT - EMR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на соседние реле и другие входные устройства (распределительная шина Bus-bar)
- Стандартная версия - контакты с золотым покрытием для коммутации сигналов малой мощности
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

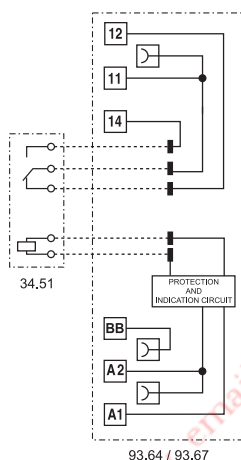


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 6 - 12 - 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.41
Винтовые клеммы



39.71
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 217, 218

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/макс. напряжение	V AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	1500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	6/0.2/0.12
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)	50 (5/2)
Стандартный материал контактов		AgNi + Au

Характеристики питания

Номинальное напряжение. (U _N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
	V AC (50/60 Гц)	220...240
Номинальная мощность	VA (50 Гц)/Вт	См. стр. 212
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания		0.6 U _N
Напряжение отключения		0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	5/6
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



MasterINPUT - SSR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на соседние реле и другие входные устройства (распределительная шина Bus-bar)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

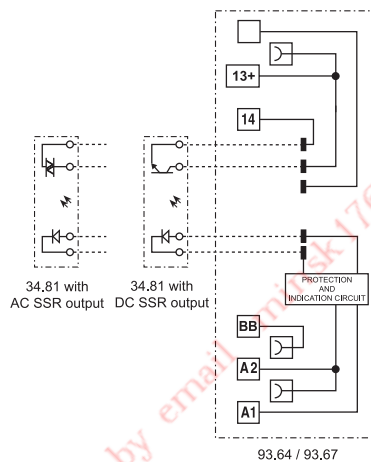


- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание 6 - 12 - 24 В DC, 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.40
Винтовые клеммы



39.70
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 217, 218

Выходная цепь (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)		
Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Ном. напряжение/ макс. блокирующее напряжение	B	24/33 DC	48/53 DC	240 AC
Диапазон напряжений на переключение	B	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	V_{pk}	—	—	800
Минимальный ток переключения	mA	1	0.05	35
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ	mA	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ	B	0.4	1	1.6
Характеристики питания				
Номинальное напряжение. (U_N)	B AC/DC	24 - 110...125		
	B AC (50/60 Гц)	220...240		
	B DC	6 - 12 - 24		
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	См. стр. 213		
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1)U_N$		
Напряжение отключения		$0.1 U_N$		
Технические параметры				
Время вкл/выкл	мс	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	B AC	3000		
Температура окружающей среды	°C	-20...+55		
Категория защиты		IP 20		
Сертификация (в соответствии с типом)				

MasterOUTPUT - EMR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на выходные устройства (распределительная шина Bus-bar) и подключения электромагнитных клапанов и других устройств.
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

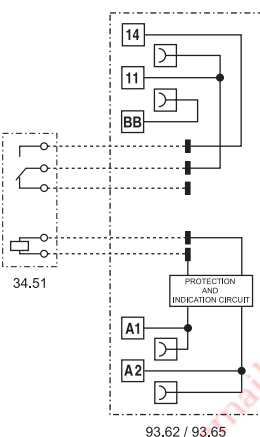


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 6 - 12 - 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.21
Винтовые клеммы



39.51
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 217, 218

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	6/0.2/0.12
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение. (U _N)	B AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
	B AC (50/60 Гц)	220...240
Номинальная мощность	BA (50 Гц)/Вт	См. стр. 212
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания		0.6 U _N
Напряжение отключения		0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	5/6
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



В

MasterOUTPUT - SSR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на выходные устройства (распределительная шина Bus-bar) и подключения электромагнитных клапанов и других устройств.
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)



- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание от 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

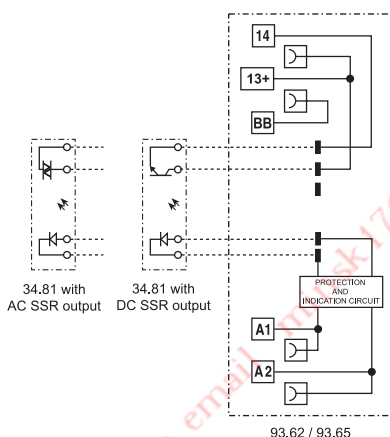
39.20

Винтовые клеммы



39.50

Клеммы Push-in



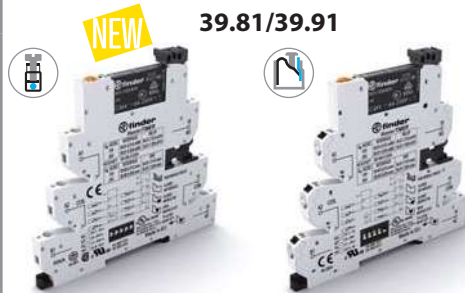
См. чертеж на стр. 217, 218

Выходная цепь (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)		
Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Ном. напряжение/ макс. блокирующее напряжение	B	24/33 DC	48/53 DC	240 AC
Диапазон напряжений на переключение	B	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	V_{pk}	—	—	800
Минимальный ток переключения	mA	1	0.05	35
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ	mA	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ	V	0.4	1	1.6
Характеристики питания				
Номинальное напряжение. (U_N)	B AC/DC	110...125		
	B AC (50/60 Гц)	220...240		
	B DC	6 - 12 - 24		
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	См. стр. 213		
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1)U_N$		
Напряжение отключения		0.1 U_N		
Технические параметры				
Время вкл/выкл	мс	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	B AC	3000		
Температура окружающей среды	°C	-20...+55		
Категория защиты		IP 20		
Сертификация (в соответствии с типом)				

MasterTIMER - EMR

Тонкий интерфейсный модуль с таймером, ширина 6.2 мм, идеальное решение для экономии места в электрическом щите

- Настройка таймера с помощью потенциометра на передней панели, доступного после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель выбора из 4 шкал времени и 8 функций
- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 222
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 15)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

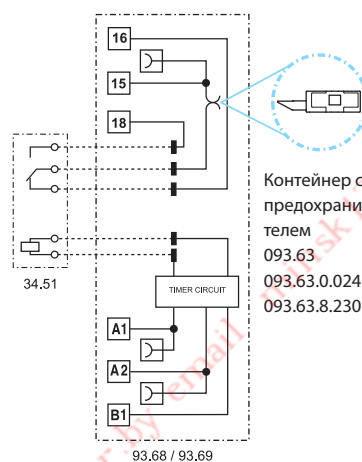


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 12 - 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.81
Винтовые клеммы



39.91
Клеммы Push-in



- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервал
- GI:** Задержка импульса (0.5 с)
- SW:** Симметричный повтор цикла (пусковой импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении

См. чертеж на стр. 217, 218

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	6/0.2/0.12
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение. (U _N)	B AC/DC	12 - 24
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	См. стр. 212
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания		0.6 U _N
Напряжение отключения		0.1 U _N

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.1...3) с, (3...60) с, (1...20) мин, (0.3...6) ч
Способность повторения	%	± 1
Время восстановления	мс	≤ 50
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности полного диапазона уставки	%	5
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



MasterTIMER - SSR

Тонкий интерфейсный модуль с таймером, ширина 6.2 мм, идеальное решение для экономии места в электрическом щите

- Настройка таймера с помощью потенциометра на передней панели, доступного после установки
- Винтовые клеммы
- DIP-переключатель выбора из 4 шкал времени и 8 функций
- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 222
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 15)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)



- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание 12 - 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

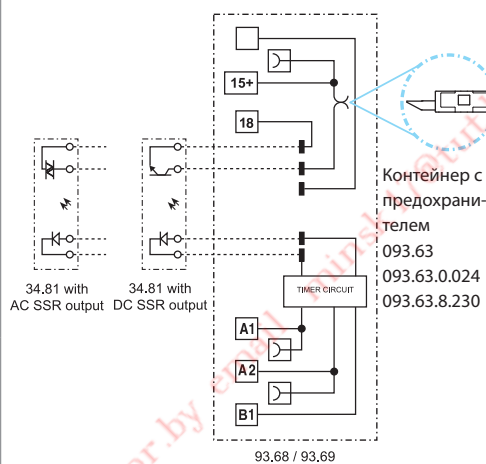
39.80

Винтовые клеммы



39.90

Клеммы Push-in



- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервал
- GI:** Задержка импульса (0.5 с)
- SW:** Симметричный повтор цикла (пусковой импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении

См. чертеж на стр. 217, 218

Выходная цепь (SSR)	39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Конфигурация контактов	1 NO (SPST-NO)		
Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)	A 6/50	0.1/0.5	2/80
Ном. напряжение/ макс. блокирующее напряжение	B 24/33 DC	48/53 DC	240 AC
Диапазон напряжений на переключение	B (1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	V_{pk} —	—	800
Минимальный ток переключения	mA 1	0.05	35
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ	mA 0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ	V 0.4	1	1.6
Характеристики питания			
Номинальное напряжение. (U_N)	V AC/DC	12 - 24	
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	См. стр. 213	
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1)U_N$	
Напряжение удержания		$0.6 U_N$	
Напряжение отключения		$0.1 U_N$	
Технические параметры			
Временные диапазоны		$(0.1...3) с, (3...60) с, (1...20) мин, (0.3...6) ч$	
Способность повторения	%	± 1	
Время восстановления	мс	≤ 50	
Минимальный управляющий импульс	мс	50	
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	5	
Температура окружающей среды	$^{\circ}C$	$-20...+50$	
Категория защиты		IP 20	
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC cRU [®] US	

MasterBASIC - EMR ATEX

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

Взрывозащищённая версия, соответствие ATEX (EX nC)

- Электромеханическое реле
- Версии AC, DC и AC / DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Зарегистрировано UL
- Бескадмиевые контакты
- Соответствует:
 - EN 60079-0: 2012 и EN 60079-15: 2010
 - 94/9/CE и 2014/34/ UE
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 11) и многополюсного соединителя MasterADAPTER
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

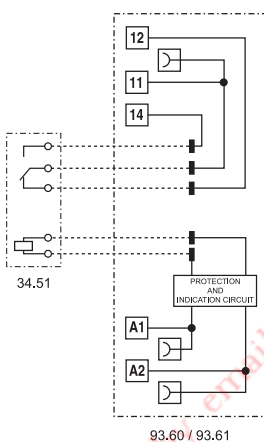


- 1 CO контакта 6 А
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- Соответствует ATEX

39.11
Винтовые клеммы



39.01
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 217, 218

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	6/0.2/0.12
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi

Характеристики катушки

Номинальное напряжение. (U _N)	B AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125 - 240...240
	B AC (50/60 Гц)	230...240
	B DC	6 - 12 - 24
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	См. стр. 212
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания		0.6 U _N
Напряжение отключения		0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 ³
Время вкл./выкл.	мс	5/6
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам - версия ATEX

Пример: Интерфейсный модуль с электромеханическим реле 39 серии, винтовые клеммы (SPDT), 1 CO 6 А, 24 В DC, версия ATEX.

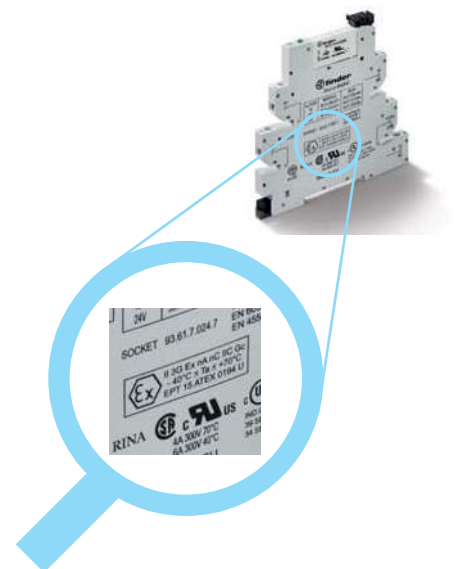
	3 9 . 1 1 . 7 . 0 2 4 . 0 0 7 3	
Серия		A: Материал контактов
Тип		0 = AgNi Стандартный 5 = AgNi + Au
0 = Безвинтовые клеммы Push-in Установка на рейку 35 мм (EN 60715)		B: Схема контакта
1 = Винтовые клеммы Установка на рейку 35 мм (EN 60715)		0 = CO (nPDT)
Кол-во контактов		C - D: Опция
1 = 1 CO, 6 А		73 = соответствует ATEX (Ex nA nC)
Тип катушки		
0 = AC/DC		
7 = DC, высокой чувствительности		
8 = AC (50/60 Гц)		
Напряжение катушки		
См. характеристики катушки		

Другие данные версии ATEX

Макс. ток при 70 °C	Установка одного интерфейса	> установка группами более 8 шт.
Тип 39.11/01	A 6	5
Только для типа 39.11/01 (110...125) В AC/DC	A 6	4
Клеммы	Винтовые зажимы	Безвинтовые клеммы Push-in
Длина зачистки провода	мм 10	8
Момент затяжки винта	Нм 0.5	—
Мин.сечение провода	одножильный и многожильный провод	одножильный и многожильный провод
	мм ² 0.5	0.5
	AWG 21	21
Макс. размер провода	одножильный и многожильный провод	одножильный и многожильный провод
	мм ² 1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG 1 x 14	1 x 14

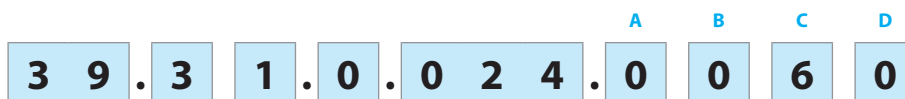
Маркировка -версии ATEX - ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

МАРКИРОВКА	
	Маркировка взрывозащиты
II	Компонент для надшахтных установок (не для шахт)
3	Категория 3 нормальный уровень защиты
ГАЗ	G Взрывоопасная среда вследствие присутствия горючего газа или тумана
	Ex nA Искробезопасное оборудование
	Ex nC Герметичное устройство (тип защиты для категории 3G)
	IIC Газовая группа
	Gc Уровень защиты оборудования:
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Внешняя температура	
EPT 15 ATEX 0194 U EPT: Лаборатория, выдавшая сертификат соответствия CE 15: Год выдачи сертификата 0194: номер сертификата соответствия CE U: ATEX-компонент	



Информация по заказам

Пример: *MasterPLUS* Интерфейсный модуль 39 серии, электромеханическое реле с винтовыми клеммами 1 CO (SPDT), 24 В DC, катушка AC/DC



В

- Серия**
Тип
- 1 = *MasterBASIC*, с винтовой клеммой
 - 0 = *MasterBASIC*, с клеммой Push-in
 - 3 = *MasterPLUS*, с винтовой клеммой, предохранитель выходной цепи
 - 6 = *MasterPLUS*, с клеммой Push-in, предохранитель выходной цепи
 - 4 = *MasterINPUT*, с винтовой клеммой
 - 7 = *MasterINPUT*, с клеммой Push-in
 - 2 = *MasterOUTPUT*, с винтовой клеммой
 - 5 = *MasterOUTPUT*, с клеммой Push-in
 - 8 = *MasterTIMER* мультифункциональный, с винтовой клеммой, предохранитель выходной цепи
 - 9 = *MasterTIMER* мультифункциональный, с клеммой Push-in, предохранитель выходной цепи

- Кол-во контактов**
- 1 = 1 CO (только EMR, кроме 39.21/51, 1 NO)
 - 0 = 1 NO (только SSR)

- Версия катушки, EMR / Входной контур, SSR**
- 0 = AC (50/60 Гц)/DC
 - 3 = Подавление утечки тока AC (50/60 Гц)
 - 7 = Чувствительная DC
 - 8 = AC (50/60 Гц)

Напряжение катушки, EMR / Напряжение на входе, SSR
 См. стр. 212

D: Специальная версия, EMR
 0 = Стандартный

C: Опции, EMR
 6 = Стандартный

B: Контакты, EMR
 0 = CO (кроме 39.21/51, 1 NO)

A: Материал контактов, EMR
 0 = AgNi Стандартный
 4 = AgSnO₂
 5 = AgNi + Au

ABCD: Версия выходного контура, SSR
 7048 = 0.1 А - 48 В DC
 8240 = 2 А - 230 В AC
 9024 = 6 А - 24 В DC

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

Тип	Тип катушки	A	B	C	D
39.11/01	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 - 8.230				
39.31/61	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.060				
	0.125 - 0.240 - 8.230				
	7.125 - 7.220 3.125 - 3.230				
39.41/71	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 8.230				
39.21/51	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 8.230				
39.81/91	0.012 - 0.024	0	0	6	0

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

Тип	Источник тока	Версия выходного контура, ABCD
39.10/00	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.125 - 8.230	
39.30/60	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 7.060	
	7.125 - 7.220	
	0.024 - 0.125 - 0.240	
	8.230 3.125 - 3.230	
39.40/70	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.024 - 0.125 8.230	
39.20/50	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.125 8.230	
39.80/90	0.012 - 0.024	7048 - 8240 - 9024

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1			
Номинальное напряжение питания	V AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	V AC	250	400
Уровень загрязнения		3	2
Изоляция между катушкой и контактной группой			
Тип изоляции		Усиленный	
Категория перегрузки		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность	V AC	4000	
Изоляция между разомкнутыми контактами (EMR)			
Тип расцепления		Микро-расцепление	
Электрическая прочность	V AC/кВ (1.2/50 мкс)	1000/1.5	

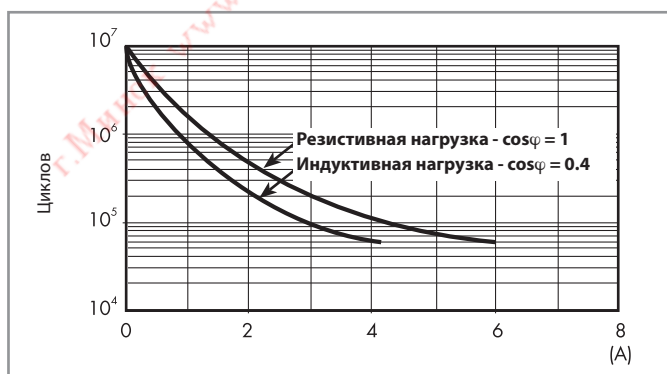
Устойчивость к перепадам	$U_N \leq 60 \text{ В}$	$U_N \leq 125 \text{ В}$	$U_N \leq 230 \text{ В}$
Быстрые переходы (разрывы 5/50 нс, 5 кГц) в соотв. EN 61000-4-4 на входных клеммах	кВ 4	4	4
Импульсы напряжения (всплески 1.2/50 мкс) согл. EN 61000-4-5 на входных клеммах (при дифференциальном включении)	кВ 0.8	2	4

Прочее			
Время дребезга (EMR): NO/NC	мс	1/6	
Виброустойчивость (EMR, 10...55 Гц): NO/NC	g	10/15	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт 0.2 (24 В) - 0.4 (230 В)	
	при номинальном токе	Вт 0.6 (24 В) - 0.9 (230 В)	

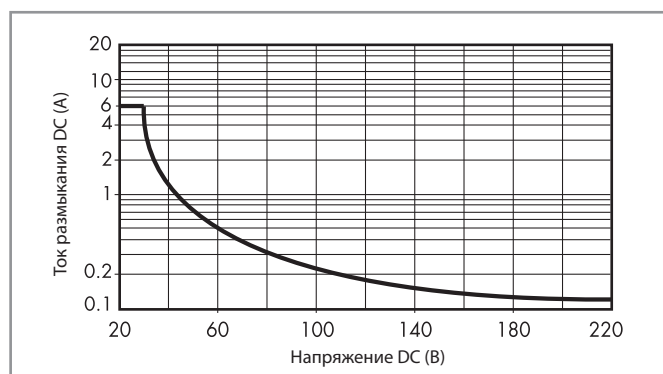
Клеммы		
	Винтовая клемма	Клемма Push-in
Длина зачистки провода	мм 10	8
Момент затяжки винта	Нм 0.5	—
	Одножильный и многожильный провод	Одножильный и многожильный провод
Мин. сечение провода	мм ² 1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG 1 x 21	1 x 21
Макс. размер провода	мм ² 1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG 1 x 14	1 x 14

Характеристики контактов (EMR)

F 39- Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 39 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $\geq 60 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки - Электромеханическое реле

Параметры чувств. катушки DC, тип 39.31/61

Номинальное напряжение U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	Вт
125 (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220	7.220	176	242	22	3.0	0.6

Параметры катушки AC/DC, тип 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Номинальное напряжение U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	ВА/Вт
6	0.006	4.8	6.6	0.6	35	0.2/0.2
12	0.012	9.6	13.2	1.5	15	0.2/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	0.25/0.25
60 ⁽¹⁾	0.060	48	66	6.0	5.7	0.35/0.35
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.6	0.7/0.7
240 (24...240) ⁽²⁾	0.240	20.4	264	2.4	19	1.5/0.3

⁽¹⁾ 60 В AC/DC только для типов 39.31/61

⁽²⁾ 24...240 В AC/DC только для типов 39.31/61

Параметры катушки AC, типы 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Номинальное напряжение U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	ВА/Вт
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.3	1/0.4

Параметры катушки с подавлением тока утечки, тип 39.31.3/61.3

Номинальное напряжение U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	ВА/Вт
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

Интерфейсные модули 39 серии (версия катушки 3) имеют встроенный контур подавления тока утечки и предназначены для промышленных приложений, в которых важно обеспечить размыкание контактов, даже при наличии в цепи остаточного тока (110...125) В AC/DC и (230...240) В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к PLC с симисторными выходами или при подключении оборудования по достаточно длинным кабелям.

Параметры катушки AC/DC с таймером, тип 39.81/91

Номинальное напряжение U_N	Код катушки	Рабочий диапазон AC/DC		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N		Номинальная мощность при U_N	
		U_{min}	U_{max}		DC	AC	Вт	ВА/Вт
V		V	V	V	mA	mA	Вт	ВА/Вт
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Входные параметры - Твердотельные реле

Входные данные DC, тип 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	мА	Вт
6	7.006	4.8	6.6	0.6	7.5	0.2
12	7.012	9.6	13.2	1.2	20.7	0.25
24	7.024	19.2	26.4	2.4	10.5	0.25
60 ⁽¹⁾	7.060	38	66	6.0	6.4	0.4
125 ⁽¹⁾ (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220 ⁽¹⁾	7.220	176	242	22	3.0	0.6

⁽¹⁾ 60 В DC, 125 В DC и 220 В DC только для типа 39.30/60

Входные данные, AC/DC, тип 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	мА	ВА/Вт
24 ⁽²⁾	0.024	19.2	26.4	2.4	17.5	0.4/0.3
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.5	0.7/0.7
240 (24...240) ⁽³⁾	0.240	20.4	264	2.4	17.5	1.5/0.3

⁽²⁾ 24 В AC/DC только для типов 39.30/40/60/70

⁽³⁾ 24...240 В AC/DC только для типов 39.30/60

Входные данные AC, тип 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	мА	ВА/Вт
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.2	1/0.4

Входные данные - типы подавления тока утечки, тип 39.30.3/60.3

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N I_N	Номинальная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	мА	ВА/Вт
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

Интерфейсные модули 39 серии (версия катушки 3) имеют встроенный контур подавления тока утечки и предназначены для промышленных приложений, в которых важно обеспечить размыкание контактов, даже при наличии в цепи остаточного тока (110...125) В AC/DC и (230...240) В AC.

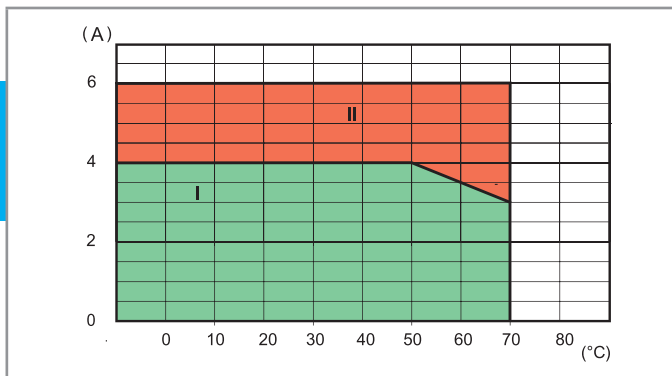
Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к PLC с симисторными выходами или при подключении оборудования по достаточно длинным кабелям.

Параметры входа AC/DC с таймером, тип 39.80/90

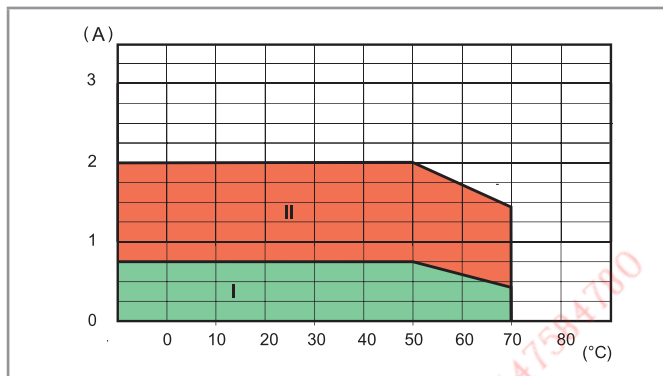
Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон AC/DC		Напряжение отключения U_r	Номинальный входной ток при U_N		Номинальная мощность при U_N	
		U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
В		В	В	В	мА	мА	Вт	ВА/Вт
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Характеристики выходной цепи - Твердотельные реле

L 34-1 - Зависимость тока выход. цепи DC от температуры
39.xx.x.xxx.9024



L 34 - Зависимость тока выход. цепи AC от температуры
39.xx.x.xxx.8240



I: Реле SSR установлены группой (без зазоров между розетками)

II: Реле SSR установлены свободно или с зазором ≥ 9 мм, который обеспечивает отсутствие нагрева от соседних компонент

Макс.рекомендуемая частота коммутаций (циклов/час, 50% без нагрузки) при температуре окр.среды 50°C, одиночная установка

Нагрузка	39.xx.x.xxx.9024	39.xx.x.xxx.8240	39.xx.x.xxx.7048
24 В 6 А DC1	180 000	—	—
24 В 3 А DC L/R = 10 мс	5000	—	—
24 В 2 А DC L/R = 40 мс	3600	—	—
24 В 1 А DC L/R = 40 мс	6500	—	—
24 В 0.8 А DC L/R = 40 мс	9000	—	—
24 В 1.5 А DC L/R = 80 мс	3250	—	—
230 В 2 А AC1	—	60 000	—
230 В 1.25 А AC15	—	3600	—
48 В 0.1 А DC1	—	—	60 000

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email@minsk17@vvt.by +37544754750

Технические параметры таймера


Характеристики ЭМС

Тип теста	Согласно нормам		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Радиочастотное электромагнитное поле	(80 ÷ 1000 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м
	(1400 ÷ 2700 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ
	на зажимах управляющих сигналов	EN 61000-4-4	4 кВ
Микросекундные имп. помехи (1.2/50 мкс) на клеммах питания и зажимах управляющих сигналов	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ
	дифференц. режим	EN 61000-4-5	0.8 кВ
Радиационное и кондуктивное излучение (0.15 ч 80 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В
	на зажимах управляющих сигналов	EN 61000-4-6	3 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В

Прочее

Время дребезга (EMR): NO/NC	мс	1/6
Виброустойчивость (ЭМИ, 10..55 Гц): NO/NC	g	10/15
Тепловыделение	без нагрузки	Вт 0.3
	при номинальном токе	Вт 0.8

Клеммы

		Винтовая клемма	Клемма Push-in
Длина зачистки провода	мм	10	8
 Момент затяжки винта	Нм	0.5	—
Мин.сечение провода		Одножильный и многожильный провод	Одножильный и многожильный провод
	мм ²	1 x 0.5	1 x 0.5
Макс. размер провода	AWG	1 x 21	1 x 21
	мм ²	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Временные шкалы



Функции





Светодиод	Напряжение питания	NO выходной контакт
	Выкл	Открыт
	Вкл	Открыт
	Вкл	Открыт (отсчет времени до закрытия)
	Вкл	Закрыт

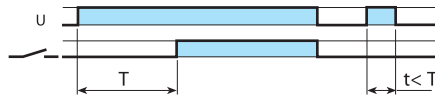
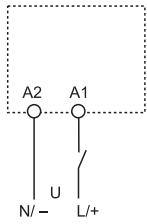
Схема соединения

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

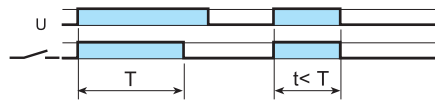
= Выходной контакт

Без управляющего сигнала



(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.



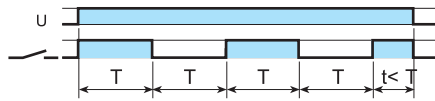
(DI) Интервал

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



(GI) Задержка импульса (0.5 с)

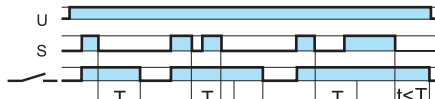
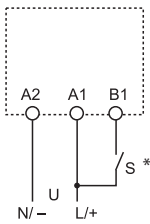
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фикс. промежутка времени 0.5 с.



(SW) Симметричный повтор цикла (пуск, импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВыКЛ до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

С управляющим сигналом



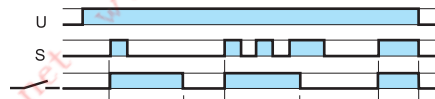
(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.



(CE) Задержка включения и отключения по управляющему сигналу

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициируют замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.



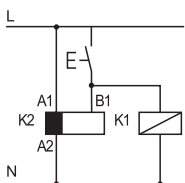
(DE) Интервал с управляющим сигналом при включении

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

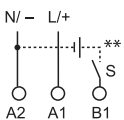


(EE) Интервал с управляющим сигналом при включении

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит переключение, которые остаются в таком положении в течение времени предустановленной задержки, после чего происходит сброс.



- Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



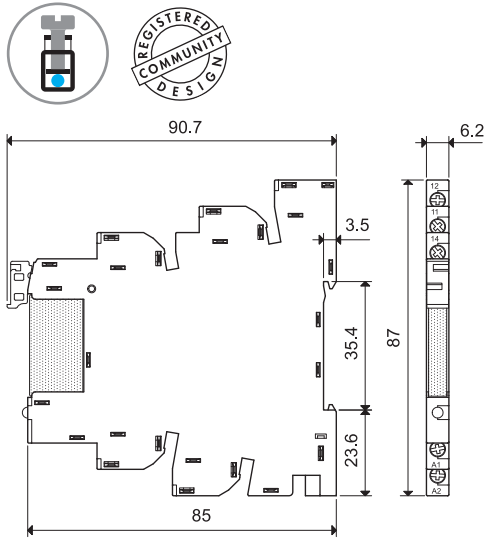
- ** Напряжение, отличное от напряжения питания, может быть подано на контакт управляющего сигнала (B1), например:
A1 - A2 = 24 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

Габаритные чертежи - Розетки с винтовыми клеммами

39.10/39.20

39.11/39.21

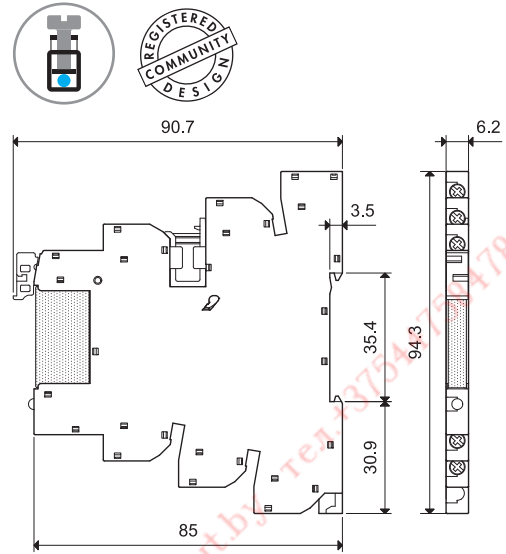
Винтовые клеммы



39.30/39.30.3

39.31/39.31.3

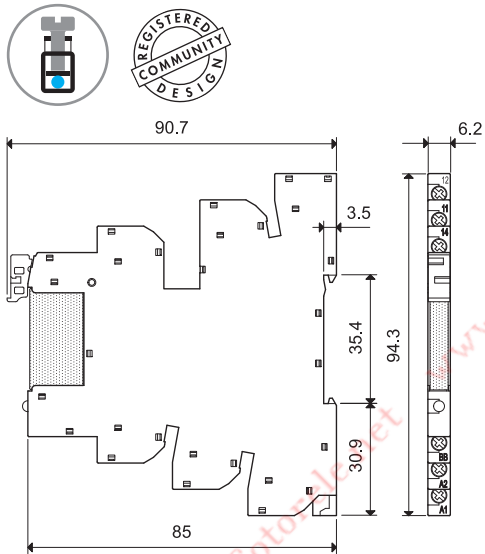
Винтовые клеммы



39.40

39.41

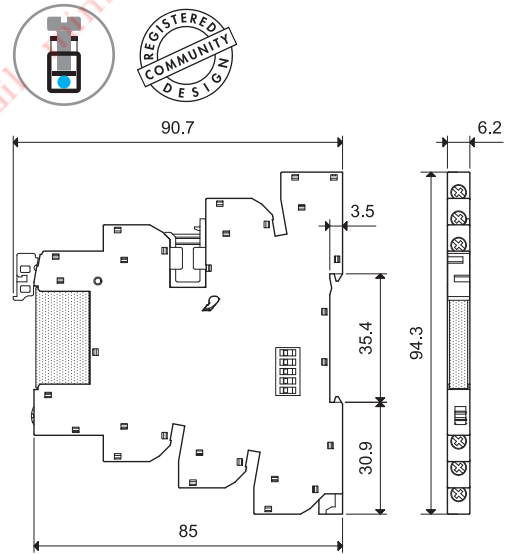
Винтовые клеммы



39.80

39.81

Винтовые клеммы



B

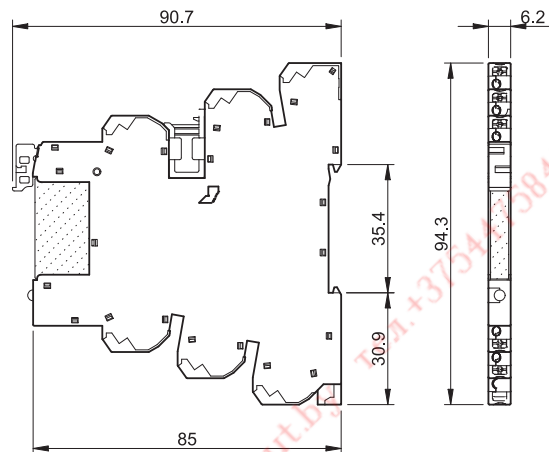
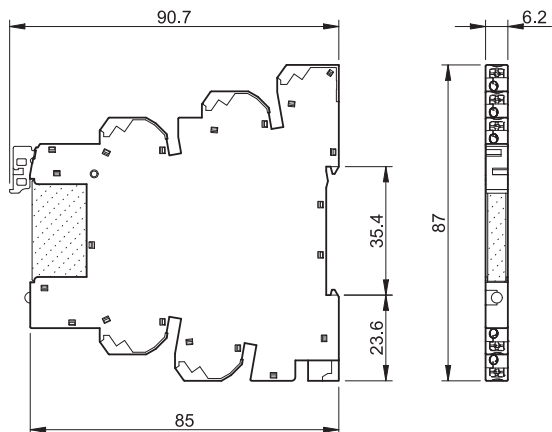
www.tiristor.by email: info@tut.by тел: +375 29 771 4780

Габаритные чертежи - розетки с безвинтовыми клеммами Push-in

39.00/39.01
39.50/39.51
Клеммы Push-in

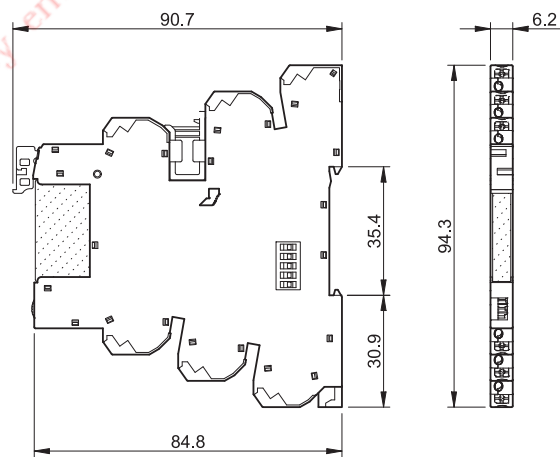
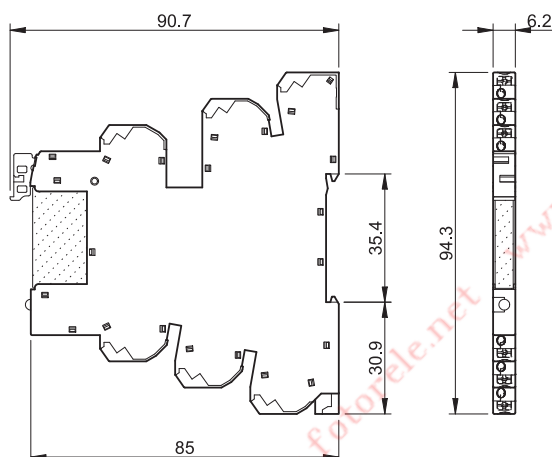
39.60/39.60.3
39.61/39.61.3
Клеммы Push-in

B



39.70
39.71
Клеммы Push-in

39.90
39.91
Клеммы Push-in



Основные характеристики

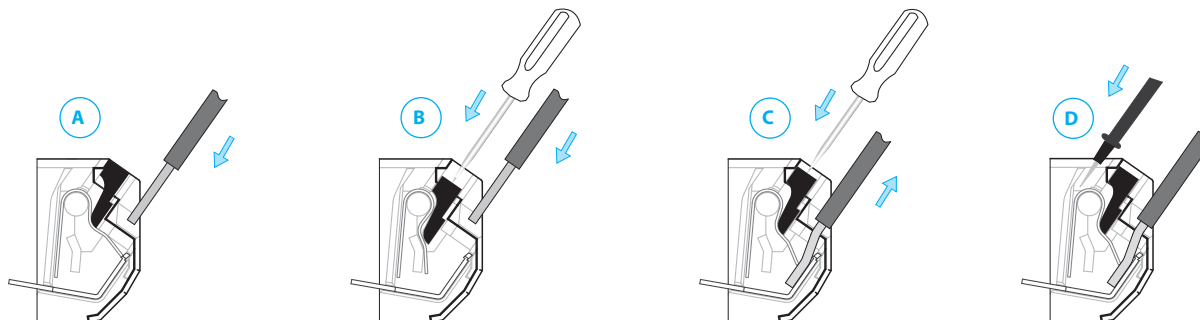
Безвинтовые клеммы Push-in

Клеммы Push-in обеспечивают быстрое подключение одножильных или многожильных проводов к гнезду (A).

Открыть клемму можно путем нажатия кнопки при помощи отвертки (C).

При работе с многожильным проводом сначала откройте клемму с помощью кнопки, как для извлечения (C), так и для монтажа провода (B).

Всегда имеется возможность проверить подключение при помощи тестера, для которого предусмотрены отверстия диаметром 2 мм (D).



Комбинации для электромеханических реле (1-полюсное 6 А) с розетками с винтовыми клеммами

Код интерфейсных модулей	Напряжение катушки	Реле	Розетка
MasterBASIC			
39.11.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.61.7.024
39.11.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.61.7.024
39.11.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.61.7.024
39.11.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.61.0.125
39.11.8.230.0060	(230...240)В AC;	34.51.7.060.0010	93.61.8.230
MasterPLUS			
39.31.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.63.7.024
39.31.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.63.7.024
39.31.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.7.024
39.31.0.060.0060	60 В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.060
39.31.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.0.125
39.31.0.240.0060	(24...240)В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.0.240
39.31.8.230.0060	(230...240)В AC;	34.51.7.060.0010	93.63.8.230
39.31.7.125.0060	(110...125)В DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.125
39.31.7.220.0060	220 В DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.220
39.31.3.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.3.125
39.31.3.230.0060	(230...240)В AC;	34.51.7.060.0010	93.63.3.230
MasterINPUT			
39.41.0.006.5060	6 В AC/DC	34.51.7.005.5010	93.64.7.024
39.41.0.012.5060	12 В AC/DC	34.51.7.012.5010	93.64.7.024
39.41.0.024.5060	24 В AC/DC	34.51.7.024.5010	93.64.7.024
39.41.0.125.5060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.5010	93.64.0.125
39.41.8.230.5060	(230...240)В AC;	34.51.7.060.5010	93.64.8.230
MasterOUTPUT только 1 NO, 6 А			
39.21.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.62.7.024
39.21.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.62.7.024
39.21.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.62.7.024
39.21.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.62.0.125
39.21.8.230.0060	(230...240)В AC;	34.51.7.060.0010	93.62.8.230
MasterTIMER			
39.81.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
39.81.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024

Комбинации для твердотельных реле (1-полюсные 0.1, 2 или 6 А) с розетками с винтовыми клеммами

Код интерфейсных модулей	Напряжение сети	Реле	Розетка
MasterBASIC			
39.10.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024
39.10.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125
39.10.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230
MasterPLUS			
39.30.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.060.xxxx	60 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.060
39.30.7.125.xxxx	(110...125) В DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.125
39.30.7.220.xxxx	220 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.220
39.30.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.024
39.30.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.0.125
39.30.0.240.xxxx	(24...240) В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.240
39.30.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.63.8.230
39.30.3.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.125
39.30.3.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.230
MasterINPUT			
39.40.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.7.024
39.40.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.0.024
39.40.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.64.0.125
39.40.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.64.8.230
MasterOUTPUT			
39.20.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.62.7.024
39.20.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.62.0.125
39.20.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.62.8.230
MasterTIMER			
39.80.0.012.xxxx	12 В AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.68.0.024
39.80.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.68.0.024

Пример: .xxxx
.9024
.7048
.8240

Комбинации для электромеханических реле (1-полюсное 6 А) с розетками с безвинтовыми клеммами push-in

Код интерфейсных модулей	Напряжение катушки	Реле	Розетка
MasterBASIC			
39.01.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.60.7.024
39.01.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.60.7.024
39.01.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.60.7.024
39.01.0.125.0060	(110...125) В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.60.0.125
39.01.8.230.0060	(230...240) В AC;	34.51.7.060.0010	93.60.8.230
MasterPLUS			
39.61.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.66.7.024
39.61.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.66.7.024
39.61.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.7.024
39.61.0.060.0060	60 В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.060
39.61.0.125.0060	(110...125) В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.0.125
39.61.0.240.0060	(24...240) В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.0.240
39.61.8.230.0060	(230...240) В AC;	34.51.7.060.0010	93.66.8.230
39.61.7.125.0060	(110...125) В DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.125
39.61.7.220.0060	220 В DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.220
39.61.3.125.0060	(110...125) В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.3.125
39.61.3.230.0060	(230...240) В AC;	34.51.7.060.0010	93.66.3.230
MasterINPUT			
39.71.0.006.5060	6 В AC/DC	34.51.7.005.5010	93.67.7.024
39.71.0.012.5060	12 В AC/DC	34.51.7.012.5010	93.67.7.024
39.71.0.024.5060	24 В AC/DC	34.51.7.024.5010	93.67.7.024
39.71.0.125.5060	(110...125) В AC/DC	34.51.7.060.5010	93.67.0.125
39.71.8.230.5060	(230...240) В AC;	34.51.7.060.5010	93.67.8.230
MasterOUTPUT только 1 NO, 6 А			
39.51.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.65.7.024
39.51.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.65.7.024
39.51.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.65.7.024
39.51.0.125.0060	(110...125) В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.65.0.125
39.51.8.230.0060	(230...240) В AC;	34.51.7.060.0010	93.65.8.230
MasterTIMER			
39.91.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
39.91.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024

Комбинации для твердотельных реле (1-полюсные 0.1, 2 или 6 А) с розетками с безвинтовыми клеммами push-in

Код интерфейсных модулей	Напряжение сети	Реле	Розетка
MasterBASIC			
39.00.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024
39.00.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125
39.00.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230
MasterPLUS			
39.60.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.060.xxxx	60 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.060
39.60.7.125.xxxx	(110...125) В DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.125
39.60.7.220.xxxx	220 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.220
39.60.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.024
39.60.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.0.125
39.60.0.240.xxxx	(24...240) В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.240
39.60.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.66.8.230
39.60.3.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.125
39.60.3.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.230
MasterINPUT			
39.70.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.7.024
39.70.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.0.024
39.70.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.67.0.125
39.70.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.67.8.230
MasterOUTPUT			
39.50.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.65.7.024
39.50.0.125.xxxx	(110...125) В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.65.0.125
39.50.8.230.xxxx	(230...240) В AC;	34.81.7.060.xxxx	93.65.8.230
MasterTIMER			
39.90.0.012.xxxx	12 В AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.69.0.024
39.90.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.69.0.024

Пример: .xxxx
.9024
.7048
.8240

MasterBASIC Версия АТЕХ, Комбинации с винтовыми розетками

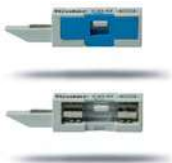
Код интерфейсных модулей	Напряжение катушки	Реле	Розетка
<i>MasterBASIC АТЕХ</i>			
39.11.0.006.0073	6 В AC/DC	34.51.7.005.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.012.0073	12 В AC/DC	34.51.7.012.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.024.0073	24 В AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.125.0073	(110...125) В AC/DC	34.51.7.060.0000	93.61.0.125.7
39.11.0.240.0073	(24...240) В AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.240.7
39.11.8.230.0073	(230...240) В AC;	34.51.7.060.0000	93.61.8.230.7
39.11.7.006.0073	6 В DC	34.51.7.005.0000	93.61.7.024.7
39.11.7.012.0073	12 В DC	34.51.7.012.0000	93.61.7.024.7
39.11.7.024.0073	24 В DC	34.51.7.024.0000	93.61.7.024.7

MasterBASIC Версия АТЕХ, Комбинации с розетками с безвинтовыми клеммами push-in

Код интерфейсных модулей	Напряжение сети	Реле	Розетка
<i>MasterBASIC АТЕХ</i>			
39.01.0.006.0073	6 В AC/DC	34.51.7.005.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.012.0073	12 В AC/DC	34.51.7.012.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.024.0073	24 В AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.125.0073	(110...125) В AC/DC	34.51.7.060.0000	93.60.0.125.7
39.01.0.240.0073	(24...240) В AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.240.7
39.01.8.230.0073	(230...240) В AC;	34.51.7.060.0000	93.60.8.230.7
39.01.7.006.0073	6 В DC	34.51.7.005.0000	93.60.7.024.7
39.01.7.012.0073	12 В DC	34.51.7.012.0000	93.60.7.024.7
39.01.7.024.0073	24 В DC	34.51.7.024.0000	93.60.7.024.7

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email: info@fotorele.net тел: +375 29 7584780

Аксессуары



093.63
Сертификация
(в соответствии с типом):



093.63.0.024
093.63.8.230

Предохранитель выходной цепи для типов 39.31/30/81/80/61/60/91/90	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230
--	--------	--------------	--------------

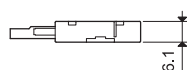
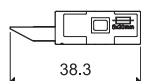
- Для модулей плавких предохранителей 5 x 20 мм до 6 А, 250 В
- Тип 093.63 - Визуальный контроль состояния предохранителя через окошко
- Тип 093.63.0.024 - (6...24) В AC/DC Светодиодная индикация состояния предохранителя
- Тип 093.63.8.230 - (110...240) В AC Светодиодная индикация состояния предохранителя
- Быстрая установка в гнездо

Замечания

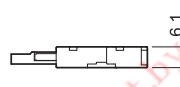
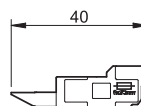
Безопасность: Поскольку выходная цепь может быть восстановлена и со снятыми предохранителями (пункт 3 ниже), не следует рассматривать удаление предохранителя как «безопасное отключение». Перед началом работ всегда изолируйте цепь в другом месте.

UL: Согласно UL508A плавкий предохранитель не может устанавливаться в силовых цепях (для которых требуется установка предохранителей, сертифицированных как соответствующие UL категории JDDZ). Тем не менее, когда главный интерфейс подключен в качестве выходного интерфейса PLC такие ограничения не применяются, и модуль плавких предохранителей может использоваться.

Тип 093.63

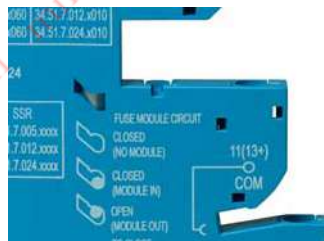


Тип 093.63.0.24 / 093.63.8.230



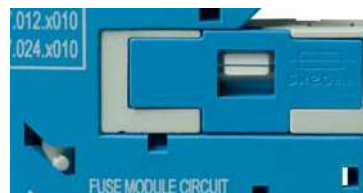
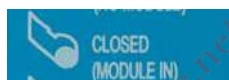
Многофункциональный предохранительный модуль

0. Розетка поставляется без контейнера с предохранителем. Однако, отсутствующий предохранитель замещается внутренней электрической переключкой, которая позволяет использовать интерфейсный модуль без предохранителя. В этом состоянии штифт-индикатор не виден, клемма защищена специальным колпачком.



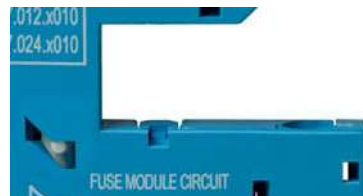
1. При помещении контейнера с предохранителем в розетку после удаления колпачка, предохранитель подключается последовательно в цепь выходных клемм интерфейсного модуля (11 для реле EMR, 13+ для реле SSR, 15 для таймеров EMR, 15+ для таймеров SSR).

Это состояние показывается штифтом-индикатором.



2. При извлечении контейнера с предохранителем (например, при сгоревшем предохранителе) выходной контур остается разомкнутым в безопасном положении.

Это состояние показывается штифтом-индикатором.



3. Для восстановления выходного контура необходимо либо поместить в розетку контейнер с целым предохранителем, либо перевести штифт-индикатор в положение **0**, осторожно надавив на него в направлении стрелки.



Аксессуары



093.16



093.16.0

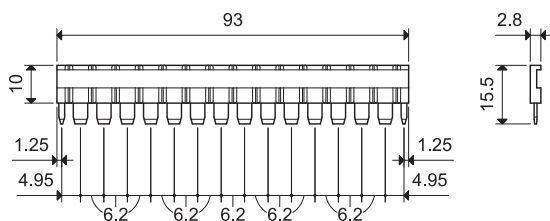


093.16.1

Сертификация
(в соответствии с типом):



16-полюсная перемычка	093.16 (синий)	093.16.0 (черный)	093.16.1 (красный)
Номинальные значения	6 А - 250 В		
Возможность соединения в модульную сборку (боковое соединение)			

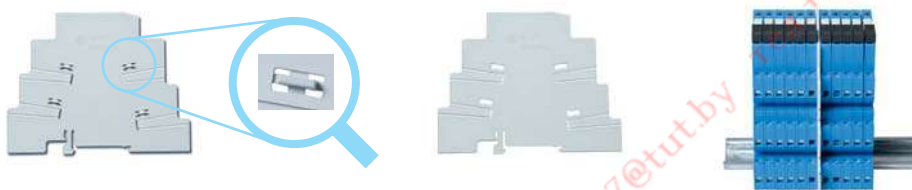


093.60

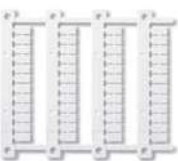
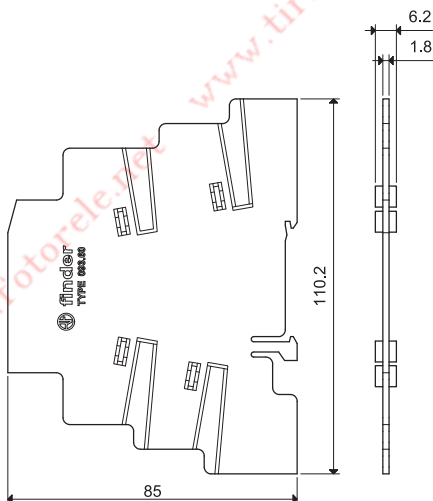


Пластиковый разделитель двойного назначения (разделение 1.8 мм или 6.2 мм) 093.60

1. После удаления выступающих ребер (от руки), разделитель становится 1.8мм толщиной; полезно для визуального разделения разных групп интерфейсов, или для защитного разделения разных напряжений соседних интерфейсов, или для защиты оголенных концов перемычек.



2. Если выступающие ребра не удалять, обеспечивается разделение модулей 6.2 мм. Если с помощью ножниц вырезать пластиковые сегменты разделителя, то для подключения 2 разных групп модулей можно использовать стандартные шинные соединители.



093.48

Блок маркировок, пластик, 48 шт., 6 x 10 мм 093.48



060.48

Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE), для реле всех типов (48 шт.), 6 x 12 мм 060.48

Аксессуары



Сдвоенная клемма (только для розеток Push-in)	093.62
Общ. нагрузка	6 А - 300 В
Макс. размер провода	Одножильный и многожильный провод
	мм ² 2 x 1.5
	AWG 2 x 16



093.68.14.1

Сертификация

(в соответствии с типом):



MasterADAPTER	093.68.14.1
MasterADAPTER обеспечивает подключение зажимов A1/A2 модулей 8 MasterINTERFACE к выходам PLC посредством 14-полюсного плоского кабеля, а также подключение отдельных 2-жильных проводов питания у версии ATEX.	

Технические параметры

Номинальный ток (на контакт)	А	1
Минимальная мощность источника питания	Вт	3
Номин. напряж. (U _N)	В DC	24
Рабочий диапазон	(0.8...1.1)U _N	
Положительная предохранительная	логическая схема (переключение на A1)	
Индикация состояние источника питания:	Зеленый СД	
Температура окружающей среды	°C	-40...+70

Разъемы для цепей управления 24 В

Тип коннектора	14-полюсный, в соответствии с МЭК 60603-13
Версия ATEX	II 3G Ex nA nC IIC Gc

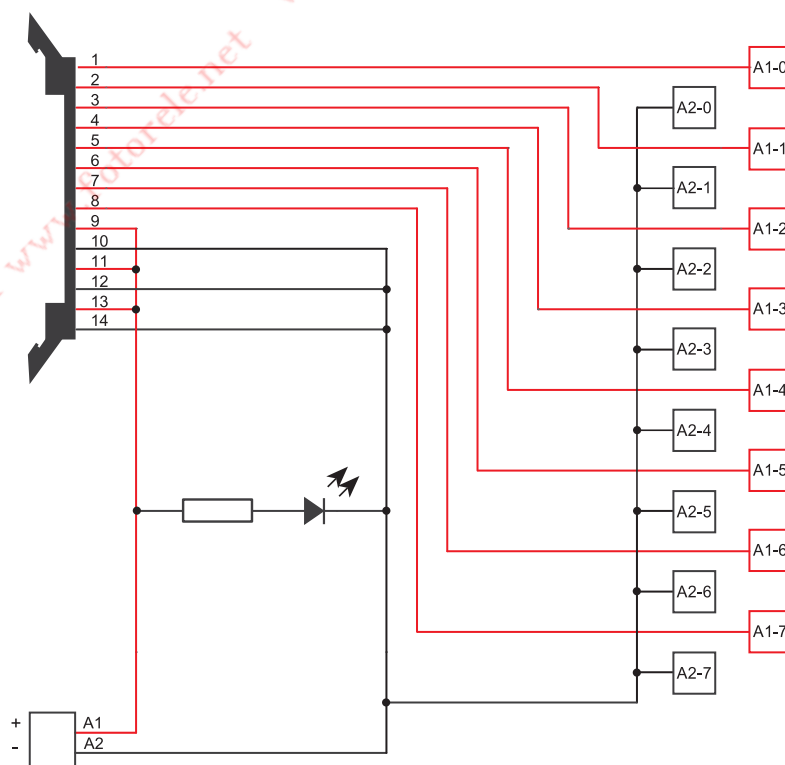
Разъемы питания 24 В

Длина зачистки провода	мм	9.5
⊕ Момент затяжки винта	Нм	0.5
	Макс. размер провода	
одножильный провод	мм ²	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 16
многожильный провод	мм ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16



Подключенный
MasterADAPTER

Схема соединения



Интерфейсный модуль с 2-полюсным реле с принудительным управлением контактами, ширина 15.8 мм.

Тип 48.12

- 2 CO 8 А
- Винтовые клеммы
- Реле с принудительным управлением контактами, согл. EN 61810-3 (ранее EN 50205) тип В
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

48.12
Винтовые клеммы



Согласно EN 61810-3 только 1 NO и 1 NC (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением

См. чертеж на стр. 233

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 CO (DPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2000
Номинальная нагрузка (230 В AC)	BA	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	8/0.65/0.2
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА)	500 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgNi+Au	

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	B AC (50/60 Гц)	—
	B DC	12 - 24
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	—/0.7
Рабочий диапазон	AC	—
	DC	(0.75...1.2)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.1 U _N

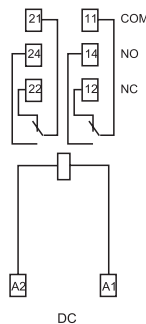
Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	10/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1500
Температура окружающей среды	°C	-40...+70
Категория защиты	IP 20	

Сертификация (в соответствии с типом)



- 2 CO, 8 А
- Реле с принудительным управлением контактами
- Винтовые клеммы
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



**Интерфейсные модули,
1- и 2- полюсные реле, ширина 15.8 мм.**

**Оптимальный интерфейс для
PLC и электронных систем**

Тип 48.P3

- 1 CO 10 А
- Пружинный зажим

Тип 48.31

- 1 CO 10 А
- Винтовые клеммы

- Катушки АС или чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

48.P3
Клеммы Push-in



48.31
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 233

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	10/20	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	250/400	250/400
Номинальная нагрузка АС1	ВА	2500	2500
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА	500	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В АС)	кВт	0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	А	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В АС (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. АС/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	АС	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N
Напряжение удержания	АС/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Напряжение отключения	АС/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	7/4 (АС) - 12/12 (DC)	7/4 (АС) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В АС	1000	1000
Температура окружающей среды	°С	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



48.P3

- 1 CO 10 А
- Пружинный зажим

48.31

- 1 CO 10 А
- Винтовые клеммы

AC DC

AC DC

**Интерфейсные модули,
1- и 2- полюсные реле, ширина 15.8 мм.**
**Оптимальный интерфейс для
PLC и электронных систем**

Тип 48.P5

- 2 CO 8 А
- Пружинный зажим

Тип 48.52

- 2 CO 8 А
- Винтовые клеммы

- Катушки АС или чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

48.P5

Клеммы Push-in



48.52

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 233

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		2 CO (DPDT)		2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	8/15		8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC	250/250		250/250
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2000		2000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	400		400
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.3		0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		8/0.3/0.12		8/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)		300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi		AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230		12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125		12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.5		1.2/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N
	Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N		(0.73...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N		0.8 U _N / 0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

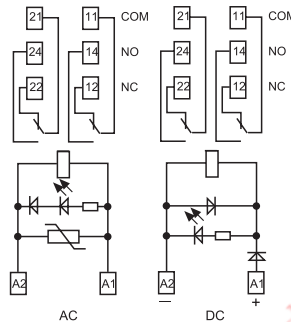
Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³		100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)		7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)		6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1000		1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70		-40...+70
Категория защиты		IP 20		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

48.P5



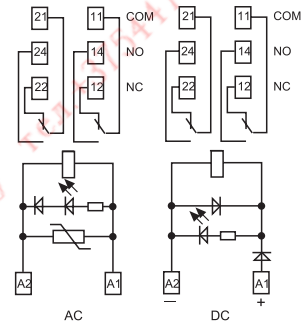
- 2 CO 8 А
- Пружинный зажим



48.52



- 2 CO 8 А
- Винтовые клеммы



**Интерфейсные модули,
1- и 2-полюсные реле, ширина 15.8 мм.**

**Оптимальный интерфейс для
PLC и электронных систем**

Тип 48.P6

- 1 CO 16 А
- Пружинный зажим

Тип 48.61

- 1 CO 16 А
- Винтовые клеммы

- Катушки АС или чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

48.P6
Клеммы Push-in



48.61
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 233

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	16*/30	16*/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	250/400	250/400
Номинальная нагрузка АС1	ВА	4000	4000
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА	750	750
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В АС)	кВт	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В АС (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. АС/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.5	1.2/0.5
	Рабочий диапазон	АС	(0.8...1.1)U _N
Чувствит. DC		(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.5)U _N
Напряжение удержания	АС/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Напряжение отключения	АС/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/4 (АС) - 12/12 (DC)	7/4 (АС) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В АС	1000	1000
Температура окружающей среды	°С	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

48.P6

- 1 CO 16 А
- Пружинный зажим

AC DC

* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

48.61

- 1 CO 16 А
- Винтовые клеммы

AC DC

* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

48.61

- 1 CO 16 А
- Винтовые клеммы

AC DC

* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

Сертификация (в соответствии с типом)

**Интерфейсные модули,
1- и 2-полюсные реле, ширина 15.8 мм.**
**Оптимальный интерфейс для
PLC и электронных систем**

Тип 48.P8

- 2 CO 10 A
- Пружинный зажим

Тип 48.62

- 2 CO 10 A
- Винтовые клеммы

- Катушки чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

48.P8
Клеммы Push-in



48.62
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 233

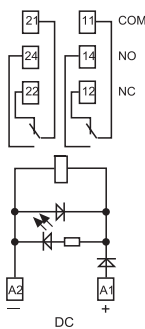
Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2500	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	500	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi
Характеристики катушки			
Номин. напряж. (U _N)	B AC (50/60 Гц)	—	—
	B DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/Чувствит. DC	BA (50 Гц)/Вт	—/0.5	—/0.5
Рабочий диапазон	AC	—	—
	Чувствит. DC	(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Технические параметры			
Механическая долговечность	циклов	20 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	12/12 (DC)	12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1000	1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			

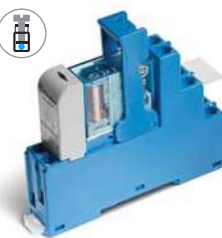
48.P8



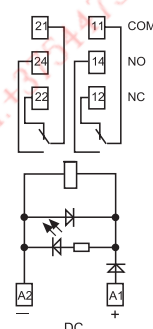
- 2 CO 10 A
- Пружинный зажим



48.62



- 2 CO 10 A
- Винтовые клеммы



Информация по заказам

Пример: Интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 48 серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), контакты 2 CO (DPDT) 8 А, чувствительная катушка 24 В DC, зеленый светодиод + диод, индикация катушки 99.02.

В Серия **48.P** 5.7.024.0050

Тип
Винтовые клеммы
1 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715), Реле с принудительным управлением контактами
3 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
5 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
6 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715) Пружинный зажим
P = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Тип
Винтовые клеммы
1 = для 48.31, 1 полюс, 10 А
48.61, 1 полюс, 16 А
2 = для 48.12 (только DC), 48.52, 2 полюса, 8 А
48.62 (только DC), 2 полюса, 10 А
Пружинный зажим
3 = для 48.P3, 1 полюс, 10 А
5 = для 48.P5, 2 полюс, 8 А
6 = для 48.P6, 1 полюс, 16 А
8 = для 48.P8 (только DC), 2 полюс, 10 А

Тип катушки
7 = Чувствит. DC
8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC (только для 48.12)

Напряжение катушки
См. характеристики катушки

A: Материал контактов
0 = Стандартный AgNi для 48.P3/P5/P8/31/52/62 AgCdO, Стандартный для 48.P6/61
4 = AgSnO₂, для 48.P6/P8/61/62 только
5 = AgNi + Au, только для 48.12 и для 48.P3/P5/31/52

B: Схема контактов
0 = CO (nPDT)

D: Варианты
0 = Стандартный
7 = Стандартный (только для 48.12)

C: Опции
0 = Стандартный (только для 48.12)
5 = Стандартный для DC: зеленый светодиод + диод (полярность +A1)
6 = Стандартный для AC: зеленый светодиод + варистор

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

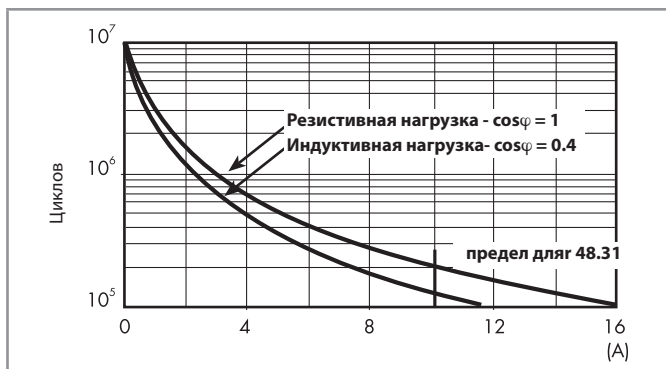
Тип	Питание катушки	A	B	C	D
48.12	DC	5	0	0	7
48.P3/P5/31/52	AC	0 - 5	0	6	0
48.P3/P5/31/52	Чувствит. DC	0 - 5	0	5	0
48.P6/61	AC	0 - 4	0	6	0
48.P6/61	Чувствит. DC	0 - 4	0	5	0
48.P8/62	Чувствит. DC	0 - 4	0	5	0

Технические параметры

Insulation		48.12/31/61/ P3/P6	48.52/P5	48.12/31/61/62/P3/P6/P8	
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции В	250	250	400	
	Номинальное напряжение пробоя кВ	4	4	4	
	Уровень загрязнения	3	2	2	
	Категория перегрузки	III	III	III	
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ 6 (8 мм)			
Электрическая прочность между открытыми контактами		В AC 1000; 1500 (48.12)			
Электрическая прочность между соседними контактами		В AC 2000 (48.P5/52); 2500 (48.12/P6)			
Изоляция между клеммами катушки					
Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5)		кВ (1.2/50 мкс) 2			
Прочее					
Время дребезга: NO/NC		мс 2/5; 2/10 (48.12)			
Виброустойчивость (10...200)Гц: NO/НЗ		g 20/5 (для 1 полюса)		15/3; 20/6 (48.12) для 2 полюсов	
Тепловыделение без нагрузки		Вт 0.7			
Тепловыделение при номинальном токе		Вт 1.2 (48.12/31/P3)	1.3 (48.52/P5)	1.2 (48.61/62/P6/P8)	
Длина зачистки провода		мм 8			
Момент затяжки винта (только для 48.12/31/52/61/81)		Нм 0.5			
Мин. размер провода		Винтовые клеммы		Пружинный зажим	
		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
		мм ² 0.5	0.5	0.5	0.5
		AWG 21	21	21	21
Макс. размер провода		Винтовые клеммы		Пружинный зажим	
		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
		мм ² 1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG 1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

Характеристика контактов

F 48 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке,
Типы 48.P3/P6/31/61



F 48 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке,
Типы 48.P8/62



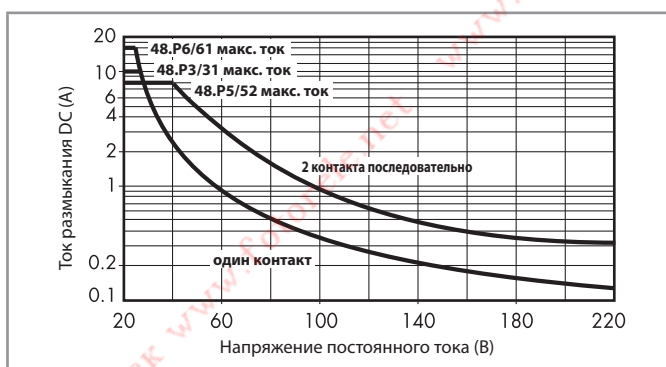
F 48 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке,
Типы 48.P5/52



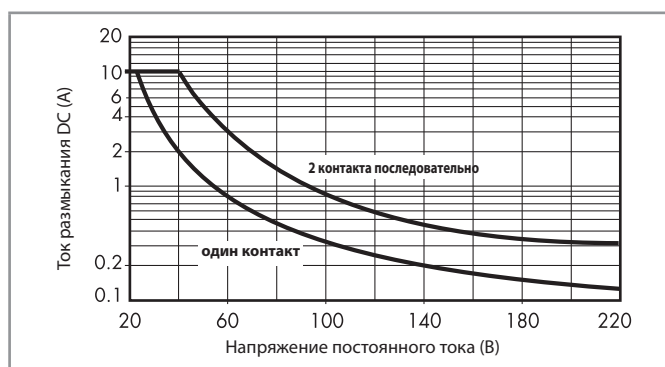
F 48 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке,
Типы 48.12



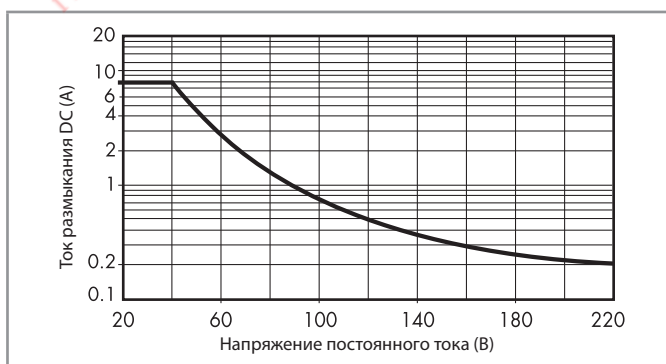
H 48 - Макс. отключающая способность DC1,
Типы 48.P3/P5/P6/31/52/61



H 48 - Макс. отключающая способность DC1,
Типы 48.P8/62



H 48 - Макс. отключающая способность DC1,
Типы 48.12



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Параметры чувств. катушки DC (0.5 Вт)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N
		U_{min}^*	U_{max}	
В		В	В	мА
12	7.012	8.8	18	41
24	7.024	17.5	36	22.2
125	7.125	91	188	4

* $U_{min} = 0.8 U_N$ для 48.61, 48.62, 48.P6, 48.P8

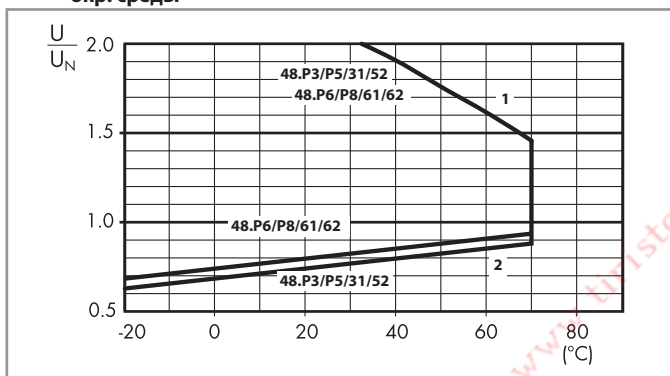
Параметры катушки AC

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N (50 Гц)
		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	мА
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

Параметры катушки DC, 2-полюсное реле - типы 48.12

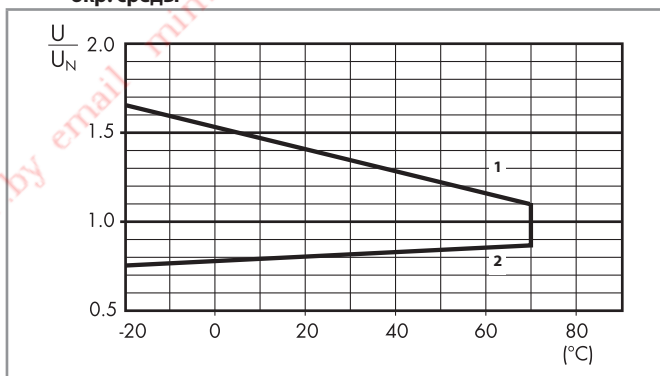
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3

R 48 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



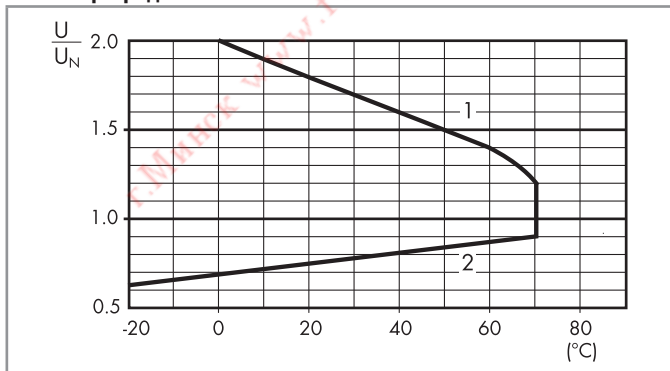
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 48 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 48 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - типы 48.12



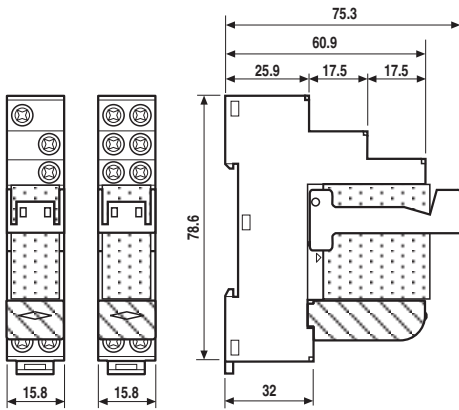
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Комбинации

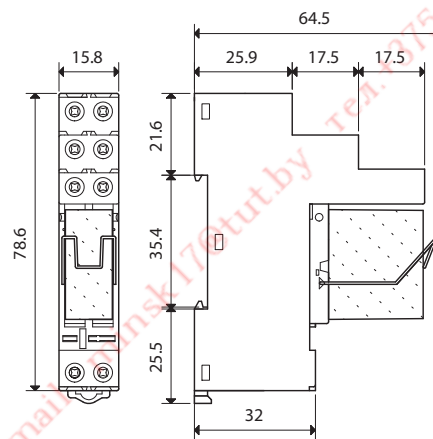
Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Клипса для фиксации
48.12	95.05.7	50.12	—	095.71
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	44.62	99.02	095.01
48.P3	95.P3	40.31	99.02	095.91.3
48.P5	95.P5	40.52	99.02	095.91.3
48.P6	95.P5	40.61	99.02	095.91.3
48.P8	95.P5	44.62	99.02	095.91.3

B

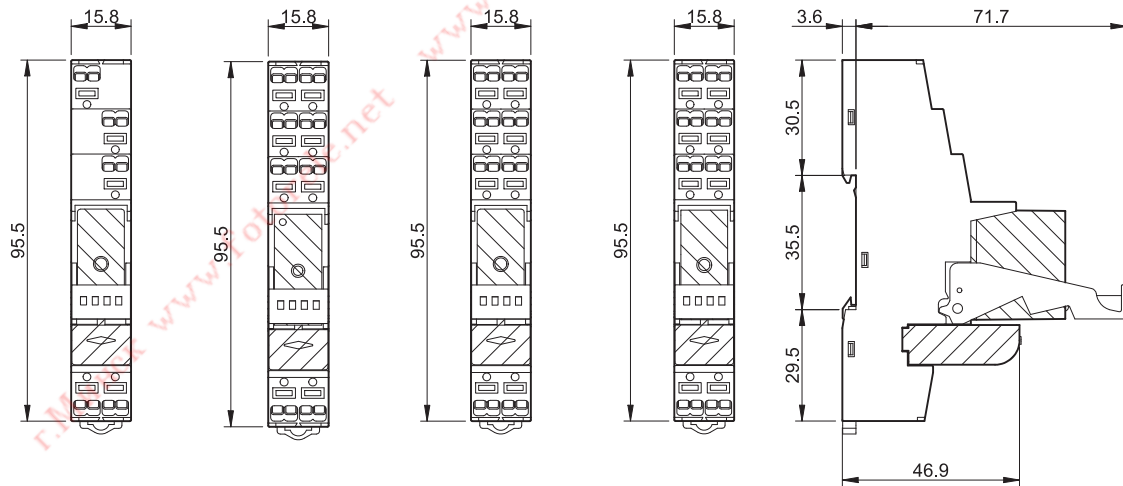
Габариты чертежи



48.31 48.52 / 48.61 / 48.62
Винтовые клеммы



48.12
Винтовые клеммы



48.P3 48.P5 48.P6 48.P8
Пружинный зажим

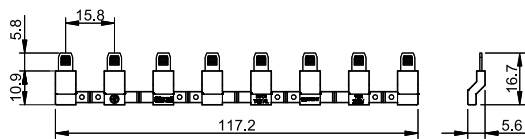


Аксессуары



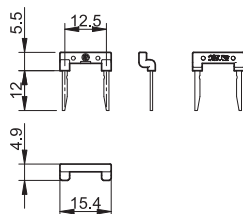
097.58

8-полюсная перемычка для Тип 48.P3/P5/P6/P8	097.58
Номинальные значения	10 А - 250 В



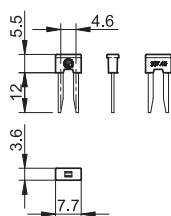
097.52

2-полюсная перемычка для Тип 48.P3/P5/P6/P8	097.52
Номинальные значения	10 А - 250 В



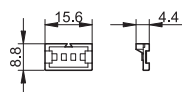
097.42

2-полюсная перемычка для Тип 48.P3/P5/P6/P8	097.42
Номинальные значения	10 А - 250 В



097.00

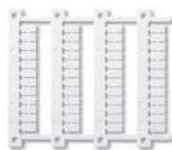
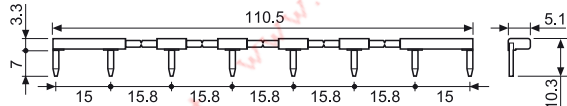
Держатель маркировки для Тип 48.P3/P5/P6/P8 и 48.12/31/52/61/62	097.00
--	--------



095.18



8-полюсная перемычка Версия для винтовых клемм	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



060.48

Блок маркировок , (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм	060.48
---	--------

Информация по заказным кодам

Кодировка реле с розетками с удерживающими зажимами (клипсами) и варианты упаковки.

Пример:

4 8 . P 5 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Стандартная упаковка
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим

**Интерфейсные модули реле,
1 и 2 группы контактов, розетки с
пружинным зажимом, ширина 15.8 мм**

**Оптимальный интерфейс для
программируемых контроллеров
и электронных систем**

Тип 4С.P1

- 1 CO 10 А

Тип 4С.P2

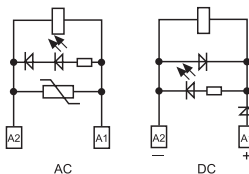
- 2 CO 8 А

- Катушки AC или DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

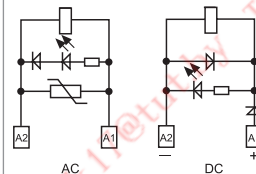
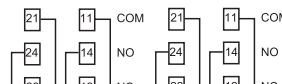
4С.P1 / 4С.P2
Клеммы Push-in



- 1 CO 10 А
- Пружинный зажим



- 2 CO 8 А
- Пружинный зажим



См. чертеж на стр. 239

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	10/25	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC	250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2500	2000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	750	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	А	10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1000	1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Интерфейсные модули реле,
1 и 2 группы контактов, розетки с
винтовыми клеммами, ширина 15.8 мм

Оптимальный интерфейс для
программируемых
контроллеров и электронных систем

Тип 4С.01

- 1 СО 16 А

Тип 4С.02

- 2 СО 8 А

- Катушки АС или DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

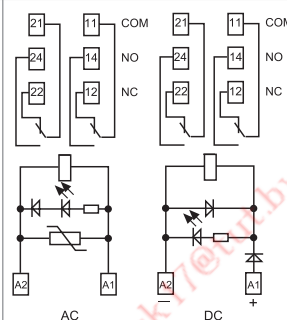
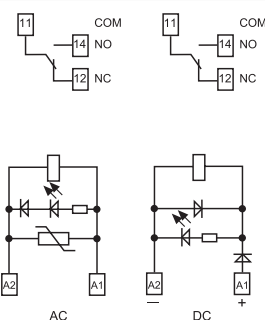
4С.01 / 4С.02

Винтовые клеммы



- 1 СО 16 А
- Винтовые клеммы

- 2 СО 8 А
- Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 239

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 СО (SPDT)	2 СО (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	16/25	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	250/440	250/440
Номинальная нагрузка АС1	ВА	4000	2000
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА	750	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В АС)	кВт	0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	А	16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В АС (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. АС/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	АС	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Напряжение удержания	АС/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Напряжение отключения	АС/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность АС/DC	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	15/5 (АС) - 15/12 (DC)	10/3 (АС) - 10/10 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В АС	1000	1000
Температура окружающей среды	°С	≤ 12 А: -40...+70 / >12 А: -40...+50	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 4С серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), контакт 1 CO (SPDT) 16 А, чувствительная катушка 24 В DC, опции: зеленый светодиод + диод, индикация катушки.

4 С . Р 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Серия — 4 С . Р

Тип — 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0

0 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
Винтовые клеммы
Р = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
пружинный зажим

Кол-во контактов — 5 0

1 = 1 контакт, 10/16 А
2 = 2 контакта, 8 А

Тип катушки — 0 0

8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Напряжение катушки — 0 5 0

См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = AgNi
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

B: Схема контактов

0 = CO (nPDT)

D: Варианты

0 = Стандартный

C: Опции

5 = Стандарт для DC:
зеленый светодиод + диод
(полярность A1)
6 = Стандарт для AC:
зеленый светодиод + варистор

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

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
4C.02	AC	0 - 5	0	6	0
4C.P2	DC	0 - 5	0	5	0
4C.01	AC	0 - 4 - 5	0	6	0
4C.P1z	DC	0 - 4 - 5	0	5	0

Технические параметры

Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции	V	250
	Номинальное напряжение пробоя	kV	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перегрузки		III
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)		kV	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами		V AC	1000
Электрическая прочность между соседними контактами		V AC	2000
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2 соответствии с EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5		уровень 3 (2 кВ)	
Прочее			
Время дребезга: NO/NC	мс	2/6 (4C.01/P1)	1/4 (4C.02/P2)
Виброустойчивость (10...150)Гц: NO/НЗ	g	20/12	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	0.6
	при номинальном токе	Вт	1.6 (4C.01/P1) / 2 (4C.02/P2)
Клеммы		4C.01/4C.02 / 4C.P1/4C.P2	
Длина зачистки провода	м	8	
Момент затяжки винта	Нм	0.8	
Мин. размер провода		одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

Характеристики контактов

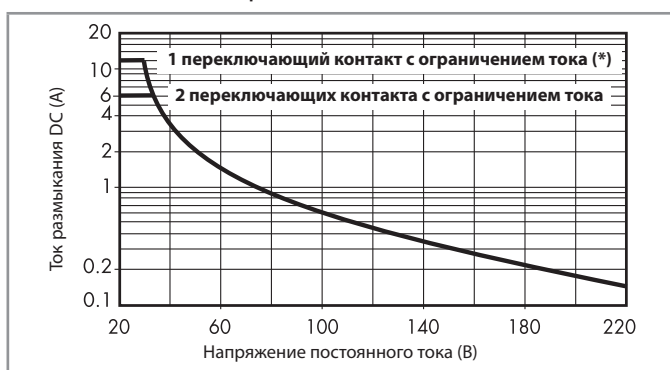
F 4С - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Типы 4С.02/Р2



F 4С - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Типы 4С.01/Р1



Н 4С - Макс. отключающая способность DC1



(*) Типы 4С.01 = 12 А, Типы 4С.Р1 = 10 А

- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При тройной нагрузке DC13 подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Время срабатывания под нагрузкой можно будет увеличить.

Характеристики катушки

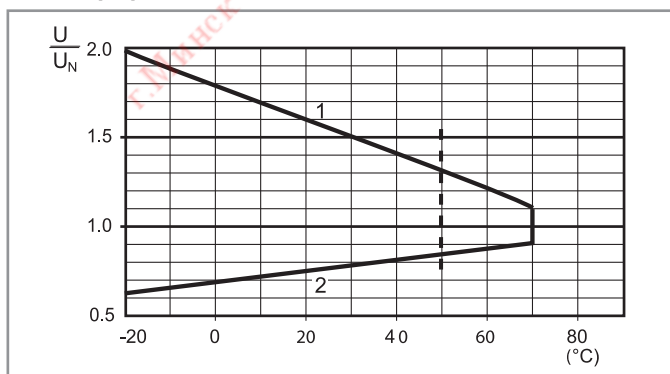
Параметры катушки DC

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
125	9.125	91.2	138	32000	3.9

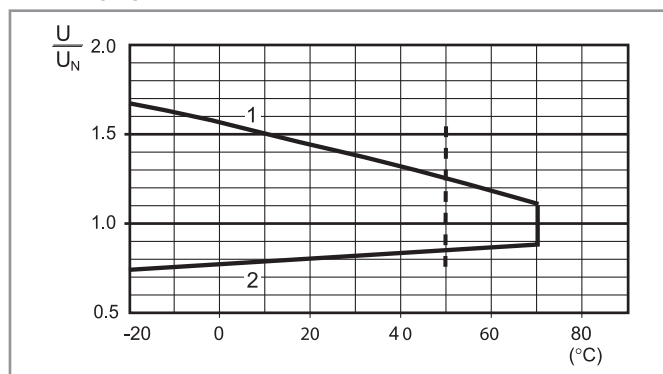
Параметры катушки AC

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5

Р 4С - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



Р 4С - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды

- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

----- Ограничение температуры для 4С.01 при токе через контакты 16А.

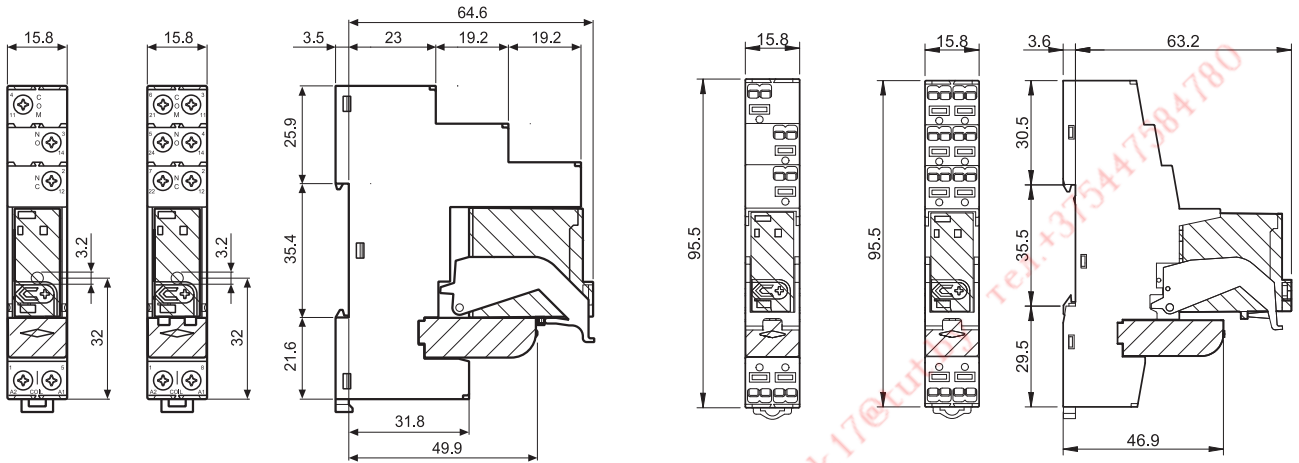
Комбинации

Согласно
спецификации:
Определенные
комбинации
реле/розеток



Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Клипса для фиксации
4C.P1	97.P1	46.61	99.02	097.01
4C.P2	97.P2	46.52	99.02	097.01
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01

Габаритные чертежи



4C.01 / 4C.02
Винтовые клеммы



4C.P1 / 4C.P2
Клеммы Push-in

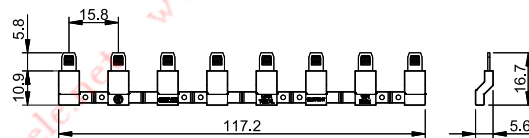


Аксессуары



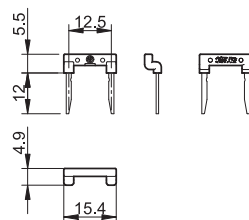
097.58

8-полюсная перемычка для Тип 4C.P1 и 4C.P2	097.58
Номинальные значения	10 А - 250 В



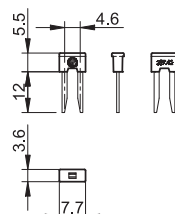
097.52

2-полюсная перемычка для Тип 4C.P1 и 4C.P2	097.52
Номинальные значения	10 А - 250 В



097.42

2-полюсная перемычка для Тип 4C.P1 и 4C.P2	097.42
Номинальные значения	10 А - 250 В



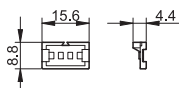
Аксессуары



097.00

Держатель маркировки для Тип 4С.P1/P2/01/02

097.00

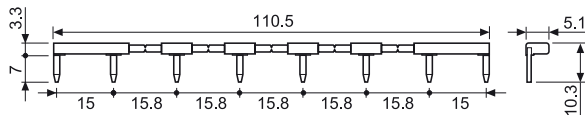


8-полюсная перемычка для 4С.01 и 4С.02

095.18 (синий)

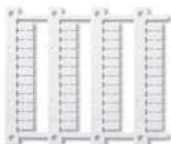
Номинальные значения

10 А - 250 В



Технические параметры (для термопринтеров СЕМВРЕ), установка в держатели маркировок 097.00 или в реле 46 серии, пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

060.48



060.48

Информация по заказным кодам

Кодировка реле с розетками с удерживающими зажимами (клипсами) и варианты упаковки.

Пример:

4 С . P 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Стандартная упаковка
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим

Интерфейсные модули реле, контакты 3 CO и 4 CO, ширина 31 мм, клеммы Push-in
Оптимальный интерфейс для PLC-контроллеров и электронных систем

Тип 58.P3

- 3 CO 10 А
- Пружинный зажим

Тип 58.P4

- 4 CO 7 А
- Пружинный зажим

- Катушки AC или DC
- Индикация состояния катушки и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Маркировочная этикетка
- Контакты не содержат кадмий
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

58.P3 / 58.P4

Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 247

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	3 CO (3PDT)	4 CO (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA 2500	1750
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 500	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт 0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A 10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (UN)	B AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
	B DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

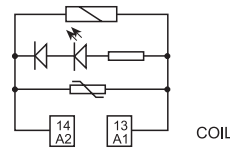
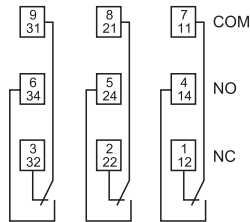
Механическая долговечность AC/DC	циклов	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1000	1000
Температура окружающей среды	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

NEW 58.P3



- 3 CO 10 А
- Пружинный зажим

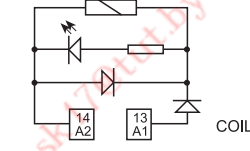
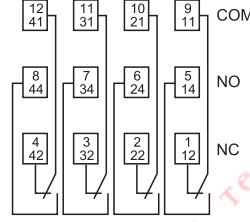


Пример: AC

NEW 58.P4



- 4 CO 7 А
- Пружинный зажим



Пример: DC

Интерфейсные модули реле, контакты 2 CO, 3 CO и 4 CO, ширина 27 мм.

Оптимальный интерфейс для PLC-контроллеров и электронных систем

Тип 58.32

- 2 CO 10 А
- Винтовые клеммы

Тип 58.33

- 3 CO 10 А
- Винтовые клеммы

Тип 58.34

- 4 CO 7 А
- Винтовые клеммы

- Катушки АС или DC
- Индикация состояния катушки и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Маркировочная этикетка
- Контакты не содержат кадмий
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

58.32 / 58.33 / 58.34

Винтовые клеммы

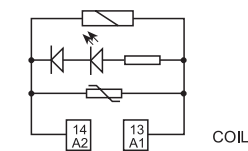
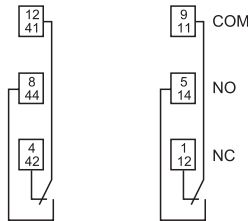


См. чертеж на стр. 247

58.32



- 2 CO 10 А
- Винтовые клеммы

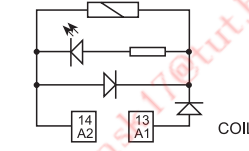
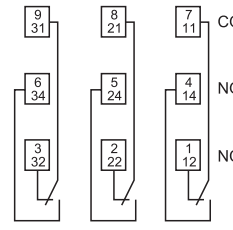


Пример: АС

58.33



- 3 CO 10 А
- Винтовые клеммы

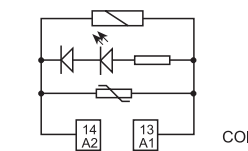
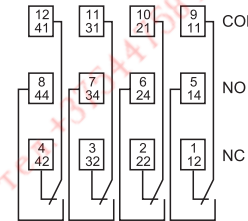


Пример: DC

58.34



- 4 CO 7 А
- Винтовые клеммы



Пример: АС

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		2 CO (DPDT)	3 CO (3PDT)	4 CO (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка АС1	ВА	2500	2500	1750
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА	500	500	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В АС)	кВт	0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	А	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В АС (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Ном. мощн. АС/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	АС	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	АС/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
Напряжение отключения	АС/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 АС/DC	циклов	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	10/5 (АС) - 10/15 (DC)	10/5 (АС) - 10/15 (DC)	11/3 (АС) - 11/15 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В АС	1000	1000	1000
Температура окружающей среды	°С	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Интерфейсные модули реле, контакты 2 СО и 4 СО, ширина 27 мм, винтовые клеммы

Соответствие АТЕХ (EX nA nC)

Тип 58.32 - x0xx
- 2 СО 10 А
- Винтовые клеммы

- Тип 58.34 - x0xx**
- 4 СО 6 А
- Винтовые клеммы
- Катушки АС или DC
 - Индикация состояния катушки и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
 - Механический индикатор - опция для реле 2 СО и 4 СО
 - Маркировочная этикетка
 - Контакты не содержат кадмий
 - Сертифицировано UL
 - Соответствие:
 - EN 60079-0:2012 и EN 60079-15:2010
 - 94/9/CE и 2014/34/UE
 - Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

58.32 / 58.34 - x0xx
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 247

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 СО (DPDT)	4 СО (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	6/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС 250/400	250/250
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА 2500	1500
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА 500	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В АС)	кВт 0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	А 10/0.25/0.12	6/0.25/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В АС (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Ном. мощн. АС/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	АС	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	АС/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Напряжение отключения	АС/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность АС/DC	циклов	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	150 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	11/3 (АС) - 11/15 (DC)	11/3 (АС) - 11/15 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В АС	1000	1000
Температура окружающей среды	°С	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

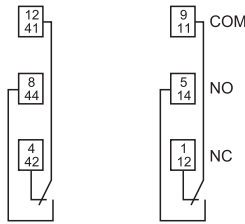
Сертификация (в соответствии с типом)



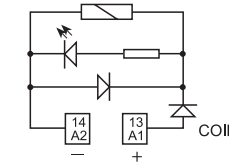
NEW 58.32 - x0xx



- 2 СО 10 А
- Винтовые клеммы
- соответствие АТЕХ



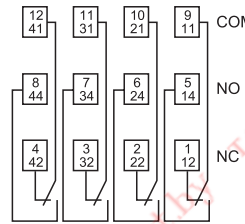
Пример: DC



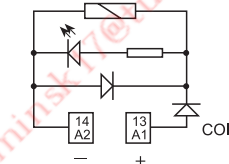
NEW 58.34 - x0xx



- 4 СО 6 А
- Винтовые клеммы
- соответствие АТЕХ



Пример: DC



Информация по заказам

Пример: Интерфейсный модуль реле 58 серии с винтовыми клеммами, контакты 4CO, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), чувствительная катушка 24 В DC, опции: зеленый светодиод + диод.

В

5 8 . P 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Серия — 58

Тип — P
3 = Винтовые клеммы
Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
P = Пружинный зажим
Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Кол-во контактов — 4
2 = 2 полюса, 10 А
3 = 3 полюса, 10 А
4 = 4 полюса, 7 А

Тип катушки — 9
8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Напряжение катушки —
См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = AgNi Стандарт
5 = AgNi + Au

B: Схема контактов

0 = CO (nPDT)

D: Варианты

0 = Стандарт

C: Опции

5 = Стандарт для DC:
зеленый светодиод + диод
(полярность A1)
6 = Стандарт для AC:
зеленый светодиод + варистор

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
58.P3/P4/32/33/34	AC	0 - 5	0	6	0
58.P3/P4/32/33/34	DC	0 - 5	0	5	0

Информация по заказу версии ATEX

Пример: Интерфейсный модуль реле 58 серии с винтовыми клеммами, контакты 4CO, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), катушка 120 В AC, опции: зеленый светодиод + мех.индикатор, версия ATEX

5 8 . 3 4 . 8 . 1 2 0 . 0 0 4 9

Серия — 58

Тип — 3
3 = Винтовые клеммы
Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Кол-во контактов — 4
2 = 2 полюса, 10 А
4 = 4 полюса, 6 А

Тип катушки — 9
8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Напряжение катушки —
См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = AgNi Стандарт
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au

B: Схема контактов

0 = CO (nPDT)


D: Варианты

8 = соответствие ATEX (Ex nA nC), без мех.индикатора
9 = соответствие ATEX (Ex nA nC), с мех.индикатором

C: Опции

4 = Светодиодные модули 99 серии (AC/DC)
5 = Модули 99 серии Светодиод + Диод (DC)


Технические параметры

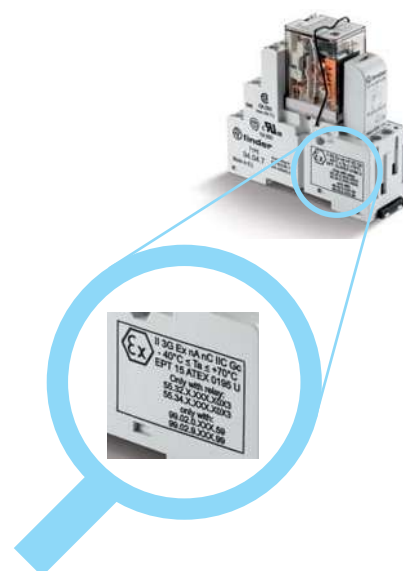
Изоляция					
Технические параметры	Номинальное напряжение изоляции	V	400 (2-3 полюса)	250 (4 полюса)	
	Номинальное напряжение пробоя	kV	3.6 (2-3 полюса)	2.5 (4 полюса)	
	Уровень загрязнения		2	2	
	Категория перегрузки		III	II	
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)		kV	3.6		
Электрическая прочность между открытыми контактами		V AC	1000		
Электрическая прочность между соседними контактами		V AC	2000 (58.32, 58.33, 58.P3)	1550 (58.34, 58.P4)	
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2 соответствии с EN 61000-4-4			уровень 4 (4 кВ)		
Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5			уровень 4 (4 кВ)		
Прочее					
Время дребезга: NO/NC		мс	1/3		
Виброустойчивость (10...55)Гц: HO/H3		g	6/6		
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	1		
	при номинальном токе	Вт	3 (58.32, 58.34, 58.P4)	4 (58.P3, 58.33)	
			58.32/33/34 (Винтовые клеммы)	58.P3/P4 (Пружинный зажим)	
Длина зачистки провода		мм	8		
 Момент затяжки винта		Нм	0.5		
Мин. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
		мм ²	0.5	0.5	0.5
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
		мм ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG	21	21	21
		AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14

Технические параметры версии ATEX

Макс. ток при 70 °C	Одиночная установка		Установка > 1 модуля рядом	
Тип 58.32	A	10	7	
Тип 58.34	A	6	5	
Клеммы				
Длина зачистки провода		мм	8	
 Момент затяжки винта		Нм	0.5	
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	
		мм ²	1 x 2.5	2 x 1.5
		AWG	1 x 12	2 x 16

Особенности версий, соответствующих ATEX, II 3G Ex nC IIC Gc

МАРКИРОВКА	
	Маркировка взрывозащищенного оборудования
II	Компоненты для установки на поверхности (в отличие от шахт)
3	Категория 3: нормальный уровень защиты
GAS	G Взрывоопасная атмосфера из-за наличия горючих паров газа или аэрозолей
	Ex nA Искробезопасное оборудование
	Ex nC Герметичные устройства (Тип защиты Категория 3G)
	IIC Группа газа
	Gc Уровень Защиты оборудования
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Температура окружающей среды	
EPT 15 ATEX 0195 U EPT: лаборатория, которая выдает сертификат типа CE 15: год выдачи сертификата 0195: номер сертификата типа CE U: Компонент ATEX	



Характеристика контактов

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



F 58 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Реле с 4 переключающими контактами



H 58 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

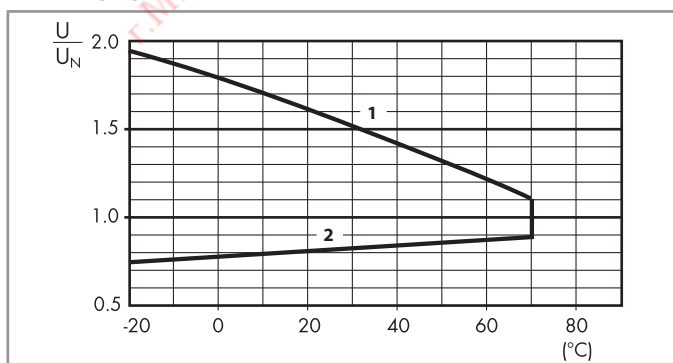
Параметры катушки DC

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
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	2400	20
125	9.125	100	138	17300	7.2

Параметры катушки AC

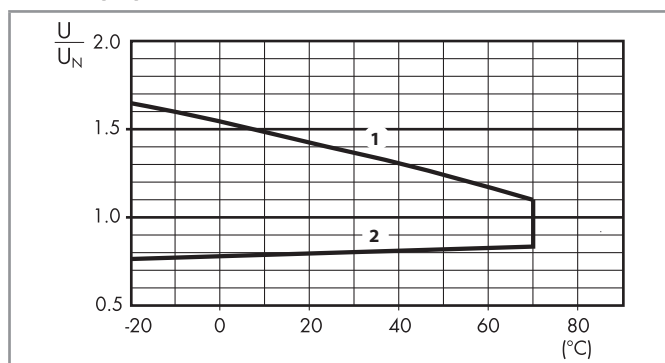
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R	Ном. ток I при U_N (50 Гц)
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
110	8.110	88	121	4000	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6

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



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

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



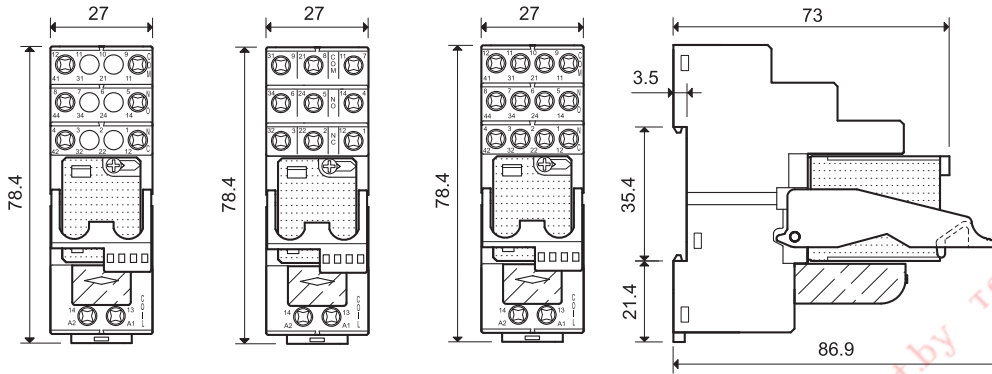
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Комбинации

Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Клипса для фиксации
58.P3	94.P3	55.33	99.02	094.91.3
58.P4	94.P4	55.34	99.02	094.91.3
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3

Габаритные чертежи



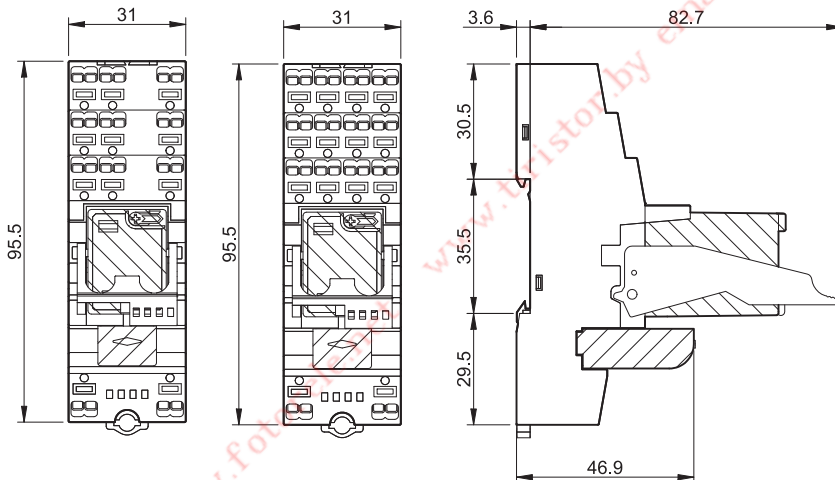
58.32
Винтовые клеммы



58.33
Винтовые клеммы



58.34
Винтовые клеммы



58.P3
Клеммы Push-in



58.P4
Клеммы Push-in

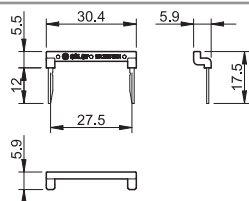


Аксессуары



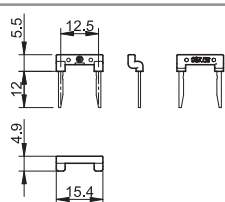
094.52.1

2-полюсная перемычка для тип 58.P3 и 58.P4	094.52.1
Номинальные значения	10 А - 250 В



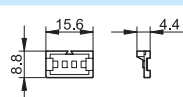
097.52

2-полюсная перемычка для тип 58.P3 и 58.P4	097.52
Номинальные значения	10 А - 250 В



097.00

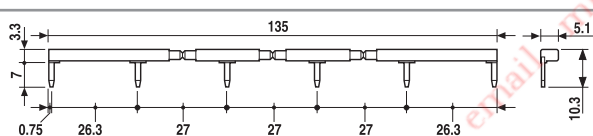
Держатель маркировки для тип 58.P3, 58.P4, 58.32, 58.33 и 58.34	097.00
--	--------



094.06



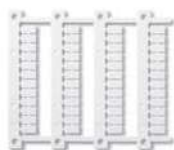
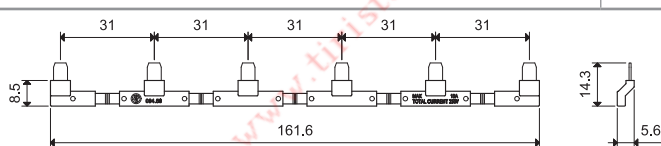
6-полюсная перемычка для тип 58.32, 58.33, 58.34	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



094.56



6-полюсная перемычка для тип 58.P3 и 58.P4	094.56 (синий)
Номинальные значения	10 А - 250 В



060.48

Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм	060.48
--	--------

Информация по заказным кодам

Кодировка реле с розетками с удерживающими зажимами (клипсами) и варианты упаковки.

Пример:

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

A Стандартная упаковка
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим
SM Металлический удерживающий зажим (58.32/33/34 - х0хх только)

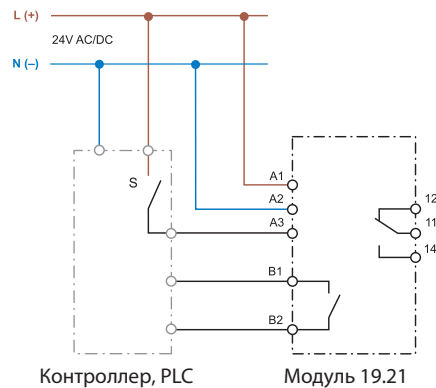
Модули управления Авто/Выкл/Вкл 10 А

- Модули управления Авто/Выкл/Вкл предназначены для автоматического управления насосами, вентиляторами или другими электромоторами. Или, в зависимости от схемы, обеспечение ручного режима управления, в случае выхода оборудования из строя или проведения регламентных работ
- Оптимальный интерфейс между PLC и оборудованием
- Ширина модуля 11.2 мм
- 3-позиционный переключатель:
 - Авто: работа в режиме моностабильного реле (по сигналу на входе А3)
 - Выкл: реле постоянно ВЫКЛ
 - Вкл: реле постоянно ВКЛ
- Электропитание 24 В AC/DC и вход модуля
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Примеры приложений:

- управление насосами, вентиляторами или группами электромоторов
- основное применение - промышленные системы

Схема подключения



См. чертеж на стр. 255

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO(SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт
Отключающая способность DC1 (24/110/220 В) A	10/0.3/0.12
Мин. коммутруемая мощность	мВт (В/мА)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂

Характеристики контактов обратной связи (клеммы В1-В2)

Конфигурация контактов	1 NO (SPST-NO)
Макс. ток	мА
Ном. напряжение	B AC/DC

Входные характеристики и электропитание

Номин. напряж. (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24
	B DC	24
Номинальная нагрузка	BA (50 Гц)/Вт	0.6/0.4
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N

Технические параметры

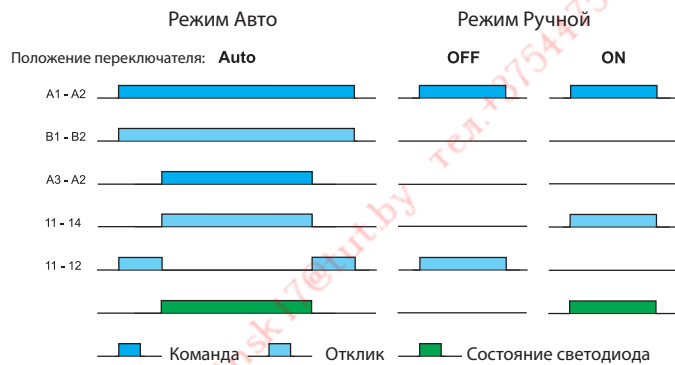
Температура окружающей среды	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

19.21.0.024.0000



- 1 переключающий выходной контакт
- Ширина модуля 11.2 мм
- Контакт обратной связи



В1-В2 обратная связь на контроллер в режиме Авто
А3-А2 сигнал "Авто" от контроллера

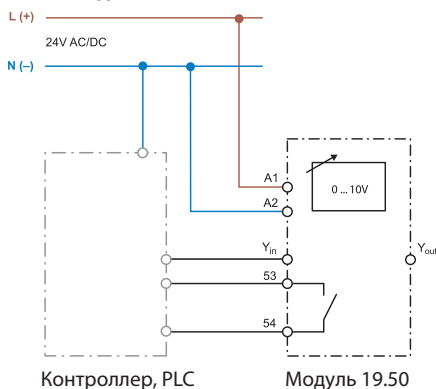
**Аналоговый модуль управления
- Авто/Ручной (0...10)В**

- Аналоговый модуль обеспечивает управление (0...10)В в автоматическом режиме от контроллера или в ручном режиме (в зависимости от положения переключателя на передней панели модуля).
- При установке переключателя в положение «А» (Авто), через модуль проходит сигнал (0...10)В от контроллера. При положении переключателя «Н» (Ручной), сигнал от контроллера блокируется, и сигнал на выход (0...10)В идет от потенциометра на передней панели модуля
- Уровень сигнала (0...10) В индицируется с помощью 3 зеленых светодиодов, как > 25%, > 50% и > 75%.
- Электропитание 24 В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Примеры приложений:

- плавное управление регулирующими клапанами в ручном режиме или в случае выхода из строя системы автоматки

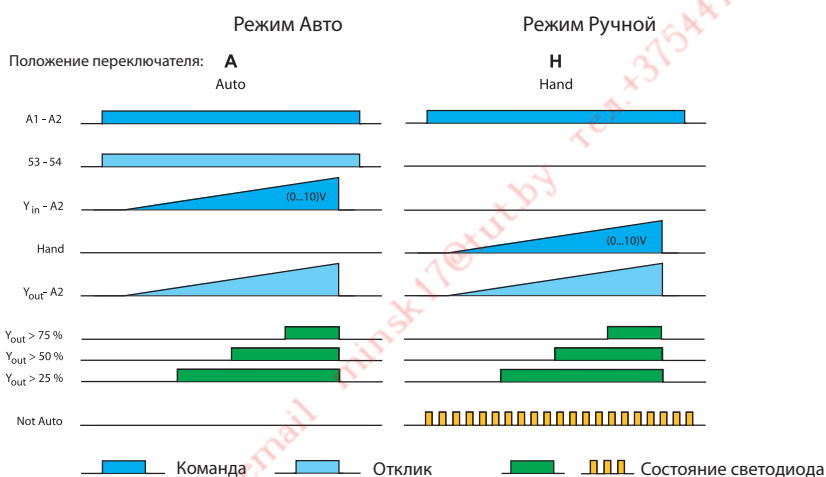
Схема подключения



19.50.0.024.0000



- Аналоговый выход (0...10) В, плюс 1 контакт обратной связи
- Ширина модуля 17.5 мм
- Светодиодная индикация



53-54 обратная связь на контроллер о режиме Авто
Y_{in}-A2 управление (0...10)В DC от контроллера
Hand (0...10)В DC ручное управление от потенциометра

См. чертеж на стр. 255

Характеристика сигнала (0...10)В (клемма Y-in)

Входной управляющий сигнал	В DC	0...10 (I _{max} 20 мА - защита от короткого замыкания)
Зеленый светодиод 25%		> 2.5 В
Зеленый светодиод 50%		> 5 В
Зеленый светодиод 75%		> 7.5 В

Характеристики контактов обратной связи (клеммы 53-54)

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)
Макс./мин. ток	мА	100/10
Ном. напряжение В AC/DC		24

Входные характеристики и электропитание

Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)	24
	BDC	24
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	0.9/0.7
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N

Технические параметры

Температура окружающей среды	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

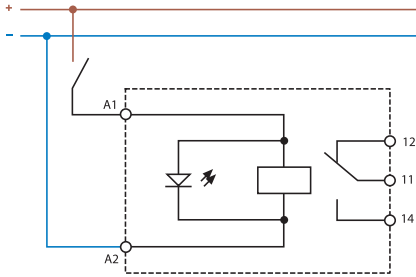
Сертификация (в соответствии с типом)



Силовой модуль реле 16 А

- Рассчитан на ламповую нагрузку
- Материал контактов AgSnO₂ для коммутации нагрузок с высокими пусковыми токами
- Электропитание DC (12 или 24 В)
- Светодиодная индикация
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Контакты не содержат кадмий
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

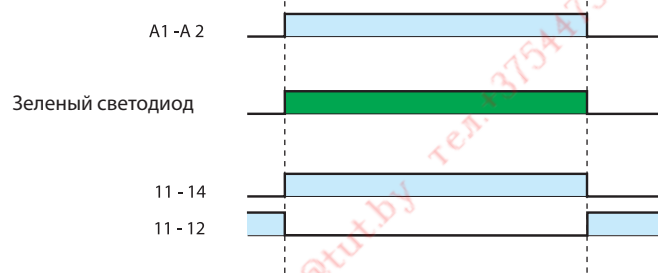
Схема подключения



19.91.9.0xx.4000



- Выходной контакт 1CO 16А
- Ширина модуля 17,5 мм



См. чертеж на стр. 255

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/440
Номинальная нагрузка AC1	BA	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750
Номинальная ламповая нагрузка (230 В):		
Накаливания/галогенные Вт		2000
Люминесцентные трубки с электронным балластом Вт		1000
Люминесцентные трубки с электромагнитным балластом Вт		750
КЛЛ Вт		400
СД 230 В Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электронным балластом, Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электромагнитным балластом Вт		800
Мин. коммутируемая мощность мВт		300 (5 В/ 5 мА)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) DC	B	12 - 24
Ном. мощн. DC Вт		0.5
Рабочий диапазон		(0.8 ... 1.1)U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов		10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		80 · 10 ³
Время срабатывания/размыкания мс		12/8
Температура окружающей среды °C		-20...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Исполнительное устройство KNX - 16 А

Компактное и мощное исполнительное устройство с 6 релейными выходами

- 6 выходных контактов 16 А (250 В АС), каждый из них конфигурируется как NO или NC
- Светодиодный индикатор состояния для каждого выхода
- Функции времени (включено, выключено, мигает, лестничный таймер)
- Независимая логика и аналоговые функции для каждого выхода (AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW)
- Управление Сценариями
- Зона управления выходами (для ручного управления)
- Напряжение питания по шине KNX
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

19.6К
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 255

Характеристики контактов

Конфигурация контактов (через ETS)	В АС	NO - NC
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	16/120 (5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В	250/400
Номинальная нагрузка АС1	ВА	4000
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В АС)	кВт	0.5
Номинальная ламповая нагрузка (230 В):		
Накаливания/галогенные Вт		2000
Люминесцентные трубки с электронным балластом Вт		1000
Люминесцентные трубки с электромагнитным балластом Вт		750
КЛЛ Вт		400
СД 230 В Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электронным балластом, Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электромагнитным балластом Вт		800

Стандартный материал контактов AgSnO₂

Характеристики катушки

Напряжение питания	В DC	30
Номинальный ток	мА	12

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	100 · 10 ³
Температура окружающей среды	°С	-5...+45
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 19.6К.9.030.4300



- Бистабильные реле с сертификатом ENEC (Макс. пиковый ток 120 А)
- Подходит для ламповых нагрузок

www.tiristor.by email: minsk17@tut.by тел.+375447584780

Информация по заказам

Пример: 19 серия - Модуль управления в ручном режиме Авто/Выкл/Вкл, 1 переключ. контакт (SPDT) 10 А, питание 24 В AC/DC.

1 9 . 2 1 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Серия

Тип

21 = Модуль управления Авто/Выкл/Вкл, 11.2 мм
50 = Аналоговый модуль управления (0...10)V
91 = Силовой модуль реле
6K = Исполнительное устройство KNX,
6 выходов 16 А

Источник тока

0 = AC (50/60 Гц)/DC
9 = DC

Напряжение питания

012 = 12 В
024 = 24 В
030 = KNX Bus

Схема контактов

0 = Standard
3 = NO (19.6K)

Материал контактов

0 = Стандартный для 19.21, 19.50
4 = Стандартный для 19.91, 19.6K

Коды заказа / Ширина модуля

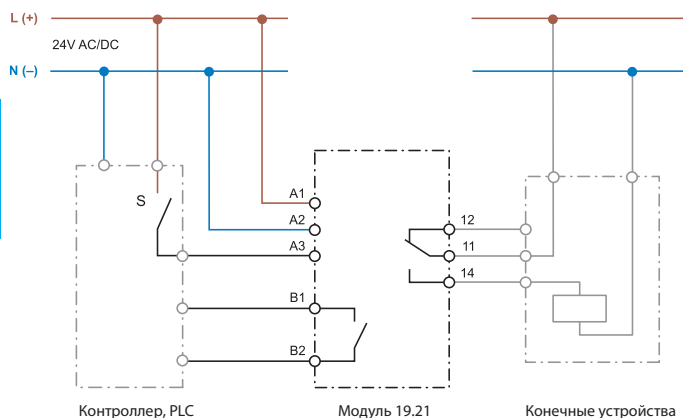
Ширина модуля 19.21.0.024.0000/11.2 мм
Ширина модуля 19.50.0.024.0000/17.5 мм
Ширина модуля 19.91.9.012.4000/17.5 мм
Ширина модуля 19.91.9.024.4000/17.5 мм
Ширина модуля 19.6K.9.030.4300/70 мм

Технические параметры

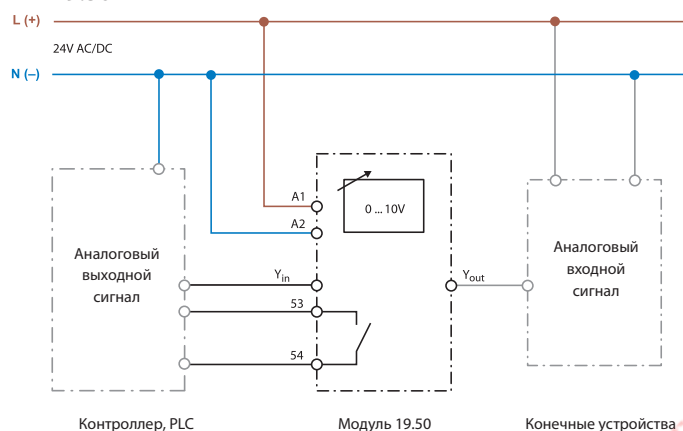
Изоляция		19.21	19.50	19.91	
Изоляция (В AC)	между питанием и контактами	3000	—	4000	
	между открытыми контактами	1000	—	1000	
	между питанием и контактом обратной связи	2000	1500	—	
Характеристики ЭМС					
Тип теста		Согласно нормам		19.21/91	19.50
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2		4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2		8 кВ	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000 МГц)		EN 61000-4-3		30 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц)		EN 61000-4-4		4 кВ	
Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5		2 кВ	1 кВ
	дифференц. режим	EN 61000-4-5		1 кВ	0.5 кВ
Клеммы		19.21/6K		19.50/91	
Момент затяжки винта	Нм	0.5		0.8	
Макс. размер провода	мм ²	одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
		1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG 1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Длина зачистки провода	мм	7		9	

Схемы подключения - Примеры приложений

Тип 19.21



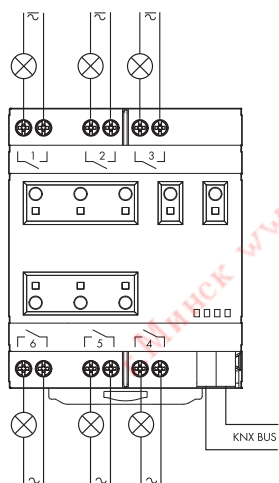
Тип 19.50



В положении селектора А (автоматический), сигнал управления (0...10)В от контроллера передается через клеммы Y_{in} - А2 и Y_{out} на исполнительное устройство.

В положение селектора Н (ручной), сигнал управления (0...10)В на исполнительное устройство можно задать вручную с помощью потенциометра.

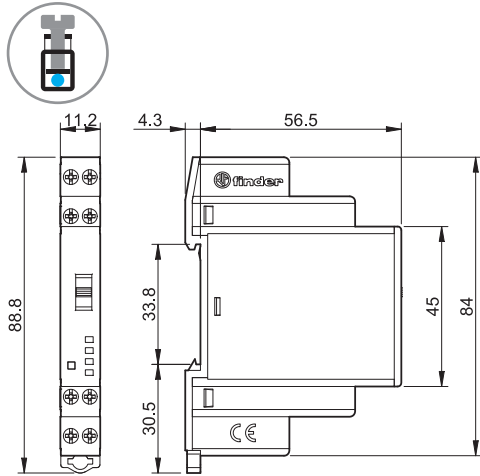
Тип 19.6К



Габаритные чертёжи

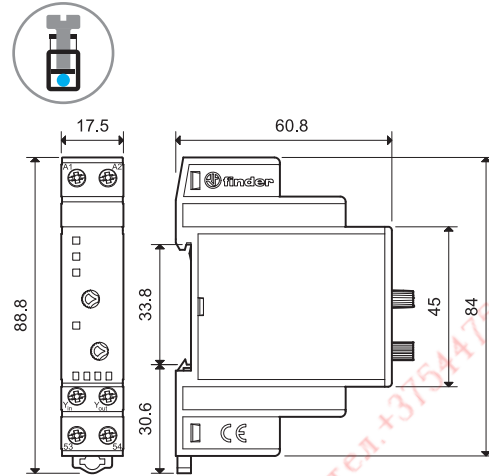
Тип 19.21

Винтовые клеммы



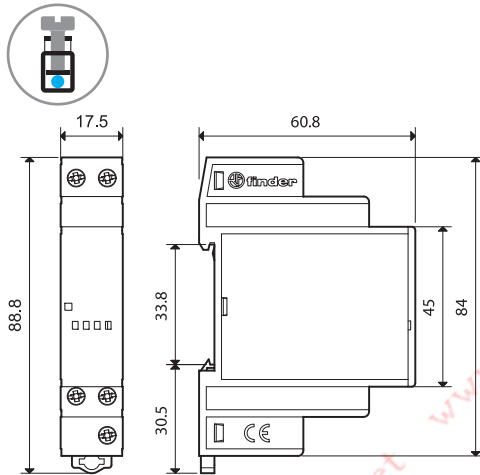
Тип 19.50

Винтовые клеммы



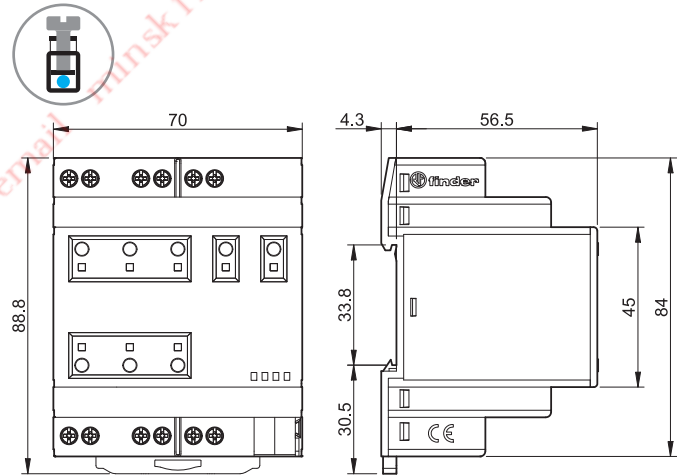
Тип 19.91

Винтовые клеммы

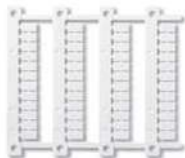


Тип 19.6K

Винтовые клеммы



Аксессуары



Блок маркировок для термотрансферных принтеров CEMBRE для 19.21/50/91/6,
пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48

В

060.48



Маркировка, для типов 19.50, пластик, 1 шт., 17 x 25.5 мм

019.01

019.01



Адаптер для монтажа на поверхность, для типов 19.21/50/91, пластик, ширина 17.5 мм

020.01

020.01

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. 2375447584780

Примечания по применению

Модули ручного управления

Возрастает потребность в современных высокотехнологичных и энергосберегающих системах управления для инженерного оборудования зданий, включающего такие системы как отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, электроснабжение и освещение в жилых и общественных зданиях, офисах, гостиницах, частных домах, а также в промышленном секторе. Но, как правило, высококвалифицированный обслуживающий персонал не всегда бывает доступен на объекте все 24 часа. Что делать, если, например, в ночное время система автоматического управления выйдет из строя?

Применение новых модулей выбора режимов управления позволяет дежурному по объекту, обладающему минимальной квалификацией, перевести жизненно важные системы в режим ручного управления и тем самым избежать аварийной ситуации или поломки дорогостоящего оборудования.

Цифровой модуль управления

Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл (Тип 19.21)

Множество систем и процессов управляются в автоматическом режиме цифровыми логическими контроллерами.

В случае выхода из строя или неверной логики работы контроллера бывает важно перевести тот или иной агрегат в ручной режим. Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл, расположенный в электрической схеме управления между выходом контроллера и конечным оборудованием, обеспечивает простой и безопасный способ перевода агрегата в нужный режим работы. При нормальной работе оборудования, переключатель находится в положении Авто, сигналы на включение и выключение агрегатов поступают от контроллера. Если обслуживающему персоналу требуется провести техническое обслуживание агрегата, это можно сделать с помощью переключения модуля 19.21 в режим ВЫКЛ.

Аналоговый модуль управления

Аналоговый модуль управления (0...10)В (Тип 19.50)

Этот модуль устанавливается в схему управления аналоговыми приборами с сигналом (0...10)В для выбора режима управления – автоматически от контроллера PLC или вручную с модуля.

Если переключатель на модуле переведен в положение "А" (Авто), управляющий сигнал (0...10)В поступает с контроллера на клеммы Yin-A2, и коммутируется на управляемый прибор через клеммы Yout-A2. В положении "Н" (Ручной), сигнал с контроллера игнорируется, но на аналоговый прибор подается сигнал (0...10)В, заданный вручную на потенциометре модуля 19.50.

Работа в режиме «Ручной» индицируется мигающим желтым светодиодом на модуле и через дополнительные контакты 51-52.

Уровень сигнала (0...10) В отображается тремя зелеными светодиодами на модуле, соответствующими > 25%, > 50% и > 75%.

Возможности



50 Серия - Реле с принудительным управлением контактами (Реле безопасности EN 61810-3)

- Катушки DC
- Реле с принудительным управлением контактами согласно EN 61810-3 тип А и тип В
- Высокая степень изоляции между соседними контактами
- Изоляция катушка-контакты 6кВ (1.2/50 мкс) 8 мм
- Влагозащита: RT II и RT III

Номинальный ток	Кол-во контактов	Стр.
8 А	1 NO + 1 NC 2 CO	261
	2 NO + 2 NC	
	3 NO + 1 NC	
	4 NO + 2 NC	
	5 NO + 1 NC	



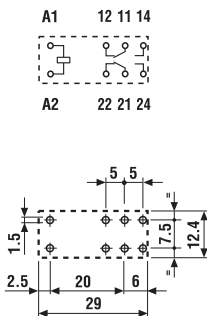
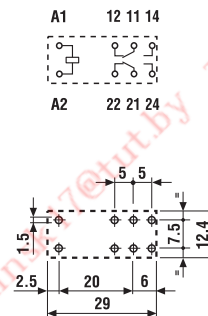
7S Серия - Модульное реле с принудительным управлением контактами



- Катушки AC и DC
- Расширенный рабочий диапазон (0.7...1.25)U_N
- Для приложений безопасности, реле с принудительным управлением контактами в соответствии с нормами EN 50205, класс А
- Для применения на ЖД-транспорте; материалы соответствуют нормативам пожарной безопасности (UNI 11170-3); механические и температурные характеристики соответствуют нормам EN 61373 и EN 50155
- Соответствуют SIL 2 согласно IEC 61508
- Визуальная светодиодная индикация состояния катушки
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

6 А 8 А	1 NO + 1 NC	267
	2 NO + 2 NC	
	3 NO + 1 NC	
	4 NO + 2 NC	
	2 NO + 1 NC	

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780

<p>Реле для печатного монтажа с принудительным управлением контактами согл. EN 61810-3 (ранее EN 50205) Тип В Контакты 2 CO *</p> <p>тип 50.12...1000</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 группы контактов 8 А - контакты AgNi <p>тип 50.12...5000</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 группы контактов 8 А - контакты AgNi + Au <ul style="list-style-type: none"> • Высокий уровень физического разделения между соседними контактами • Контакты не содержат кадмий • 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка - контакты • Уровень защиты: RT II 	<p>50.12...1000</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Для переключений в дежурном режиме, рассчитаны на нагрузку DC • 2 группы контактов 8 А • Выводы с шагом 5 мм • Для печатного монтажа 	<p>50.12...5000</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Для приложений безопасности • Контакты с золотым покрытием для переключения низковольтных сигналов • Выводы с шагом 5 мм • Для печатного монтажа
<p>* Согласно EN 50205 только 1 NO и 1 NC (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением</p> <p>По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V</p> <p>См. чертеж на стр. 265</p>	 <p>Вид со стороны выводов</p>	 <p>Вид со стороны выводов</p>
Характеристика контактов		
Контактная группа (конфигурация)	2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	8/15	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2000	2000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА	500	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	8/0.65/0.2	8/0.65/0.2
Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)	500 (10/10)	50 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi + Au
Характеристики катушки		
Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	—	—
	В DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	—/0.7	—/0.7
Рабочий диапазон AC (50 Гц)	—	—
	DC	(0.75...1.2)U _N
Напряжение удержания AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Технические параметры		
Механическая долговечность AC/DC циклов	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл мс	10/4	10/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами В AC	1500	1500
Температура окружающей среды °C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	RT II	RT II
Сертификация (в соответствии с типом)		

Реле для печатного монтажа с принудительным управлением контактами согл. EN 61810 (ранее EN 50205) Тип А

тип 50.14...4220/4310

- 4 группы контактов 8 А (2 NO + 2 NC) или (3 NO + 1 NC)
- контакт AgSnQ

тип 50.16...5420/5510

- 6 группы контактов 8 А (4 NO + 2 NC) или (5 NO + 1 NC)
- контакт AgSnO₂ + Au
- Высокий уровень физического разделения между соседними контактами
- Контакты не содержат кадмий
- DC катушки 800 мВт
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка - контакты
- монтаж на печатную плату
- Уровень защиты: RT III

Согласно EN 50205 только 1 NO и 1 НЗ (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

См. чертеж на стр. 265

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC, 5 NO + 1 NC
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 8/15	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 2000	2000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА 700	1100
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт 0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A 8/0.6/0.2	8/0.6/0.2
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА) 50 (5/10)	50 (5/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂ + Au

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	—
	В DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	—/0.8	—/0.8
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	—	—
	DC	(0.75...1.2)U _N	(0.75...1.2)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	10/4	10/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1500	1500
Температура окружающей среды	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		RT III	RT III

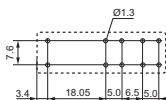
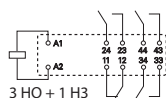
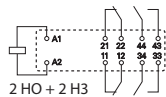
Сертификация (в соответствии с типом)



50.14



- Для приложений безопасности
- 4 группы контактов 8 А
- Для печатного монтажа

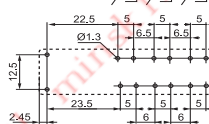
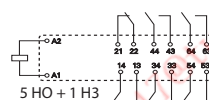
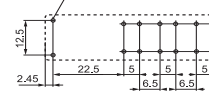
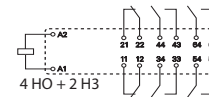


Вид со стороны выводов

50.16



- Для приложений безопасности
- 6 группы контактов 8 А
- Для печатного монтажа

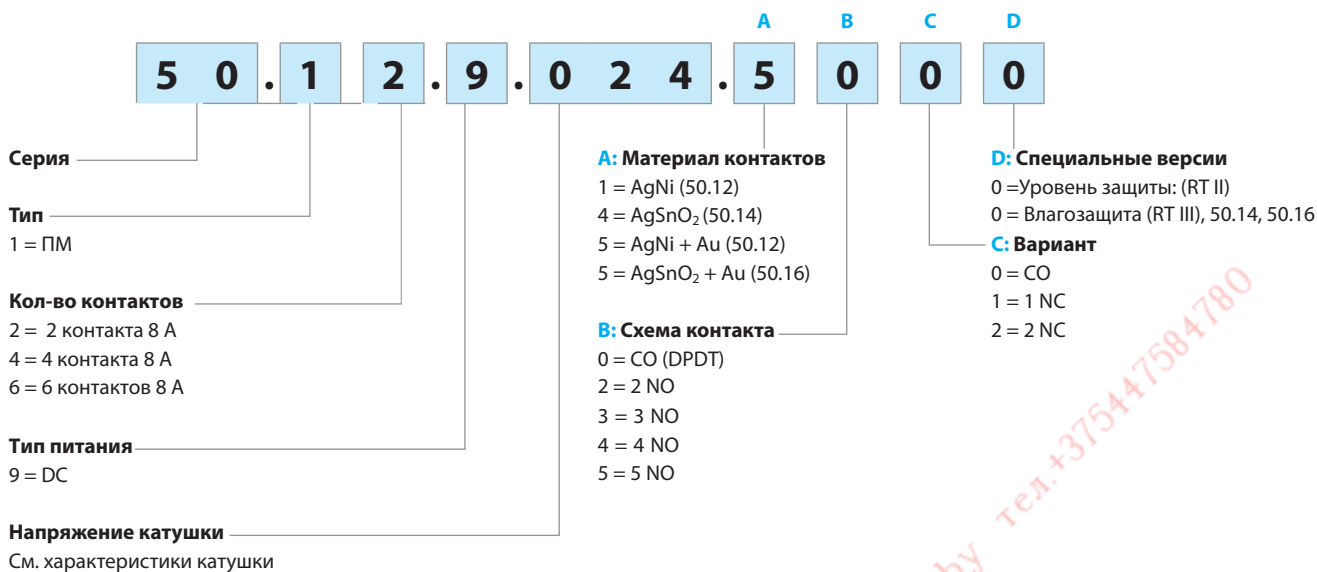


Вид со стороны выводов

Тел. +375447584780

Информация по заказам

Пример: Реле 50 серии с принудительным управлением контактами, контакты 2 CO 8 А, катушка 24 В DC.

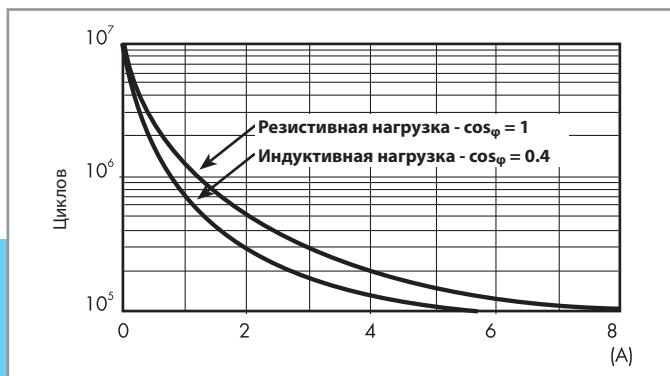


Технические параметры

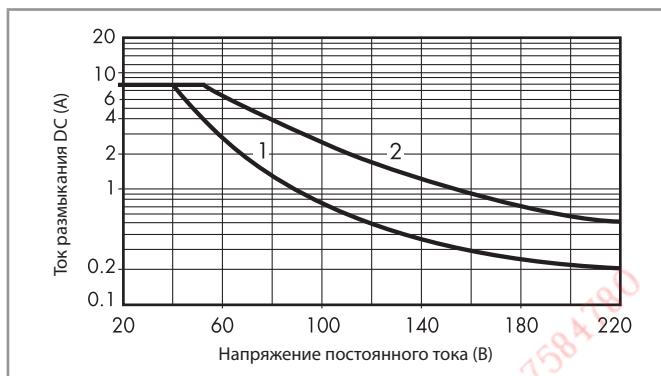
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed			
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400
Уровень загрязнения		3	2
Изоляция между катушкой и контактной группой			
Тип изоляции	Усиленный (8 мм)		
Категория перегрузки	III		
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность	В AC	4000	
Изоляция между соседними контактами			
Тип изоляции	Базовый		
Категория перегрузки	III		
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4	
Электрическая прочность (50.12, 50.16)	В AC	3000	
Электрическая прочность (50.14)	В AC	2500	
Изоляция между разомкнутыми контактами			
Тип расцепления	Микро-расцепление		
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1500/2.5	
Изоляция между клеммами катушки			
Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5)	кВ (1.2/50 мкс)	2	
Прочее			
Время дребезга: NO/NC	мс	2/10	
Виброустойчивость (10...200Гц): NO/NC	g	20/6	
Ударопрочность NO/NC	g	20/5	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	0.7
	при номинальном токе	Вт	1.2
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5	

Характеристика контактов

F 50 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке (Тип 50.12)

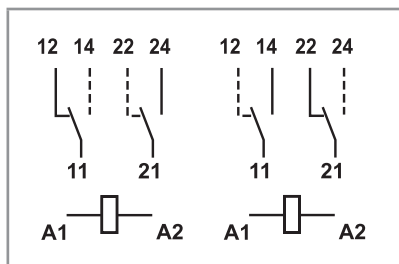


H 50 - Макс. отключающая способность DC1 (Тип 50.12)



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.

Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания



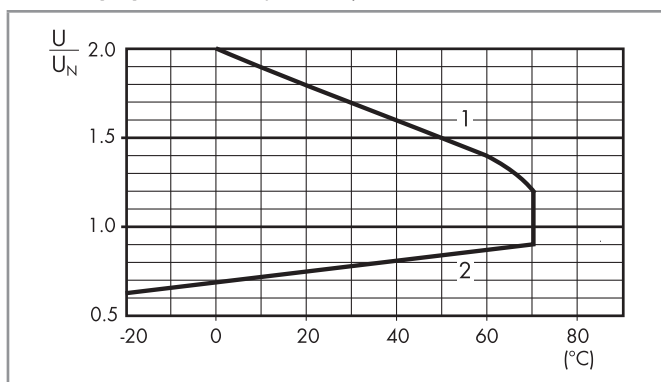
Альтернативный выбор NO и NC контактов, предоставляемый принудительно управляемым (механически связанным) контактам в соответствии с EN 61810-3 (тип B).

Характеристики катушки

Версия для (Тип 50.12)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
B		B	B	Ω	mA
5	9.005	3.8	6	35	143
6	9.006	4.5	7.2	50	120
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3
48	9.048	36	57.6	3280	14.4
60	9.060	45	72	5140	11.7
110	9.110	82.5	131	17250	6.4
125	9.125	93.7	150	22300	5.6

R 50 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартная катушка (тип 50.12)



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды

Версия для (Тип 50.14/16)

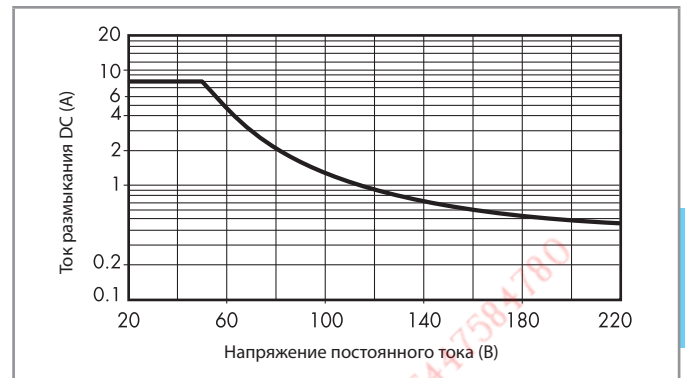
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
B		B	B	Ω	mA
12	9.012	9	14.4	180	66.6
24	9.024	18	28.8	720	33.3
48	9.048	36	57.6	2880	16.6
110	9.110	82.5	131	15125	7.7

Характеристика контактов

F 50 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке (Тип 50.14)

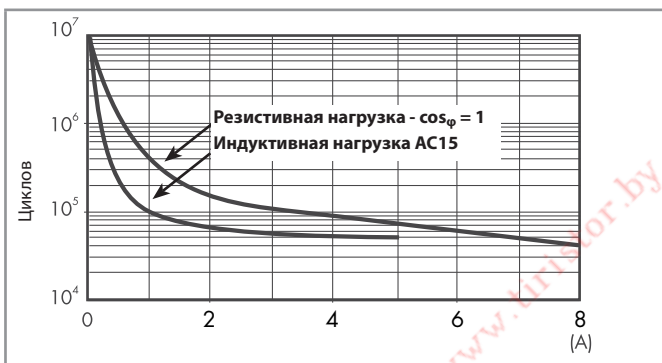


H 50 - Макс. отключающая способность DC1 (Тип 50.14)

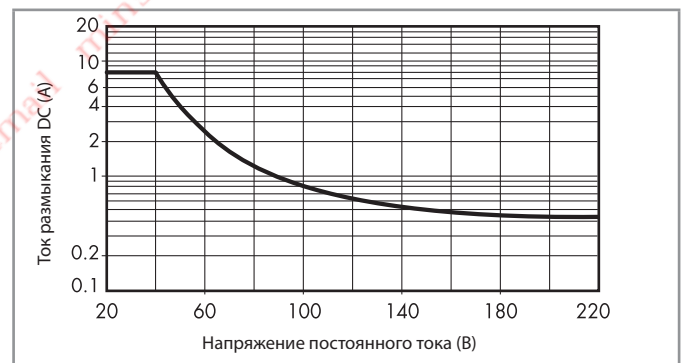


- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания

F 50 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке (Тип 50.16)



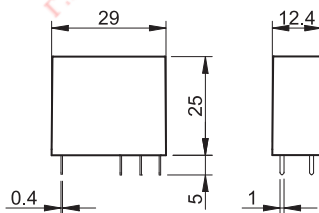
H 50 - Макс. отключающая способность DC1 (Тип 50.16)



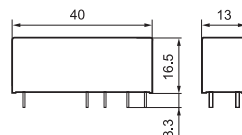
- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания

Габаритные чертежи

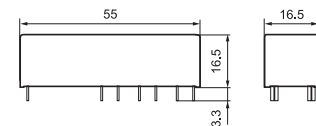
Тип 50.12...1000/50.12...5000



Тип 50.14



Тип 50.16



Модульное реле с принудительным управлением контактами**Тип 7S.12**

- 2 контакта (1 NO + 1 NC)

Тип 7S.14

- 4 контакта (2 NO + 2 NC и 3 NO + 1 NC)

Тип 7S.16

- 6 контактов (4 NO + 2 NC)

- Для приложений безопасности, реле с принудительным управлением контактами в соответствии с нормами EN 61810-3 (заранее EN 50205), класс А
- Для приложений до SIL 2 согласно IEC 61508 (ожидаемой)
- Для обеспечения надежности функционирования инженерных машин и установок в соответствии с EN 13849-1
- Для железнодорожного применения; материалы соответствуют нормам по пожаростойкости и выделению токсичных материалов EN 45545; соответствие нормам по механической прочности и климатическому исполнению EN 61373 и EN 50155
- Версии электропитания DC и AC
- Версии 24 и 110 В DC с расширенным рабочим диапазоном (0.7...1.25)U_N
- Светодиодная индикация срабатывания катушки
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Пружинные клеммы

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 274

Характеристика контактов

	7S.12/32...5110	7S.14/34...4xx0	7S.16/36...5420
Контактная группа (конфигурация)	1 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	6/15	6/15	6/15
Ном. напряжение/ Макс. напряжение	250	250	250
Номинальная нагрузка AC1	1500	1500	1500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	700	700	700
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	6/0.6/0.2	6/0.9/0.3	6/0.9/0.3
Отключающая способность DC13: 24 В	1	3	5
Минимальная коммутлируемая мощность	60 (5/5)	60 (5/5)	60 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi + Au	AgSnO ₂	AgSnO ₂ +Au
Характеристики катушки			
Номин. напряж. (U _N)	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
	В AC (50/60 Гц)	В DC	В DC
Ном. мощн.	2.3/1	2.3/1	2.3/1
Рабочий диапазон	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	AC	DC	DC
Расширенный диапазон DC (24 и 110 В)	(0.8...1.2)U _N	(0.8...1.2)U _N	(0.8...1.2)U _N
Напряжение удержания	(0.7...1.25)U _N	(0.7...1.25)U _N	(0.7...1.25)U _N
Напряжение отключения	0.45 U _N / 0.45 U _N	0.55 U _N / 0.55 U _N	0.55 U _N / 0.55 U _N
	AC/DC	AC/DC	AC/DC
	0.1 U _N / 0.1 U _N	0.1 U _N / 0.1 U _N	0.1 U _N / 0.1 U _N
Технические параметры			
Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл.	мс	7/11	12/10
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ	6	6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1500	1500
Температура окружающей среды	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			
CE U _{us} EAC			

7S.12/32...5110

NEW



• 2 контакта (1 NO + 1 NC)

7S.14/34...4xx0

NEW



• 4 контакта :

(2 NO + 2 NC) тип
7S.xxxxx.4220

(3 NO + 1 NC) тип
7S.xxxxx.4310

7S.16/36...5420

NEW



• 6 контактов (4 NO + 2 NC)

Модульное реле с принудительным управлением контактами

Тип 7S.23

- 3 контакта (2 NO + 1 NC)

- Для приложений безопасности, реле с принудительным управлением контактами в соответствии с нормами (заранее EN 50205), класс А
- Для обеспечения надежности функционирования инженерных машин и установок в соответствии с EN 13849-1
- Катушки DC
- Контакты не содержат кадмий
- Ширина 17.5 мм
- Светодиодная индикация срабатывания катушки
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 274

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		2 NO + 1 NC
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20
Ном. напряжение/ Макс. напряжение	V AC(50/60 Гц)	250
Номинальная нагрузка AC1	VA	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	500
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	6/0.6/0.2
Отключающая способность DC13: 24 В	A	1
Минимальная коммутлируемая мощность	мВт (В/мА)	60 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi + Au

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110
Ном. мощн.	VA (50 Гц)/Вт	2.3/1
Рабочий диапазон	DC	(0.8...1.2)U _N
Напряжение удержания	DC	0.45 U _N
Напряжение отключения	DC	0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/11
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kV	6
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1500
Температура окружающей среды	°C	-40...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 7S.23

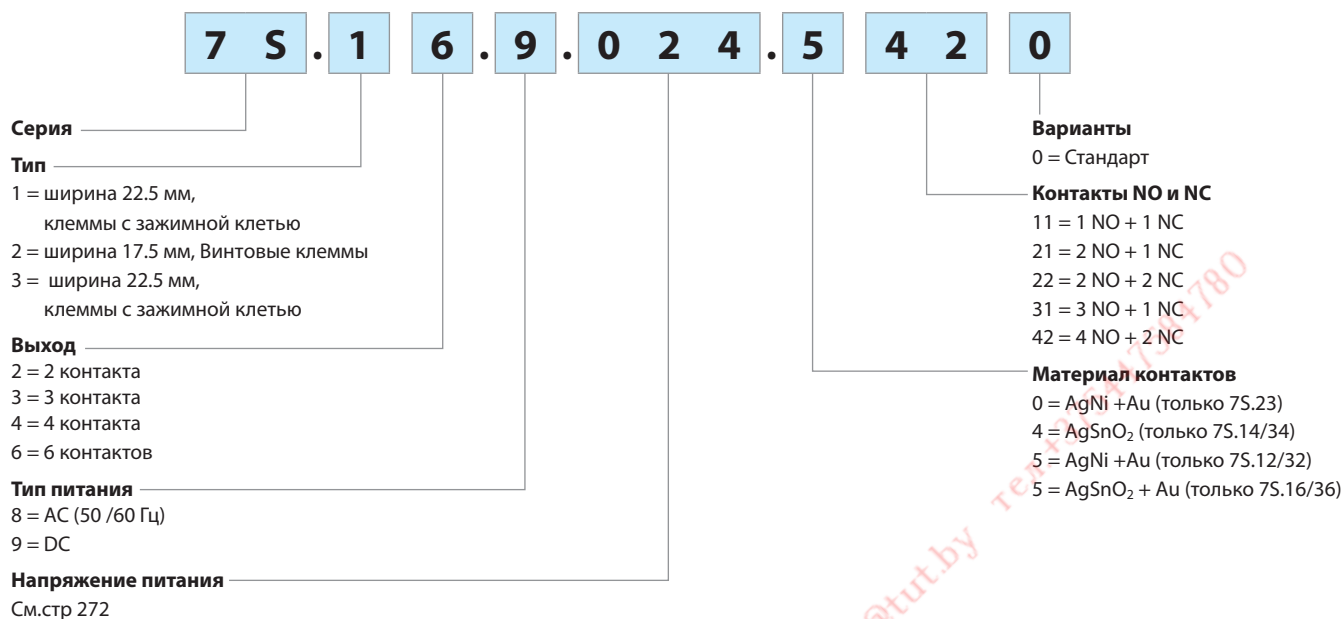


• 3 контакта (2 NO + 1 NC)

Тел. +375447584780

Информация по заказам

Пример: Модульное реле серии 7S с принудительным управлением контактами, 6 контактов (4 NO + 2 NC) 6 А, напряжение питания 24 В DC.



Коды, Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.4220	7S.16.9.012.5420
7S.12.9.024.5110	7S.14.9.012.4310	7S.16.9.024.5420
7S.12.8.120.5110	7S.14.9.024.4220	7S.16.9.110.5420
7S.12.8.230.5110	7S.14.9.024.4310	7S.16.8.120.5420
	7S.14.9.110.4220	7S.16.8.230.5420
7S.32.9.012.5110	7S.14.9.110.4310	
7S.32.9.024.5110	7S.14.8.120.4220	7S.36.9.012.5420
7S.32.8.120.5110	7S.14.8.120.4310	7S.36.9.024.5420
7S.32.8.230.5110	7S.14.8.230.4220	7S.36.9.110.5420
	7S.14.8.230.4310	7S.36.8.120.5420
		7S.36.8.230.5420
	7S.34.9.012.4220	
	7S.34.9.012.4310	7S.23.9.012.0210
	7S.34.9.024.4220	7S.23.9.024.0210
	7S.34.9.024.4310	7S.23.9.048.0210
	7S.34.9.110.4220	7S.23.9.110.0210
	7S.34.9.110.4310	
	7S.34.8.120.4220	
	7S.34.8.120.4310	
	7S.34.8.230.4220	
	7S.34.8.230.4310	

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

Номинальное напряжение питания	V AC	230/400
Расчетное напряжение изоляции	V AC	250
Уровень загрязнения		2

Изоляция между катушкой и контактной группой

Тип изоляции		Усиленный
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 мкс)	6
Электрическая прочность	V AC	4000

Изоляция между соседними контактами

Тип изоляции		Базовый
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 мкс)	4
Электрическая прочность	V AC	2500

Изоляция между разомкнутыми контактами

Тип расщепления		Микро-расщепление
Электрическая прочность	V AC/kB (1.2/50 мкс)	1500/2.5

Изоляция между клеммами катушки

Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5)	kB (1.2/50 мкс)	1.5
---	-----------------	-----

Клеммы

Мин.сечение провода	Винтовые клеммы		Пружинные клеммы		
	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод	
	mm ²	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21

Макс. размер провода

	Винтовые клеммы		Пружинные клеммы		
	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 1.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14	1 x 16

Длина зачистки провода	мм	9
------------------------	----	---

Прочее		7S.12/32	7S.14/34	7S.16/36	7S.23	
Время дребезга: NO/NC	мс	2/8	2/10	2/10	2/15	
Виброустойчивость (10...200Гц): NO/NC	g	10/5	20/6	20/6	10/2	
Ударопрочность: NO/NC	g	20/6	20/5	20/5	20/6	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	0.8	0.8	0.8	0.8
	при номинальном токе	Вт	1.4	2.3	2.8	1.4

Характеристика контактов

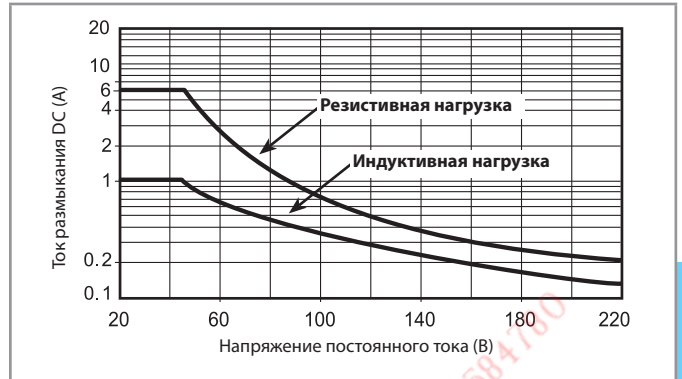
Схемы контактов

7S.12/7S.32	7S.14/34...4220	7S.14...4310	7S.16/36...5420	7S.23

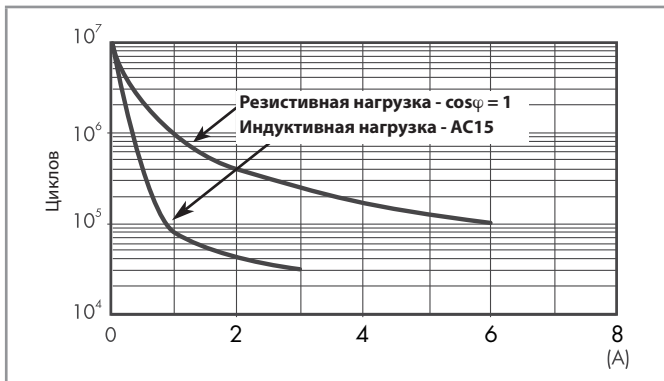
F 7S12 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке 7S.12



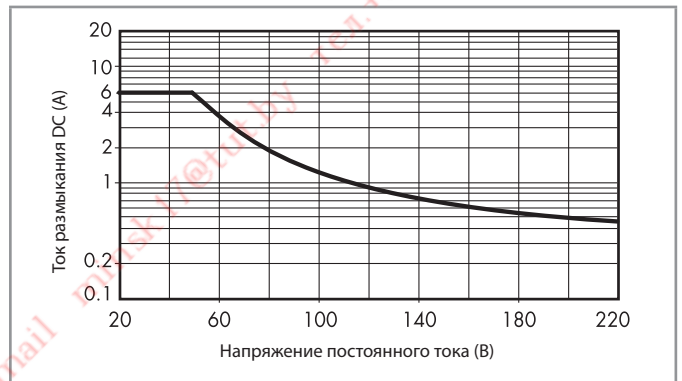
H 7S12* - Макс. отключающая способность DC - 7S.12



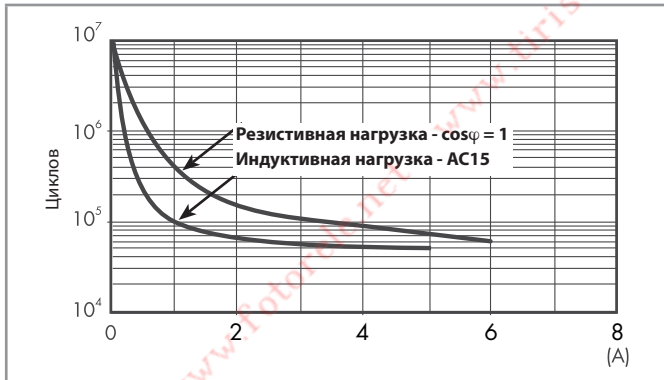
F 7S14 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке 7S.14/34



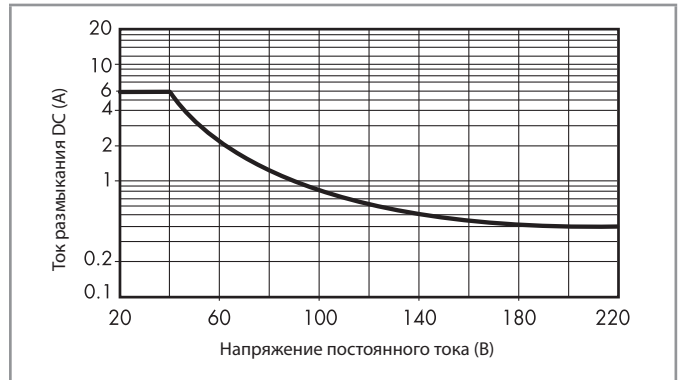
H 7S14* - Макс. отключающая способность DC - 7S.14/34



F 7S16 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке 7S.16/36



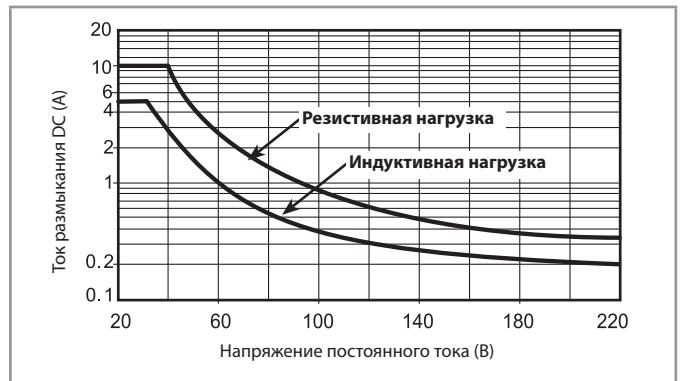
H 7S16* - Макс. отключающая способность DC - 7S.16/36



F 7S23 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке 7S.23



H 7S23* - Макс. отключающая способность DC - 7S.23



* При коммутации нагрузки с меньшими значениями напряжения и тока, электрическая долговечность будет $\geq 100 \cdot 10^3$.

Характеристики катушки

Версия для DC - Тип 7S.12/32

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		В	В	мА	Вт
12	9.012	9.6	14.4	55	0.7
24	9.024	16.8	30	38.2	0.9

Версия для AC - Тип 7S.12/32

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		В	В	мА	ВА/Вт
110...125	8.120	93	138	9.8	1.2/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.8/1.2

Версия для DC - Тип 7S.14/34 / 7S.16/36

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		В	В	мА	Вт
12	9.012	9.6	14.4	64.7	0.8
24	9.024	16.8	30	42.2	1
110	9.110	77	138	11.6	1.4

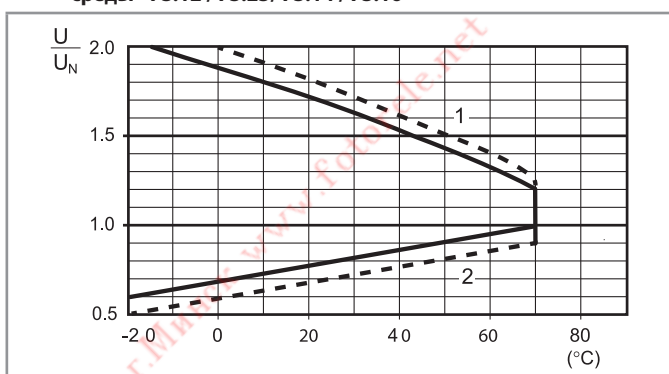
Версия для AC - Тип 7S.14/34 / 7S.16/36

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		В	В	мА	ВА/Вт
110...125	8.120	93	138	10.2	1.3/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.9/1.2

Версия для DC - Тип 7S.23

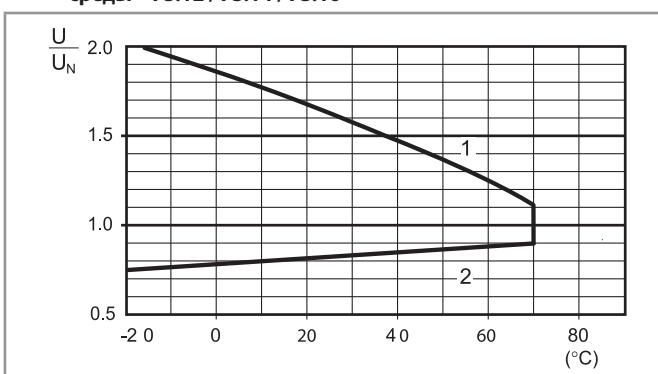
Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		В	В	мА	Вт
12	9.012	9.6	14.4	47.1	0.6
24	9.024	16.8	30	26.6	0.6
48	9.048	33.6	60	16.2	0.8
110	9.110	77	138	8.8	1

R 7S - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - 7S.12 / 7S.23 / 7S.14 / 7S.16



- 1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.
 2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.
 ----- только катушки 24 и 110 В DC (расширенный диапазон)

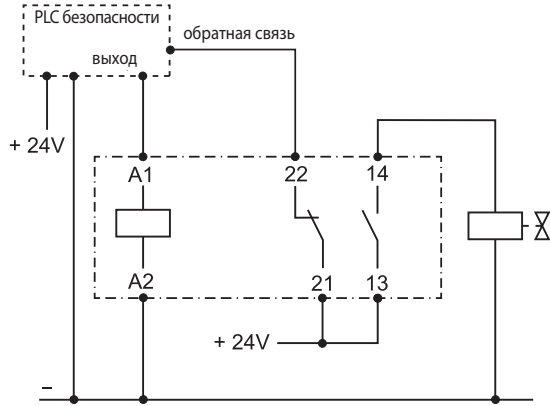
R 7S - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - 7S.12 / 7S.14 / 7S.16



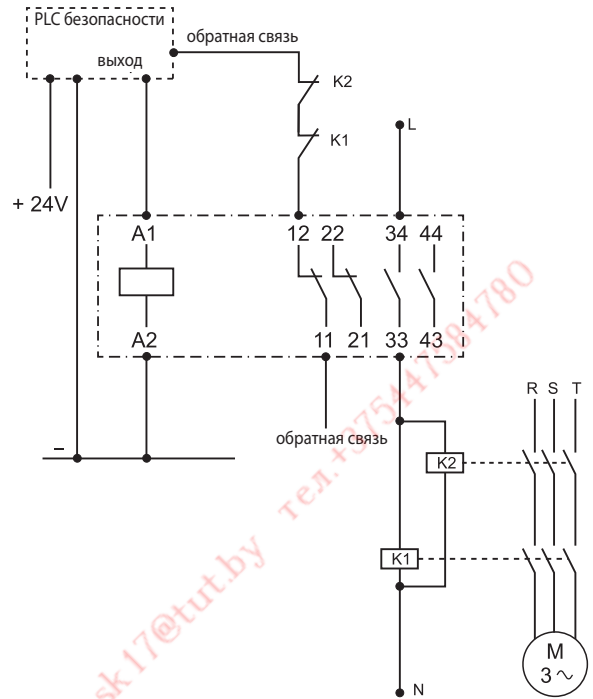
- 1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.
 2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Примеры схем подключения

Тип 7S.x2



Тип 7S.x4....0220

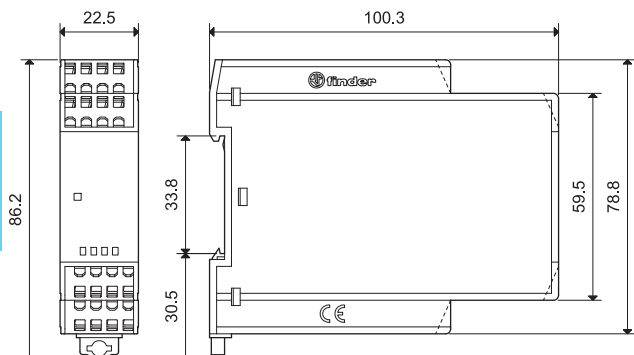


г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375 41 784 780

Габаритные чертежи

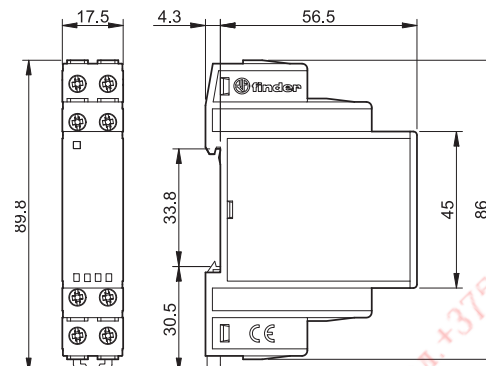
75.12/14/16

Пружинные клеммы



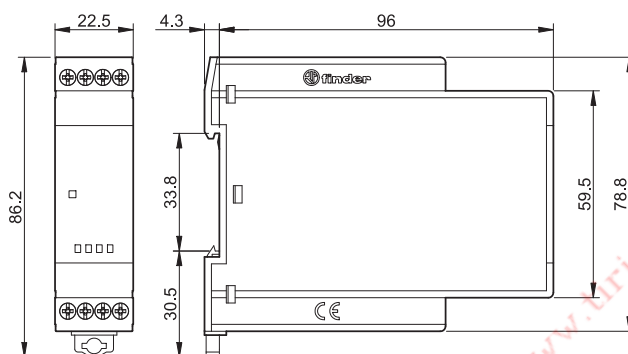
75.23

Винтовые клеммы



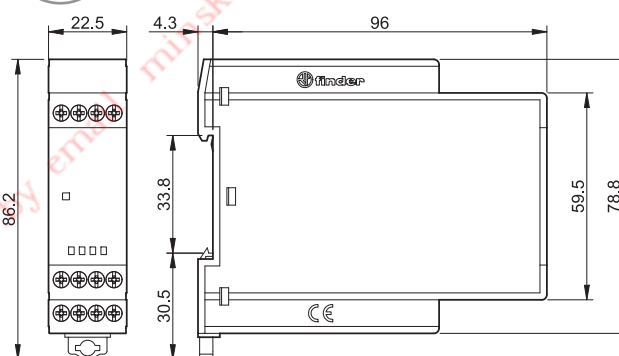
75.32

Винтовые клеммы



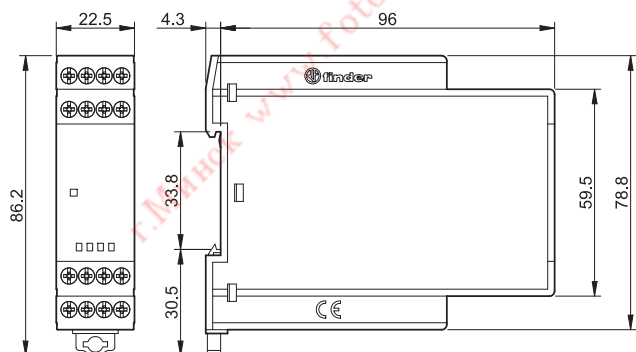
75.34

Винтовые клеммы

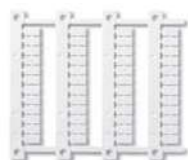


75.36

Винтовые клеммы



Аксессуары



060.48

Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

060.48

Возможности

Номинальный ток Кол-во контактов Стр.



77 Серия - Модульные твердотельное реле (SSR)

- Вход AC или DC
- Выход 230 В AC или 400 В AC; 24 В DC или 125 В DC
- Диапазон номинальных напряжений (19...305)В AC или (48...480)В AC; (16...32)В DC или (85...140)В DC
- Переключение при пересечении нуля и Мгновенное переключение
- Подходят для коммутации ламп, быстрое переключение
- Корпус 17.5 мм, 22.5 мм
- Версия с выходом DC

5 A
7 A
15 A
30 A

1 SSR

277



77 Серия - Твердотельные реле для монтажа на поверхность

- Вход AC или DC
- Выход 230 В AC или 400 В AC
- Диапазон коммутируемых напряжений (21.6...280)В AC или (43.2...660)В AC
- Рекомендуемые приложения: управление электрообогревателями
- Установка на теплообменник с помощью винтов
- Переключение при пересечении нуля

25 A
40 A
50 A

1 SSR

282



г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел.+37521584780

Модульные твердотельное реле 5 А, 1 NO

- Ширина модуля 17,5 мм
- Выход от 60 до 240 В АС (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 5 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.01

Винтовые клеммы



* См. схему L77-3 стр. 287

** См. схемы L77-1 и L77-2 стр. 286

См. чертеж на стр. 290

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	5/300*
Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)	230
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)	48...265
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}	800
Номинальная нагрузка АС7а (cos φ = 0.8) А	5
Номинальная нагрузка АС15 А	5
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В АС) кВт	—
Номинальная мощность ламп:	
накаливания/галогенные (230 В) Вт	1000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	1000
компактные люминесцентные лампы Вт	800
светодиодные лампы 230 В Вт	800
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	800
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	1000
Минимальный ток переключения при 230 В мА	100
Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 230 В мА	0.5
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 5А/100 мА В	0.85/1.5
Тепловыделение при 5 А Вт	4

Входная цепь

Ном.напряжение (U _N)	В АС (50/60 Гц)	24	230	24	230
	В DC	12...24	—	12...24	—
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	0.6/0.5	3.6/0.3	0.6/0.5	3.6/0.3
	Рабочий диапазон				
В АС (50/60 Вт)		16...32	90...265	16...32	90...265
	В DC	9.8...32	—	9.8...32	—
Напряжение отключения	В АС (50/60 Гц)/DC	2.4	24	2.4	24

Технические характеристики

Электрическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶
Время вкл/выкл	мс	20/12
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс)	кВ	5
Температура окружающей среды	°C	-20...+70**
Категория защиты		IP 20

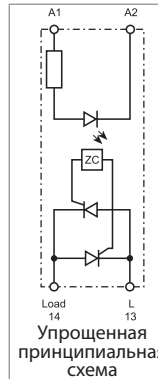
Сертификация (в соответствии с типом)

77.01.х.ххх.8050



Переключение при пересечении нуля:

- Типовые приложения:
- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы

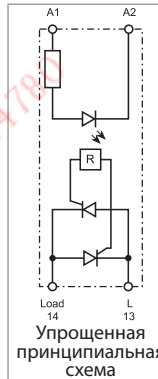


77.01.х.ххх.8051



Мгновенное переключение:

- Типовые приложения:
- Точное управление электроприводами
 - Коммутация нагрузки с напряжением отличным от напряжения на выходе (АС)
 - 3-фазы, общее применение



www.thristor.by email: minsk17@tut.by тел.+375 29 594 779

**Модульные твердотельное реле 7-15 А,
выход 1NO DC**

- Ширина модуля 17.5 мм
- 2 версии, выходной транзистор для 24 и 125В DC
- Изоляция 4 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Защита от короткого замыкания
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Подходит для применения на ЖД-транспорте
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.01
Винтовые клеммы



* См. схему L77-12 и L77-13 стр. 286

См. чертеж на стр. 290

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	15/160	7/60
Номинальное напряжение В DC	24	125
Диапазон напряжений переключения В DC	16...32	43...140
Номинальная нагрузка DC13 А	5	2.5
Мощность двигателя DC кВт	0.2	—
Минимальный ток переключения	100	50
Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» mA	3	6
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и I _N В	0.06	0.2
Тепловыделение при I _N Вт	1	1.5

Входная цепь

Ном.напряжение (U _N) В DC	6...24	6...24
Номинальная мощность Вт	0.5	0.5
Рабочий диапазон В DC	4...36	4...36
Напряжение отключения В DC	3	3

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Время вкл/выкл мс	0.05/2	0.05/2
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ	4	4
Температура окружающей среды °C	-20...+70*	-20...+70*
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



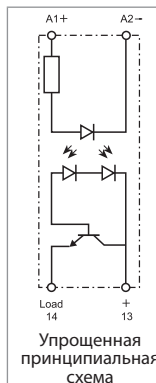
77.01.9.024.9024



Коммутация 15А 24В DC

Применений в области энергетики, автоматизации и машин:

- Управление электрическими, пневматическими и гидравлическими электромагнитными клапанами
- Непосредственное управление нагрузками электродвигатели и электромагниты



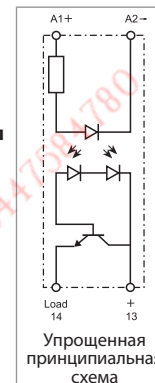
77.01.9.024.9125



Коммутация 7А 110...125В DC

Применений в области энергетики, автоматизации и машин:

- Управление электрическими, пневматическими и гидравлическими электромагнитными клапанами
- Непосредственное управление нагрузками электродвигатели и электромагниты



Модульные твердотельное реле 15 А, 1 NO

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 24 до 277 В АС (с тиристором)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.11

Винтовые клеммы



* См. схему L77-7 стр. 287

** См. схему L77-6 стр. 286

См. чертеж на стр. 290

Выходная цепь

Конфигурация выхода

Номинальный ток I_N/Макс.пиковый ток* (10мс) A

Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В_{рк}

Номинальная нагрузка АС7а (cos φ = 0.8, при 25 °С) A

Номинальная нагрузка АС15 A

Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В АС) кВт

Номинальная мощность ламп:
накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 250 В мА

Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°С и 15 А В

Тепловыделение при 15 А Вт

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N) В АС (50/60 Гц)

Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)

Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ

Диапазон температур °С

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

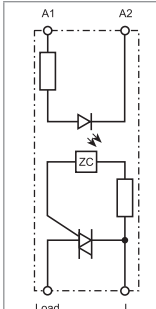
77.11.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля:

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная принципиальная схема

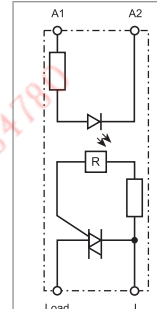
77.11.x.xxx.8251



Мгновенное переключение:

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

Выходная цепь	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) A	15/400*		15/400*	
Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)	230		230	
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)	19...305		19...305	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}	800		800	
Номинальная нагрузка АС7а (cos φ = 0.8, при 25 °С) A	20		20	
Номинальная нагрузка АС15 A	15		15	
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В АС) кВт	—		0.75	
Номинальная мощность ламп: накаливания/галогенные (230 В) Вт	4000		2500	
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	4000		2500	
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	2000		1000	
компактные люминесцентные лампы Вт	3000		1500	
светодиодные лампы 230 В Вт	3000		1500	
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	3000		1500	
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	3000		1500	
Минимальный ток переключения при 250 В мА	100		100	
Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В мА	1		1	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°С и 15 А В	1.55		1.55	
Тепловыделение при 15 А Вт	14		14	
Входная цепь				
Ном.напряжение (U _N) В АС (50/60 Гц)	—	230	—	230
В DC	24	—	24	—
Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)	—	40...305	—	40...305
В DC	4...32	—	4...32	—
Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Технические характеристики				
Электрическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Время вкл/выкл мс	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ	6		6	
Диапазон температур °С	-20...+80**		-20...+80**	
Категория защиты	IP 20		IP 20	
Сертификация (в соответствии с типом)				

Модульные твердотельное реле 30 А, 1 NO

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 60 до 440 В AC (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.31
Винтовые клеммы



* См. схему L77-5 стр. 287
** См. схему L77-4 стр. 286

См. чертеж на стр. 290

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	30/520*		30/520*	
Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)	400		400	
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)	48...480		48...480	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}	1100		1100	
Номинальная нагрузка AC7a (cos φ = 0.8) А	30		30	
Номинальная нагрузка AC15 А	20		20	
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В AC) кВт	—		1.5	
Номинальная мощность ламп:				
накаливания/галогенные (230 В) Вт	6000		4500	
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	6000		4000	
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	3000		1800	
компактные люминесцентные лампы Вт	4000		2500	
светодиодные лампы 230 В Вт	4000		2500	
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	4000		2500	
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	4000		2500	
Минимальный ток переключения при 400 В mA	300		300	
Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 400 В mA	1		1	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30 А В	0.85		0.85	
Тепловыделение при 30 А Вт	16		16	

Входная цепь

Ном.напряжение (U _N) В AC (50/60 Гц)	—	230	—	230
В DC	24	—	24	—
Номинальная мощность при U _{MAX} ВА (50 Гц)/Вт	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	—	40...280	—	40...280
В DC	4...32	—	4...32	—
Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Время вкл/выкл мс	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ	6		6	
Диапазон температур °C	-20...+80**		-20...+80**	
Категория защиты	IP 20		IP 20	

Сертификация (в соответствии с типом)



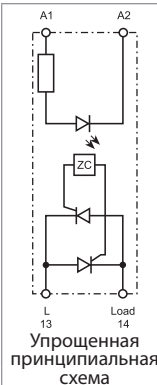
77.31.x.xxx.8050



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



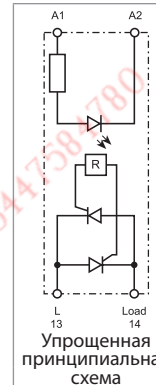
77.31.x.xxx.8051



Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Модульные твердотельное реле 30 А, 1 NO

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 60 до 440 В АС (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле контактора» (входные и выходные клеммы с одной стороны)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.31

Винтовые клеммы



* См. схему L77-5 стр. 287

** См. схему L77-4 стр. 286

См. чертеж на стр. 290

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	30/520*		30/520*	
Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)	400		400	
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)	48...480		48...480	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}	1100		1100	
Номинальная нагрузка АС7а (cos φ = 0.8) А	30		30	
Номинальная нагрузка АС15 А	20		20	
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В АС) кВт	—		1.5	
Номинальная мощность ламп:				
накаливания/галогенные (230 В) Вт	6000		4500	
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	6000		4000	
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	3000		1800	
компактные люминесцентные лампы Вт	4000		2500	
светодиодные лампы 230 В Вт	4000		2500	
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	4000		2500	
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	4000		2500	
Минимальный ток переключения при 400 В мА	300		300	
Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 400 В мА	1		1	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30 А В	0.85		0.85	
Тепловыделение при 30 А Вт	16		16	
Входная цепь				
Ном. напряжение (U _N) В АС (50/60 Гц)	—	230	—	230
В DC	24	—	24	—
Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)	—	40...280	—	40...280
В DC	4...32	—	4...32	—
Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Технические характеристики				
Электрическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Время вкл/выкл мс	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ	6		6	
Диапазон температур °C	-20...+80**		-20...+80**	
Категория защиты	IP 20		IP 20	
Сертификация (в соответствии с типом)				

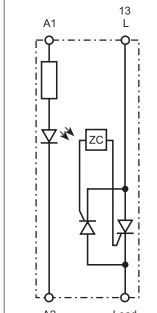
77.31.х.ххх.8070



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная принципиальная схема

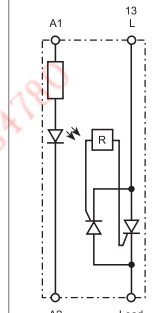
77.31.х.ххх.8071



Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

Твердотельные реле 25, 40 и 50 А для монтажа на поверхность

- Корпус с крышкой в стиле «Хоккейная шайба» (Hockey puck)
- Выход от 24 до 240В AC
- Версия с переключением при пересечении нуля
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на радиатор с помощью винтов

77.x5

Винтовые клеммы (под шайбу)



* См. схему L77-11 стр. 287

** См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 287

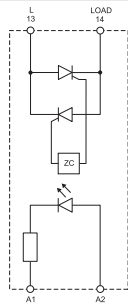
См. чертеж на стр. 290

77.25.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля

- Выход: 25 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



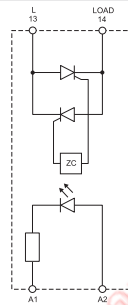
Упрощенная принципиальная схема

77.45.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля

- Выход: 45 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



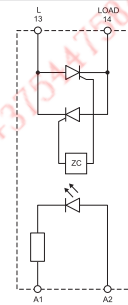
Упрощенная принципиальная схема

77.55.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля

- Выход: 50 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



Упрощенная принципиальная схема

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	25/300*		40/500*		50/520*	
Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)	230		230		230	
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)	21.6...280		21.6...280		21.6...280	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{pk}	600		600		600	
Номинальная мощность ламп:						
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000		4000		6000	
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	2000		4000		6000	
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	1000		2000		3000	
компактные люминесцентные лампы Вт	800		3000		4000	
светодиодные лампы 230 В Вт	800		3000		4000	
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	800		3000		4000	
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	1000		3000		4000	
Минимальный ток переключения при 250 В mA	120		250		250	
Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В mA	10		10		10	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25 °C и I _N В	1.6		1.6		1.6	
Тепловыделение при I _N Вт	40		64		80	

Входная цепь

Ном.напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	230	—	230	—	230
	В DC	24	—	24	—	24	—
Номинальная мощность при U _{MAX} ВА (50 Гц)/Вт	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	
	В AC (50/60 Гц)	—	90...280	—	90...280	—	90...280
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	3...32	—	3...32	—	3...32	—
	В DC	—/1	10/—	—/1	10/—	—/1	10/—

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Время вкл/выкл мс	10/10	40/80	10/10	40/80	10/10	40/80
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ	5.6		5.6		5.6	
Диапазон температур °C	-30...+80**		-30...+80**		-30...+80**	
Категория защиты	IP 20		IP 20		IP 20	

Сертификация (в соответствии с типом)



Твердотельные реле 25, 40 и 50 А для монтажа на поверхность

- Корпус с крышкой в стиле «Хоккейная шайба» (Hockey puck)
- Выход от 48 до 600В AC
- Версия с переключением при пересечении нуля
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на радиатор с помощью винтов

77.x5

Винтовые клеммы (под шайбу)



* См. схему L77-11 стр. 287

** См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 287

См. чертеж на стр. 290

Выходная цепь

Конфигурация выхода

Номинальный ток I_N /Макс. пиковый ток* (10мс) А

Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}

Номинальная мощность ламп:

накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 250 В МА

Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25 °C и I_N В Тепловыделение при I_N Вт**Входная цепь**Ном.напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность при U_{MAX} ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)

В DC

Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

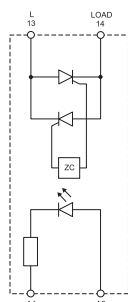
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ

Диапазон температур °C

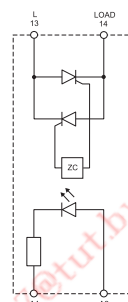
Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)**77.25.x.xxx.8650****Переключение при пересечении нуля**

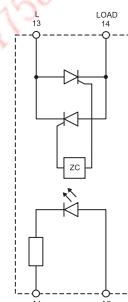
- Выход: 25 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели

**77.45.x.xxx.8650****Переключение при пересечении нуля**

- Выход: 40 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели

**77.55.x.xxx.8650****Переключение при пересечении нуля**

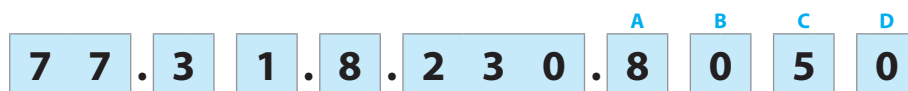
- Выход: 50 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I_N /Макс. пиковый ток* (10мс) А	25/300*		40/500*		50/520*	
Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)	600		600		600	
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)	43.2...660		43.2...660		43.2...660	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}	1200		1200		1200	
Номинальная мощность ламп:						
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000		4000		6000	
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	2000		4000		6000	
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	1000		2000		3000	
компактные люминесцентные лампы Вт	800		3000		4000	
светодиодные лампы 230 В Вт	800		3000		4000	
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	800		3000		4000	
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	1000		3000		4000	
Минимальный ток переключения при 250 В МА	120		250		250	
Средняя утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В мА	10		10		10	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25 °C и I_N В Тепловыделение при I_N Вт	1.6		1.6		1.6	
Входная цепь	40		64		80	
Ном.напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)	—	230	—	230	—	230
В DC	24	—	24	—	24	—
Номинальная мощность при U_{MAX} ВА (50 Гц)/Вт	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	—	90...280	—	90...280	—	90...280
В DC	4...32	—	4...32	—	4...32	—
Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC	—/1	10/—	—/1	10/—	—/1	10/—
Технические характеристики						
Электрическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Время вкл/выкл мс	10/10	40/80	10/10	40/80	10/10	40/80
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ	5.6		5.6		5.6	
Диапазон температур °C	-30...+80**		-30...+80**		-30...+80**	
Категория защиты	IP 20		IP 20		IP 20	
Сертификация (в соответствии с типом)			CE EAC		CUL [®] US	

Информация по заказам

Пример: 77 серия, модульное твердотельное реле, 1 выход 30 А AC, входное напряжение 230 В AC, расположение клемм «в стиле реле», переключение при пересечении нуля.



Серия

Тип/Номинальный ток

- 0 = 5/7/15 А выход (77.01)
- 1 = 15 А выход (77.11)
- 2 = 25 А выход (77.25)
- 3 = 30 А выход (77.31)
- 4 = 40 А выход (77.45)
- 5 = 50 А выход (77.55)

Количество полюсов/способ монтажа

- 1 = 1 полюс, модульный корпус, (пластик или радиатор/пластик), установка на DIN-рейку)
- 5 = 1 полюс, монтаж на поверхность или на радиатор (в стиле «Хоккейная шайба»)

Входная цепь

- 0 = DC/AC (50/60 Гц)
- 8 = AC (50/60 Гц)
- 9 = DC

Напряжение входной цепи

См.характеристики входной цепи”

D: Режим переключения

- 0 = при пересечении нуля
- 1 = мгновенное

C: Расположение клемм

- 5 = “в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- 7 = “в стиле контактора» (входные и выходные клеммы с одной стороны)

AB: Выходная цепь (диапазон номинальных напряжений)

- 80 = 230 В AC (77.01), 400 ВAC (77.31)
- 82 = 230 В AC (77.11, 77.x5)
- 86 = 600 В AC (77.x5)
- 9024 = 24 В DC
- 9125 = 110...125 В DC

D

Коды заказа / Ширина модуля

77.01.8.230.8050/17.5 мм5 А	77.11.8.230.8250/22.5 мм 15 А	77.31.8.230.8050/22.5 мм 30 А	77.25.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.01.0.024.8050/17.5 мм5 А	77.11.9.024.8250/22.5 мм 15 А	77.31.9.024.8050/22.5 мм 30 А	77.25.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.01.8.230.8051/17.5 мм5 А	77.11.8.230.8251/22.5 мм 15 А	77.31.8.230.8051/22.5 мм 30 А	77.25.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А
77.01.0.024.8051/17.5 мм5 А	77.11.9.024.8251/22.5 мм 15 А	77.31.9.024.8051/22.5 мм 30 А	77.25.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А
77.01.9.024.9125/17.5 мм7 А		77.31.8.230.8070/22.5 мм 30 А	77.45.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.01.9.024.9024/17.5 мм 15 А		77.31.9.024.8070/22.5 мм 30 А	77.45.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А
		77.31.8.230.8071/22.5 мм 30 А	77.45.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А
		77.31.9.024.8071/22.5 мм 30 А	77.45.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А

Технические характеристики

Изоляция		77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.31		72.25/45/55	
		Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)
Между входом и выходом		2500 В AC	5 кВ	3000 В AC	4 кВ	3000 В AC	6 кВ	3000 В AC	6 кВ	4000 В AC	5.6 кВ
Между входом и заземлением (радиатор)		—	—	—	—	3000 В AC	6 кВ	3000 В AC	6 кВ	4000 В AC	5.6 кВ
Между выходом и заземлением (радиатор)		—	—	—	—	2500 В AC	4 кВ	4000 В AC	6 кВ	4000 В AC	5.6 кВ
Устойчивость к перепадам		77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.31		72.25/45/55	
		24 В AC/DC 230 В AC		24 В DC		24 В AC/DC 230 В AC		24 В AC/DC 230 В AC		24 В AC/DC - 230 В AC	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2 4 кВ		4 кВ		4 кВ		4 кВ		4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2 8 кВ		8 кВ		8 кВ		8 кВ		8 кВ	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000 МГц)		EN 61000-4-3 30 В/м		—		20 В/м		30 В/м		—	
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)		EN 61000-4-4 1 кВ 4 кВ		2 кВ		1 кВ 3 кВ		1 кВ 3 кВ		2 кВ	
Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) На клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5 2 кВ 4 кВ		1 кВ		3 кВ 3 кВ		3 кВ 3 кВ		2 кВ	
	дифференц.режим	EN 61000-4-5 1 кВ 4 кВ		0.5 кВ		0.5 кВ 1.5 кВ		0.5 кВ 1.5 кВ		1 кВ	
Напряжение РЧ сигнала (0.15...230 МГц) на входных клеммах		EN 61000-4-6 —		10 В		10 В		10 В		—	
Клеммы		77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.31		72.25/45/55	
										Вход	Выход
⊕ Момент затяжки винта		Нм 0.8		0.8		0.8		0.8		0.5	1.2
Макс. Размер провода		одно- жильный провод	много- жильный провод	одно- жильный провод	много- жильный провод	одно- жильный провод	много- жильный провод	одно- жильный провод	много- жильный провод	одножильный и многожильный провод	
		мм ² 1x6/2x4	1x4/2x25	1x6/2x4	1x4/2x25	1x6/2x4	1x6/2x4	1x6/2x4	1x6/2x4	1 (с штыревым наконечником)	4 (с штыревым наконечником) 10 (вилочным наконечником)
		AWG 1x10/2x12	1x12/2x14	1x10/2x12	1x12/2x14	1x10/2x12	1x10/2x12	1x10/2x12	1x10/2x12	18 (с штыревым наконечником)	12 (с штыревым наконечником) 8 (вилочным наконечником)
Длина зачистки провода		мм 9		9		9		9		10	10
Прочие данные											
Тепловыделение	без нагрузки	Вт 0.5		0.5		0.9		0.9		0.6	
	при номин. токе	Вт 4.0		4.0		14		16		40/64/80	

Спецификация входной цепи

77.01

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	0.024	16	32	9.8	32	2.4	25
24	9.024	—	—	4	32	3.0	18
230	8.230	90	265	—	—	24	15

77.11

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	305	—	—	6	25

77.31

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	280	—	—	6	25

77.x5.x.xxx.8250

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	3	32	1	22
230	8.230	90	280	—	—	10	20

77.x5.x.xxx.8650

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	1	25
230	8.230	90	280	—	—	10	10

Светодиодная индикация

Светодиод	Напряж. на входе
—	Выкл
	Вкл

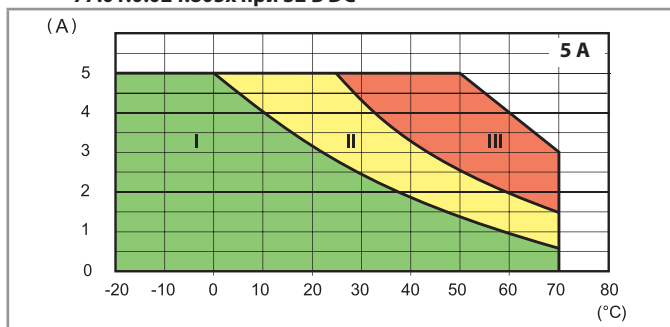
Светодиод (77.01.9.024.9xxx только)	Короткое замыкание*
—	нет
	да

* Для восстановления нормальной работы необходимо отключить питание, устранить короткое замыкание и затем включить питание

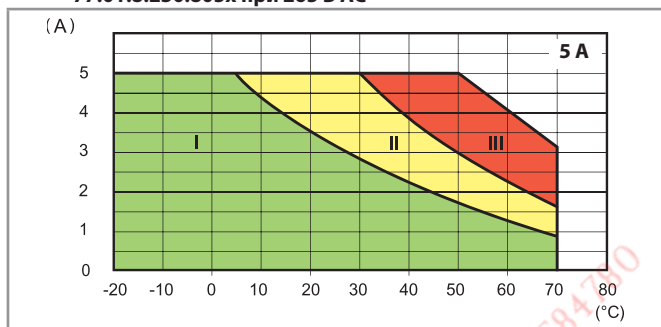
D

Спецификация выходной цепи

L77-1 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.01.0.024.805x при 32 В DC

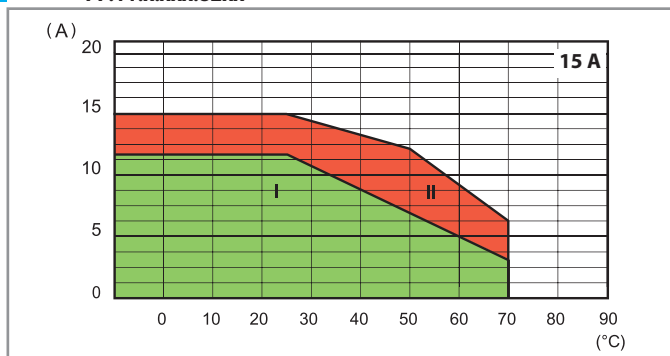


L77-2 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.01.8.230.805x при 265 В AC

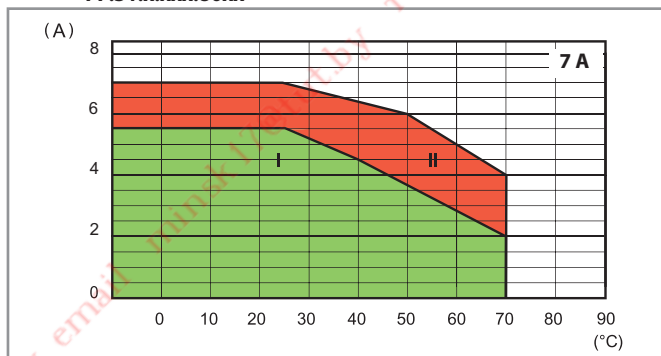


- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазоры 9 мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены отдельно (без влияния соседних компонент)

L77-12 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.11.x.xxx.82xx

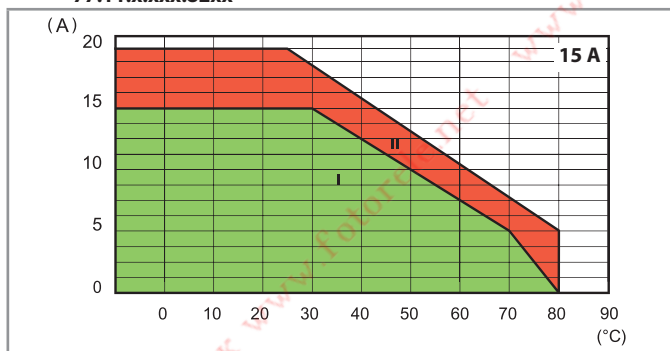


L77-13 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.31.x.xxx.80xx

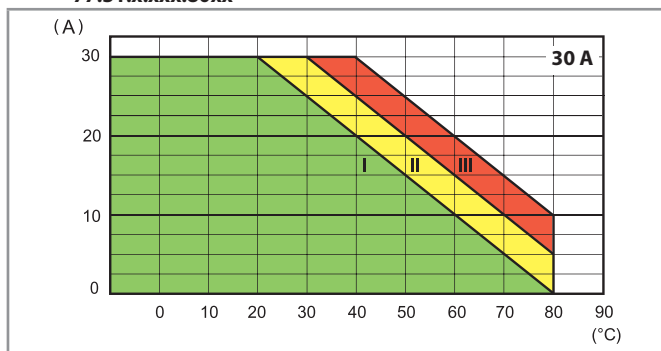


- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с зазором ≥ 9 мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонент

L77-6 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.11.x.xxx.82xx



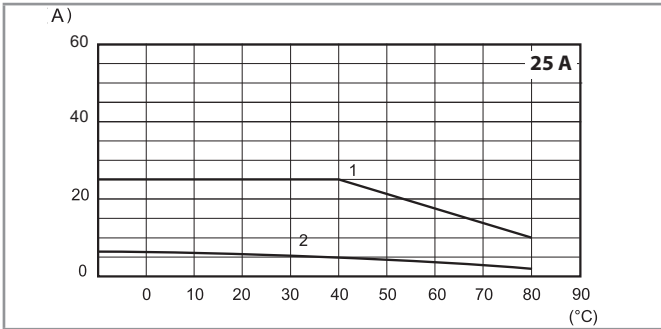
L77-4 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.31.x.xxx.80xx



- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазоры 20мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с зазором ≥ 40 мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонент

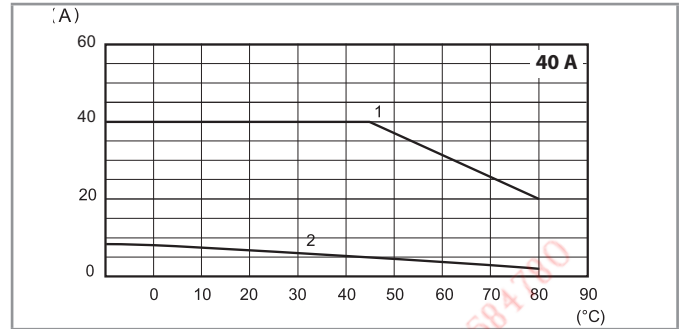
Спецификация выходной цепи

L77-10 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.25.x.xxx.8x50



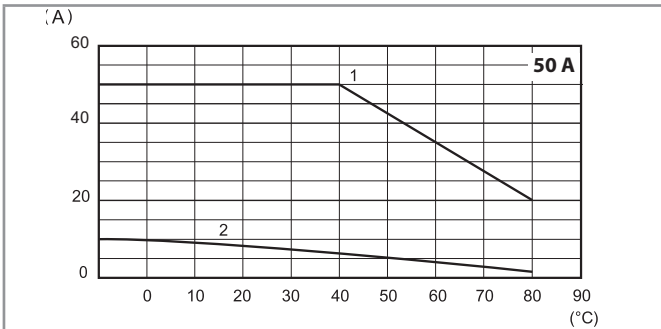
- 1 - Монтаж 0.77.25 на радиатор (2 К/Вт)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

L77-9 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.45.x.xxx.8x50

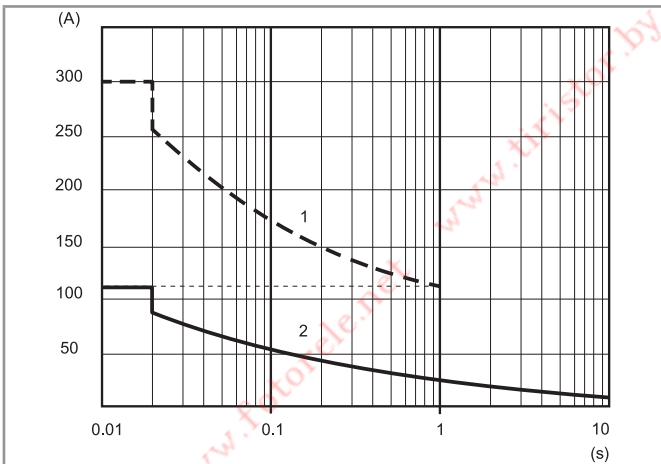


- 1 - Монтаж 0.77.55 на радиатор (0.9 К/Вт)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

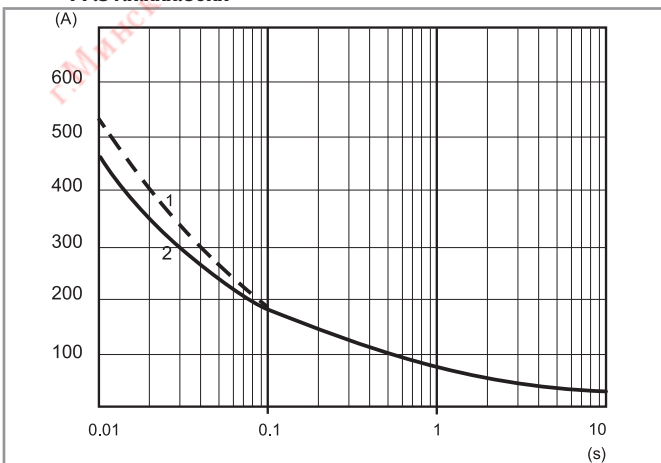
L77-8 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.55.x.xxx.8x50



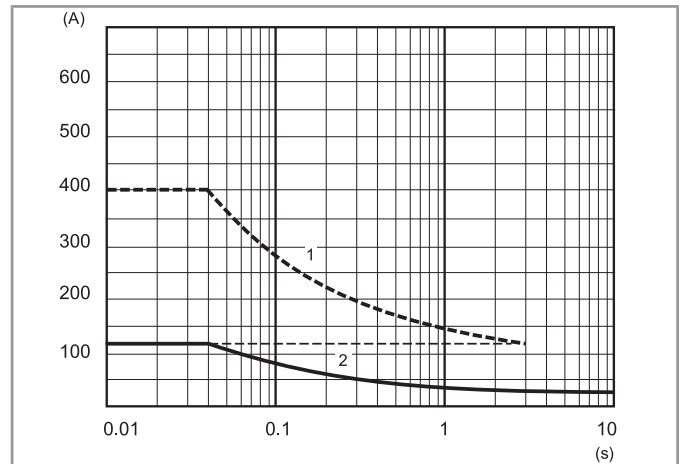
L77-3 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.01.x.xxx.80xx



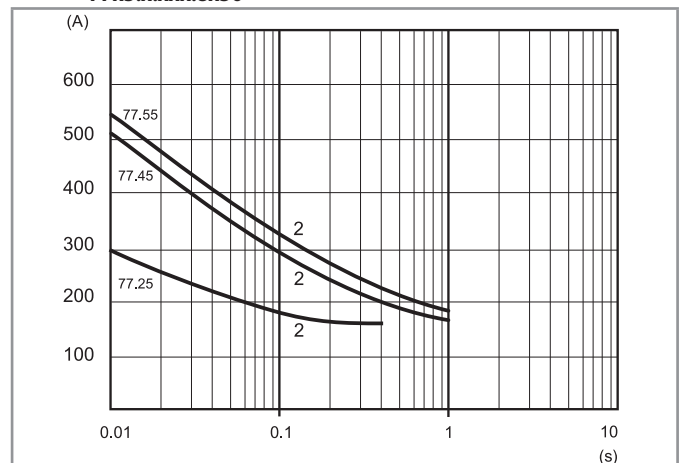
L77-5 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.31.x.xxx.80xx



L77-7 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.11.x.xxx.82xx



L77-11 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77x5.x.xxx.8x50



- 1 - "Холодное" состояние (температура окр.возд. = 23 °С, без включений в течение 15 мин.)
- 2 - "Горячее" состояние (температура окр.возд. = 50 °С, выходной ток 5 А)

Выходная спецификация

Макс.рекомендованная частота переключений (Циклов/Час, с 50 % рабочим циклом)							
Нагрузка	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
5 A 230 В (AC1)	5000	—	—	—	—	—	—
5 A 24 В DC L/R = 20 мс	—	3600	—	—	—	—	—
1 А (AC15)	10000	—	—	—	—	—	—
0.5 А (AC15)	20000	—	—	—	—	—	—
15 А 305 В cos φ = 0.8	—	—	1800	—	—	—	—
15 А 305 В cos φ = 0.5	—	—	1200	—	—	—	—
30 А 480 В cos φ = 0.8	—	—	—	1800	—	—	—
30 А 480 В cos φ = 0.5	—	—	—	1200	—	—	—
25 А 230 В cos φ = 0.7	—	—	—	—	1800	—	—
40 А 230 В cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	1800	—
50 А 230 В cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	—	1800

Прочие данные							
	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
Критическое нарастание напряжения dv/dt без контроля входа при $T_j = 125^\circ\text{C}$	> 1000 В/мкс	> 1000 В/мкс	> 500 В/мкс > 10 В/мкс (при $di/dt = 20\text{ А/мс}$)	> 1000 В/мкс	300 В/мкс (.8250) 500 В/мкс (.8650)	500 В/мкс (.8250) 1000 В/мкс (.8650)	1000 В/мкс (.8250) 1000 В/мкс (.8650)
Критическое нарастание тока di/dt при $T_j = 125^\circ\text{C}$	> 50 В/мкс	> 50 В/мкс	> 50 А/мкс	> 150 А/мкс	—	—	—
I^2t для предохранителей при $t_p = 10\text{ мс}$	450 А ² с	450 А ² с	1000 А ² с*	1350 А ² с**	450 А ² с	1250 А ² с	1350 А ² с

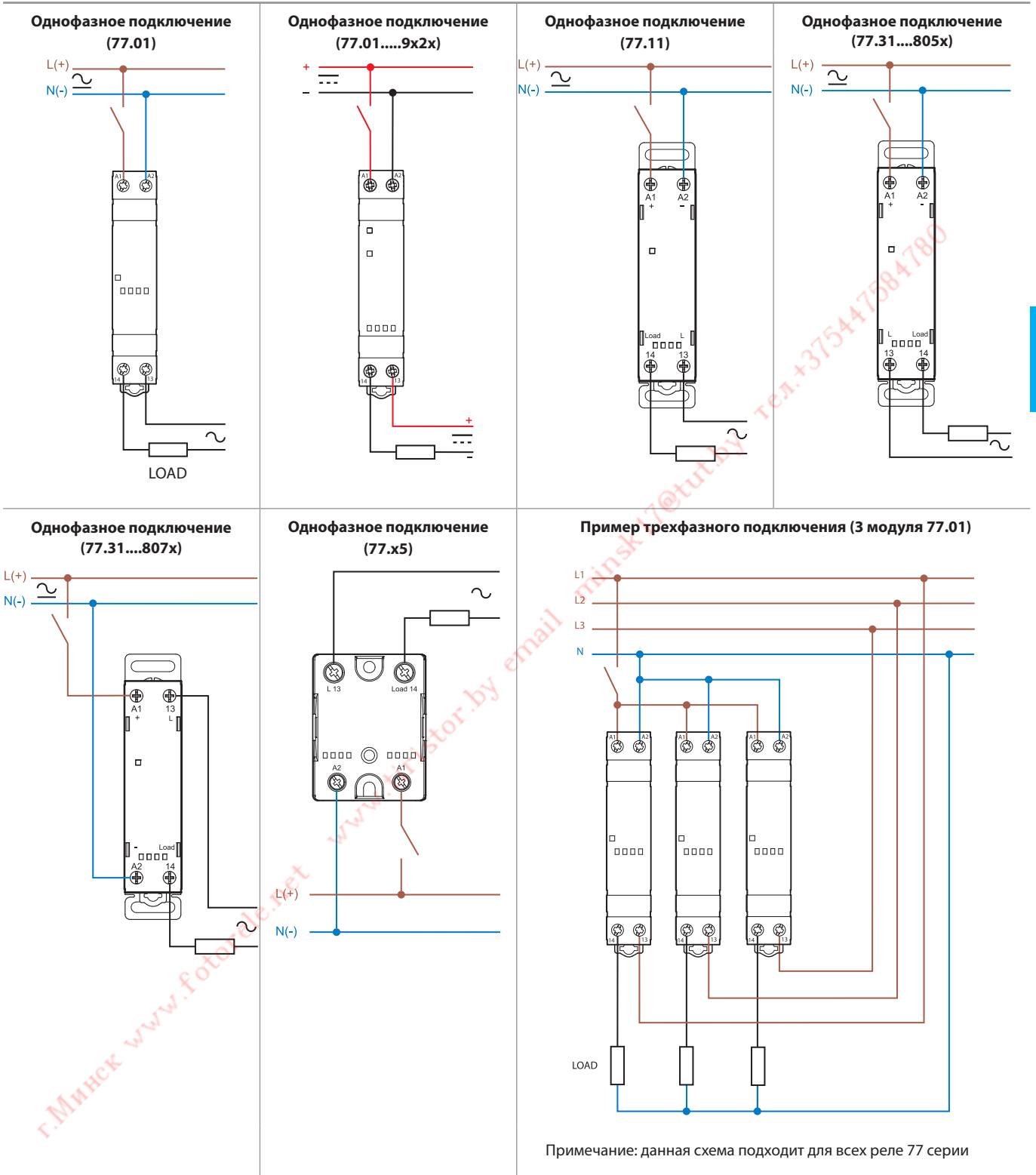
Рекомендованные предохранители (в зависимости от приложения) для защиты от короткого замыкания

(сверхбыстрого типа, для полупроводников):

* 20 А, 660 В АС, 10x38 мм, 200 кА, 360 А²с.

** 30 А, 660 В АС, 10 x 38 мм, 200 кА, 1000 А²с.

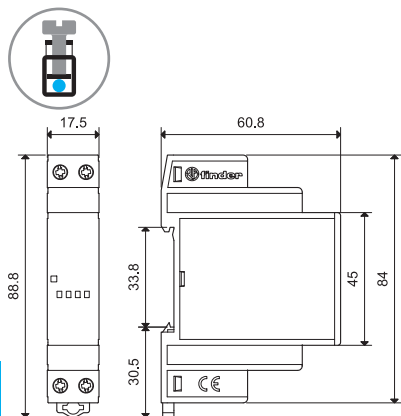
Схемы подключения



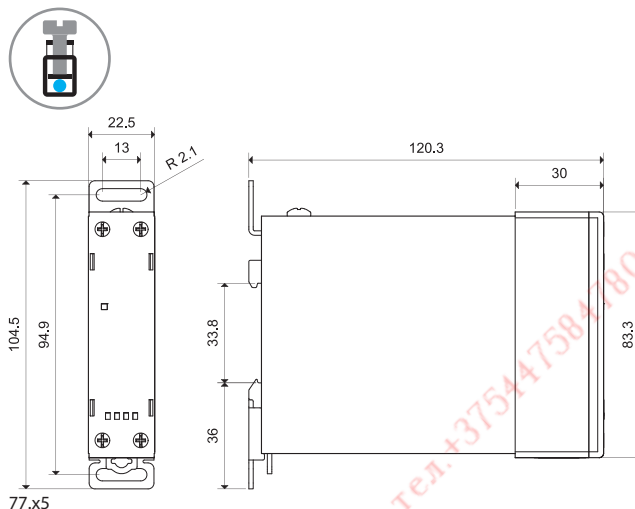
D

Габаритные чертежи

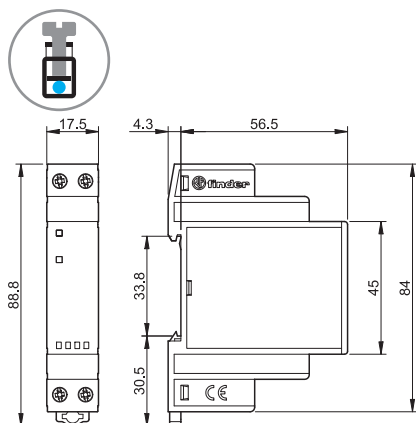
77.01
Винтовые клеммы



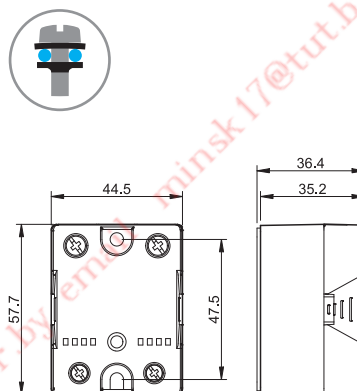
77.11/31
Винтовые клеммы



77.01 DC
Винтовые клеммы



77.x5
Винтовые клеммы (под шайбу)



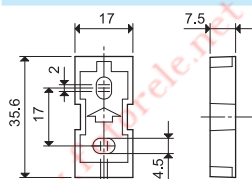
Accessories



020.01

Адаптер для монтажа на плоскость, пластик, ширина 17.5 мм на только 77.01

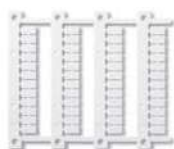
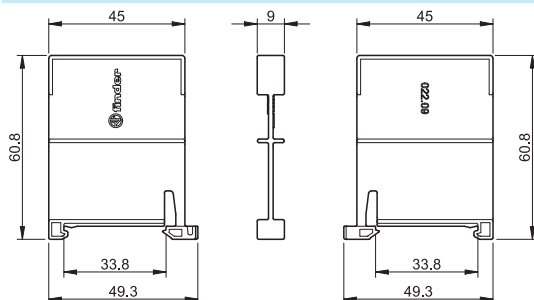
020.01



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



060.48

Блок маркировок для термотрансферных принтеров CEMBRE для реле всех типов, пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48

Аксессуары

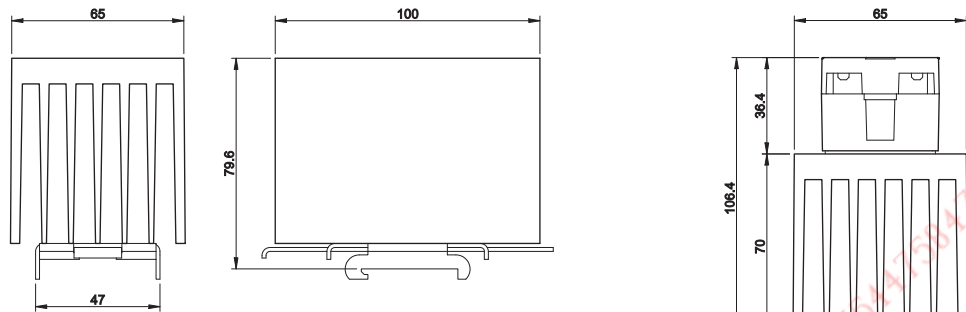


077.25

Радиатор, анодированный алюминий, 2 К/Вт, 65x100мм, только для 77.25

077.25

- Для монтажа твердотельного реле и адаптера для рейки 35 мм применяются винты М4 (в комплекте с радиатором)
- Перед монтажом на радиатор необходимо нанести тонкий и ровный слой теплопроводной пасты (не прилагаются) на нижнюю металлическую поверхность реле



077.25 with 77.25

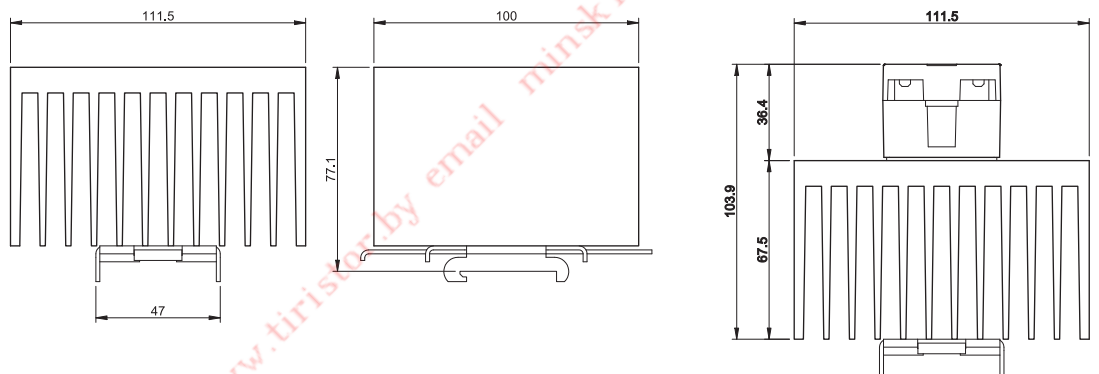


077.55

Радиатор, анодированный алюминий, 0,9 К/Вт, 111x100мм, только для 77.45 и 77.55

077.55

- Для монтажа твердотельного реле и адаптера для рейки 35 мм применяются винты М4 (в комплекте с радиатором)
- Перед монтажом на радиатор необходимо нанести тонкий и ровный слой теплопроводной пасты (не прилагаются) на нижнюю металлическую поверхность реле



077.55 с 77.45/55

Возможности*	Номинальный ток	Функции	Стр.
 <p>70 Серия - Контрольные реле</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1- или 3-фазные системы - 1 или 2 контакта - Настраиваемые или фиксированные параметры - Позитивные предохранительные логические схемы - Цветные светодиоды для быстрой и понятной визуальной индикации - Модульный корпус, ширина 17,5, 22,5 или 35 мм 	<p>6 А 8 А 10 А</p>	<p>Мониторинг трехфазных сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пониженное напряжение/ Повышенное напряжение • Режим окна (Повышенное напряжение + Пониженное напряжение) • Обрыв фазы • Чередование фаз • Асимметрия фаз • Обрыв нейтрали 	295
 <p>71 Серия - Контрольные реле</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1- или 3-фазные системы - 1 NO, 1 или 2 контакта - Настраиваемые или фиксированные параметры - Позитивные предохранительные логические схемы - Светодиодная индикация состояния - Ширина 35 мм или 22,5 мм 	10 А	<p>Мониторинг трехфазных сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пониженное напряжение/ Повышенное напряжение • Обрыв фазы • Чередование фаз • Асимметрия фаз <p>Контроль напряжения или тока, Термисторное реле</p>	307
 <p>72 Серия - Реле контроля уровня жидкости</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настраиваемый диапазон чувствительности 450 kΩ или фиксированное сопротивление 150 kΩ - Аксессуары: электроды и держатели электродов - Выдержка времени (0,5 с или 7 с) или Фиксированная (1 с) - 1 контакт, ширина 35 мм 	16 А	<p>Реле контроля уровня (наполнение или дренаж)</p>	321
 <p>72 Серия - Реле выбора приоритета</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 независимых выхода (NO), реле для альтернативных нагрузок 12 А - 4 функции - 2 независимых сигнала управления - Модульный корпус, ширина 35 мм 	12 А	<p>Специальные реле для выбора приоритета включения насосов, компрессоров, вентустановок или холодильных машин</p>	322
 <p>72 Серия - Поплавковый выключатель</p> <ul style="list-style-type: none"> - Функция наполнения и дренажа - 1 CO, 10 А/250 В AC (cos φ = 1) - Длина кабеля 5 м, 10 м или 20 м - H07 RN F кабель соответствует TÜV - Имеется версия с сертификатом ACS для кабеля и пластика 	10 А	<p>Поплавковый выключатель предназначен для регулирования уровня жидкости в резервуарах с чистой или грязной водой, дренажных установках и управления насосами</p>	333
 <p>7P Серия - Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Комбинированный тип 1 + 2 защитные разрядники высокий ток разряда - Тип 2 защитный разрядник - Тип 3 защитный разрядник - Новая система крепления для сменных модулей, с возможностью установки в перевернутом положении - Визуальная индикация неисправности: Норма/Заменить - Контакты для удаленного контроля состояния 	—	<p>УЗИП предназначены для защиты гражданских и промышленных зданий, низковольтных и линий передачи данных</p>	337

* Вся продукция предназначена для монтажа на рейку 35мм EN60715, за исключением поплавковых выключателей.

Электронные контрольные реле для однофазных и трехфазных сетей

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт размыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- "Шлиц + крест" - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 CO 6 А или 10 А
- Модульный корпус, ширина 17.5 мм или 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 304

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	10/30	6/10
Ном.напряжение/Макс.напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	2500	1500
Номинальная нагрузка AC15	VA	750	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.5	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 VA		10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)		300 (5/5)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение сети (U _N) В AC (50/60 Гц)		220...240	380...415
Номинальная нагрузка ВА (50 Гц)/Вт		2.6/0.8	11/0.9
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)		130...280	220...510

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	80 · 10 ³	60 · 10 ³
Диапазон мониторинга напряжени	V	170...270	300...480
Диапазон мониторинга асимметрии фаз	%	—	—
Задержка отключения ("Т" на функциональной схеме)	с	0.5...60	0.5...60
Время блокировки включения	с	0.5	1
Гистерезис при включении ("Н" на функциональной схеме)	V	5 (L-N)	10 (L-L)
Задержка при включении прибора	с	≈ 1	≈ 1
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс)	кВт	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1000	1000
Температура окружающей среды	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



70.11



Мониторинг однофазных сетей (220...240)В:

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Память тревог

70.31



Мониторинг трехфазных сетей (380...415)В:

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Память тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз

Электронные контрольные реле для трехфазных сетей

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз, асимметрия фаз, обрыв нейтрали
- Мониторинг обрыва фазы, даже после восстановления фазы
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт размыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- "Шлиц + крест" - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 или 2 CO, 6 или 8 А
- Модульный корпус, ширина 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 304

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	6/10	8/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	1500	2000
Номинальная нагрузка AC15	ВА	500	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВA		6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)		500 (12/10)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение сети (U _N) В AC (50/60 Гц)		380...415	380...415
Номинальная нагрузка ВА (50 Гц)/Вт		11/0.9	12.5/1
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)		220...510	220...510

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Диапазон мониторинга напряжени	В	300...480	300...480
Диапазон мониторинга асимметрии фаз	%	4...25	5...25
Задержка отключения ("Т" на функциональной схеме)	с	0.5...60	0.5...60
Время блокировки включения	с	1	1
Гистерезис при включении ("Н" на функциональной схеме)	В	10 (L-L)	10 (L-L)
Задержка при включении прибора	с	≈ 1	≈ 1
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс)	кВТ	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1000	1000
Температура окружающей среды	°С	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



70.41



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью или без нейтрали):

- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали

70.42



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью):

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением (OV+UV)
- Выбор функции память Тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали

Электронные реле контроля обрыва и чередования фаз для трехфазных сетей

- Мониторинг напряжения (U_N от 208 В до 480 В, 50/60 Гц)
- Контроль обрыва фазы, даже после восстановления фазы
- Безопасная логическая схема - при аварии контакты реле размыкаются
- 2 версии:
1 выходной контакт CO, 6 А (ширина 17.5 мм), и 2 выходных контакта CO, 8 А (ширина 22.5 мм)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Европейский патент на инновационный принцип контроля трехфазного напряжения и системы индикации аварий (70.61)

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 304

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	6/15	8/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	1500	2000
Номинальная нагрузка AC15	VA	250	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 VA		3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)		500 (10/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение сети (U_N)	V AC (50/60 Гц)	208...480	208...480
Номинальная нагрузка	VA (50 Гц)/Вт	8/1	11/0.8
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	170...500	170...520

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	60 · 10 ³
Задержка отключения	с	0.5	0.5
Время блокировки включения	с	0.5	0.5
Задержка при включении прибора	с	< 2	< 2
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс)	кВт	5	5
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1000	1000
Температура окружающей среды	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



70.61



Мониторинг трехфазных сетей (208...480)В:

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

70.62

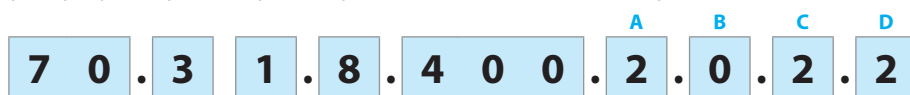


Мониторинг трехфазных сетей (208...480)В:

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

Информация по заказам

Пример: 70 серия, трехфазное реле контроля напряжения, 1 выходной контакт, напряжение питания 380...415 В AC.



- Серия** —
- Тип**
- 1 = контроль однофазной сети AC
 - 3 = контроль трехфазной сети AC
 - 4 = контроль трехфазной сети AC + контроль нейтрали
 - 6 = контроль обрыва и чередования фаз для трехфазной сети
- Кол-во контактов**
- 1 = 1 переключающий контакт (SPDT)
 - 2 = 2 переключающих контакта (DPDT)
- Версии питания**
- 8 = AC (50/60 Гц)
- Напряжение питания**
- 230 = 220...240 В (70.11)
 - 400 = 380...415 В (70.31/41/42)
 - 400 = 208...480 В (70.61/62)

- D: Опция Память тревог**
- 0 = Без памяти Тревог
 - 2 = Выбор функции память Тревог
- C: Задание задержки отключения**
- 0 = Фиксированная задержка отключения
 - 2 = Настраиваемая задержка отключения
 - 3 = Настраиваемая задержка отключения и асимметрия
- B: Схема контакта**
- 0 = CO
- A: Контролируемые параметры**
- 0 = не настраиваются
 - 2 = 2 настраиваемых параметра
- Коды**
- | | |
|------------------|------------------|
| 70.11.8.230.2022 | 70.42.8.400.2032 |
| 70.31.8.400.2022 | 70.61.8.400.0000 |
| 70.41.8.400.2030 | 70.62.8.400.0000 |

Обзор функций

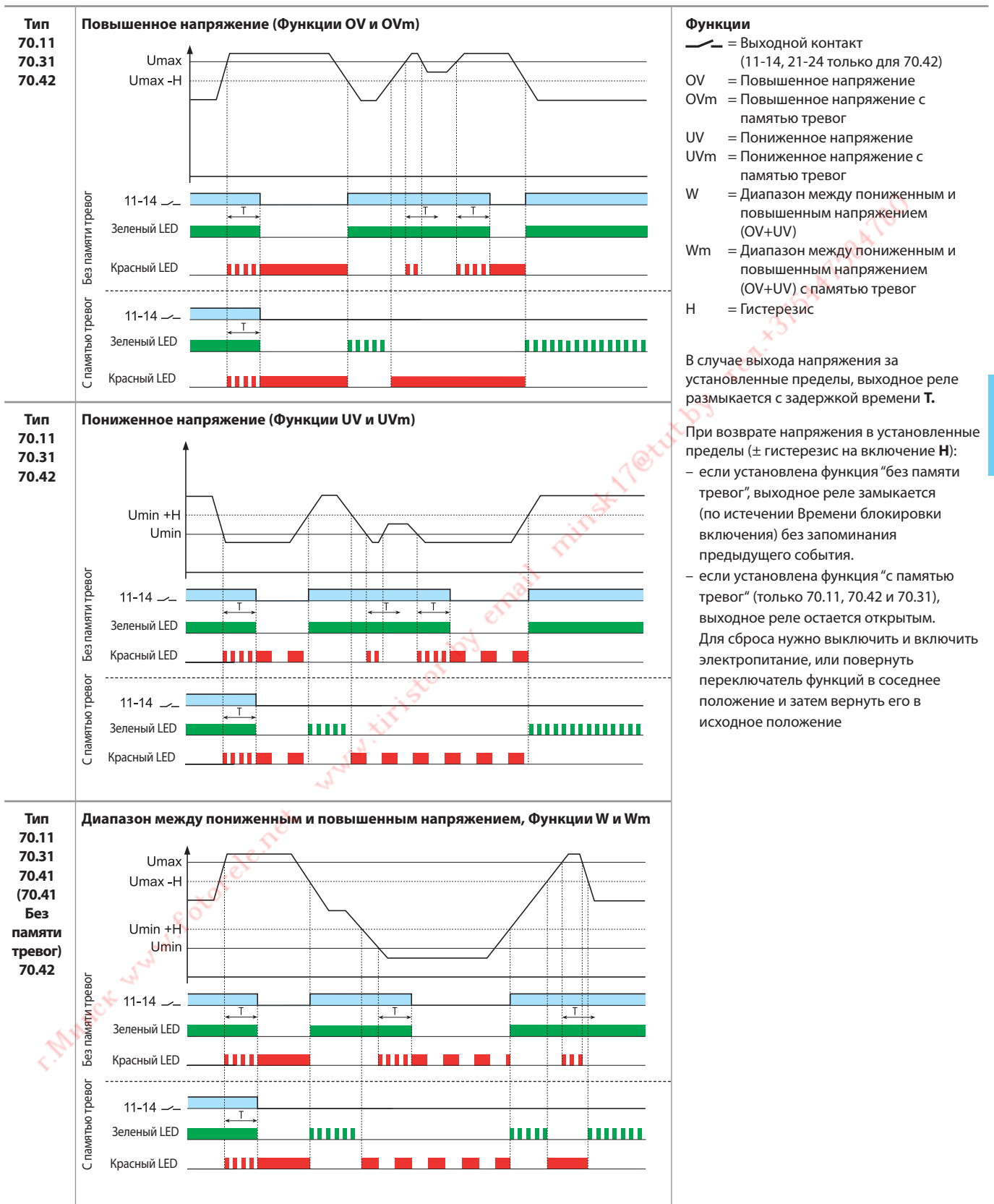
	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Тип сети	Однофазная сеть	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть
Номинальное напряжение 50/60 Гц В	220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Пониженное напряжение с/без памяти тревог (настраивается)	•	•	—	•	—
Повышенное напряжение с/без памяти тревог (настраивается)	•	•	—	•	—
Диапазон между пониженным и повышенным напряжением с/без памяти тревог (настраивается)	•	•	—	•	—
Диапазон между пониженным и повышенным напряжением без памяти тревог	—	—	•	—	—
Обрыв фазы	—	•	•	•	•
Чередование фаз	—	•	•	•	•
Асимметрия фаз	—	—	•	•	—
Обрыв нейтрали (настраивается)	—	—	•	• (фиксировано)	—

Технические параметры

Изоляция		70.11/31/41/42	70.61/62	
между пит. и контактами	Электрическая прочность В AC	2500	3000	
	Сигнальный импульс (1.2/50 мс) кВ	4	5	
между отк. контактами	Электрическая прочность В AC	1000	1000	
	Сигнальный импульс (1.2/50 мс) кВ	1.5	1.5	
Характеристики EMC				
Тип теста		Стандарт		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	
	возд. разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	
Излучаемое электромагнитное поле	80...1000 МГц	EN 61000-4-3	10 В/м	
	1...2.8 ГГц	EN 61000-4-3	5 В/м	
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	при разрыве питания	EN 61000-4-4	4 кВ	
	обычный реж.	EN 61000-4-5	4 кВ	
Пулсации напряж. при разрыве питания (скачок 1.2/50 мс)	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
Напряжения станд. высокочастотного (0.15...230 МГц)	при разрыве питания	EN 61000-4-6	10 В	
Падения напряжения	70% U _N	EN 61000-4-11	25 циклов	
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	1 циклов	
Высокочастотная наведенное излучение	0.15...30 МГц	CISPR 11	класс В	
Излучаемые выбросы	30...1000 МГц	CISPR 11	класс В	
Клеммы		одножильный кабель	многожильный кабель	
Макс. размер провода	мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	
Момент затяжки винта	Нм	0.8		
Длина кабеля	мм	9		
Прочее		70.11	70.31/41	70.42/61/62
Тепловыделение	Без нагрузки Вт	0.8	0.9	1
	С номинальным током Вт	2	1.2	1.4

Функции

Выходное реле Вкл (контакт NO замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.



Функции

Выходное реле Вкл (контакт NO замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.

<p>Тип 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62</p>	<p>Обрыв и чередование фаз</p>	<p>В случае обнаружения несоответствия очередности фаз (L1, L2, L3) при включении, выходное реле остается разомкнутым.</p> <p>В случае обрыва фазы, выходное реле незамедлительно размыкается. Если пропавшая фаза находится, выходное реле незамедлительно замыкается.</p> <p>Контроль обрыва фаз осуществляется при восстановлении значения напряжения на фазе до 80% от среднего значения двух других фаз.</p>
<p>Тип 70.41 70.42</p>	<p>Обрыв нейтрали и асимметрия</p>	<p>В случае обрыва нейтрали (если установлена функция Контроль нейтрали), выходное реле размыкается незамедлительно. Если пропавшая нейтраль вновь находится, выходное реле замыкается незамедлительно.</p> <p>В случае если асимметрия $(U_{\max} - U_{\min})/U_N$ выше заданного значения (%), выходное реле размыкается с задержкой времени T.</p> <p>Если асимметрия возвращается в заданные пределы (%), (с фиксированным гистерезисом примерно 2%), выходное реле замыкается с задержкой блокировки включения.</p>

Вид спереди: переключатель функций и задатчики параметров

<p>70.11</p> <p>Функции: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60)c</p> <p>U_{Max}: (220...270)V</p> <p>U_{Min}: (170...230)V</p>	<p>70.31</p> <p>Функции: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480)V</p> <p>U_{Min}: (300...400)V</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60)c</p>	<p>70.41</p> <p>N= C контролем N N≠ Без контроля N</p> <p>U_{Max}: (380...480)V</p> <p>(4...25)% U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400)V</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60)c</p>
<p>70.42</p> <p>Функции: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480)V</p> <p>(5...25)% U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400)V</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60)c</p>		

E

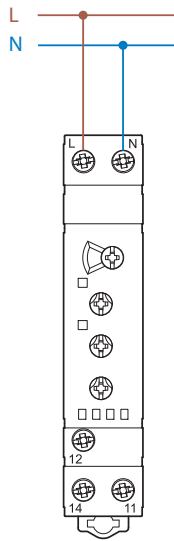
СВЕТодиОД

Тип контрольного реле	LED	Сеть в норме	Тревога сети (напряжение вне пределов, идет отсчет времени задержки отключения)	Тревога сети (выходной контакт выключен, необходим СБРОС при выбранной функции "с памятью тревог"*)	
		Контакты 11 - 14 Закрыт	Контакты 11 - 14 Закрыт	Контакты 11 - 14 Закрыт	
70.11.8.230.2022	• •		 	 	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС ** необходимо
70.31.8.400.2022	• • •		 	 	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm Обрыв фазы Чередование фаз С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС ** необходимо
70.41.8.400.2030	• • •		 	 	Повышенное напряжение OV Пониженное напряжение UV Обрыв фазы Асимметрия Обрыв нейтрали Чередование фаз
70.42.8.400.2032	• • •		 	 	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm Обрыв фазы Асимметрия Обрыв нейтрали Чередование фаз С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС ** необходимо
70.61.8.400.0000	•				Чередование фаз или Обрыв фазы
70.62.8.400.0000	•			 	Обрыв фазы Чередование фаз

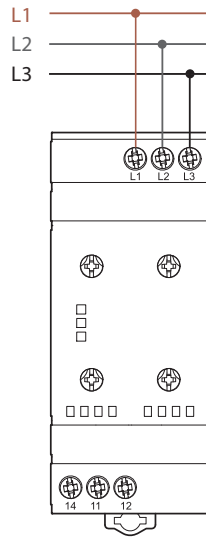
* Функция "с памятью Тревог" доступна для типов 70.11, 70.42 и 70.31.

** Необходимо выключить и вновь включить электропитание или повернуть переключатель функций в соседнее положение и затем вернуть его в исходное положение.

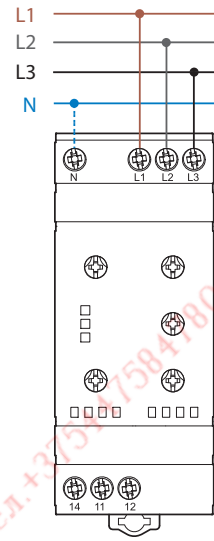
Схемы электрических соединений



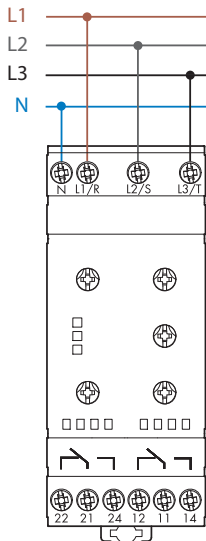
Тип 70.11



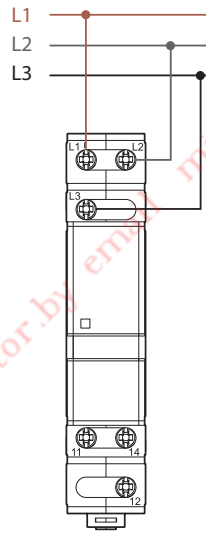
Тип 70.31



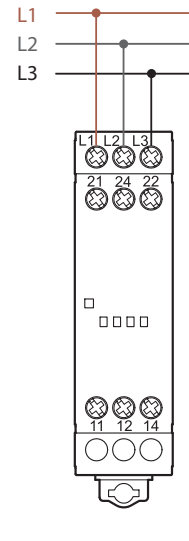
Тип 70.41



Тип 70.42



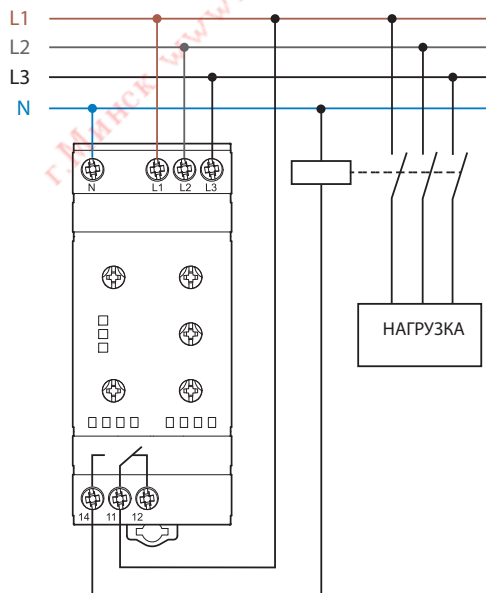
Тип 70.61



Тип 70.62

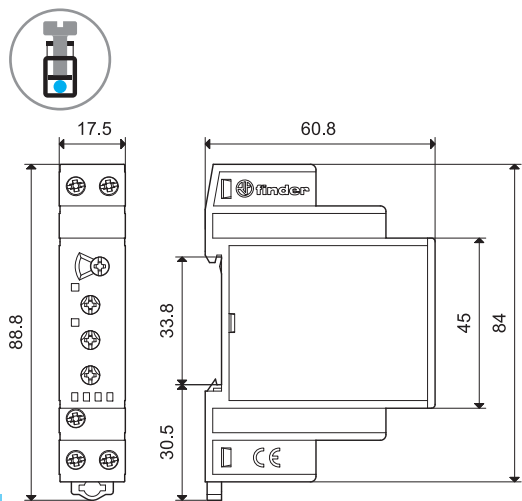
Пример применения

Выходное реле размыкает катушку сетевого контактора.

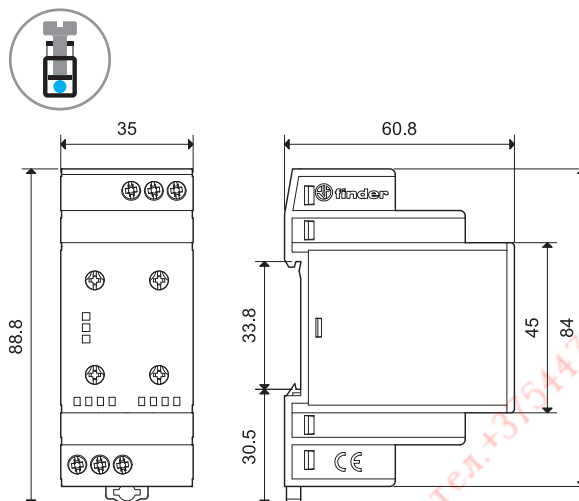


Габаритные чертежи

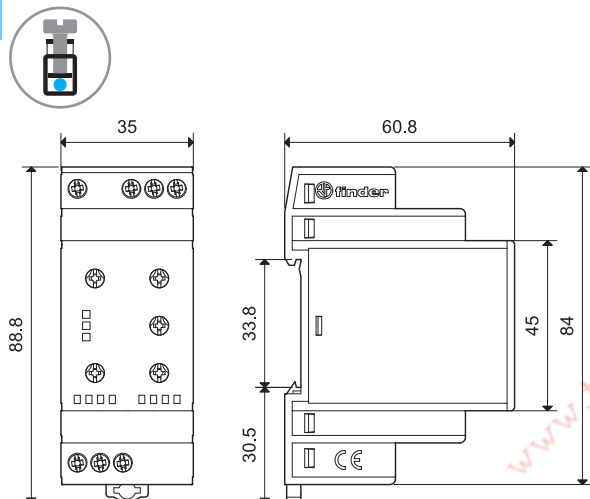
70.11
Винтовые клеммы



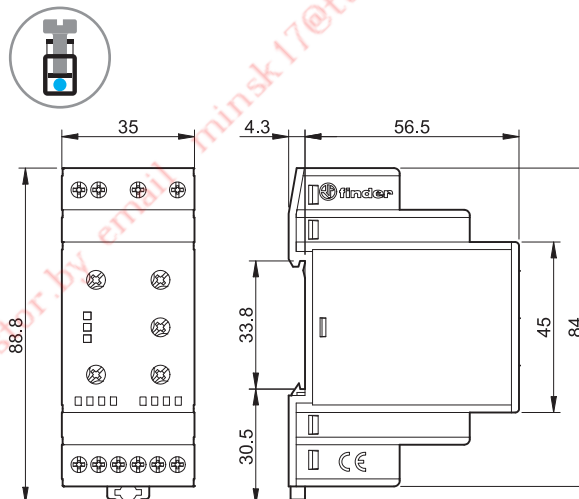
70.31
Винтовые клеммы



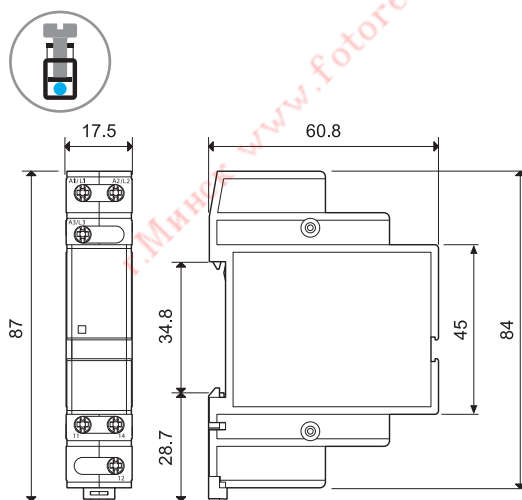
70.41
Винтовой клеммы



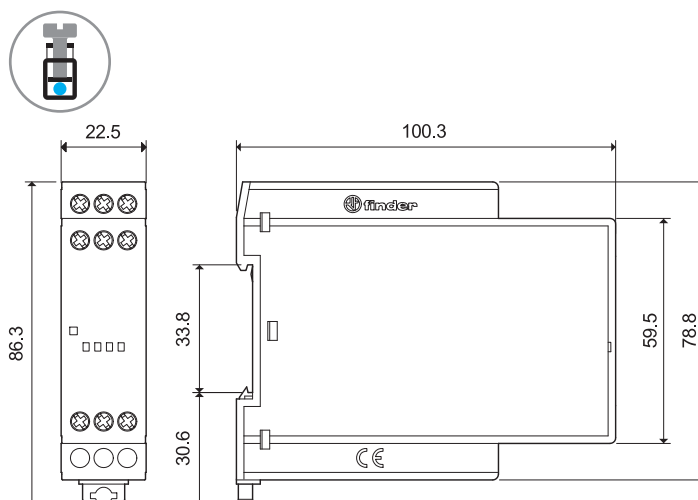
70.42
Винтовые клеммы



70.61
Винтовые клеммы



70.62
Винтовые клеммы



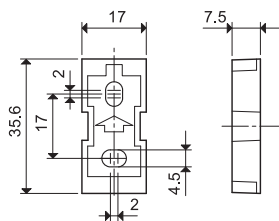
Аксессуары



020.01

Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 17.5 мм для 70.11 и 70.61

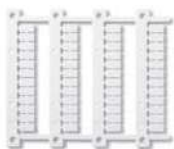
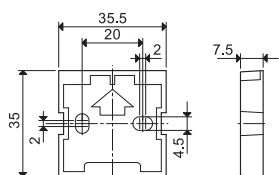
020.01



011.01

Адаптер для установки на панель, пластик, ширина 35 мм для 70.31, 70.42 и 70.41

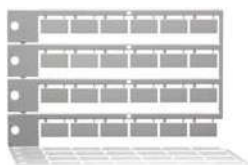
011.01



060.48

Блок маркировок (для термотрансферных принтеров CEMBRE) для типов реле
48 шт., 6 x 12 мм

060.48



020.24

Блокмаркировок, пластик, 24 шт. 9x17 мм для 70.61

020.24



019.01

Идентификационная этикетка, пластик, 1 шт., 17x25.5 мм для 70.11, 70.31, 70.42 и 70.41

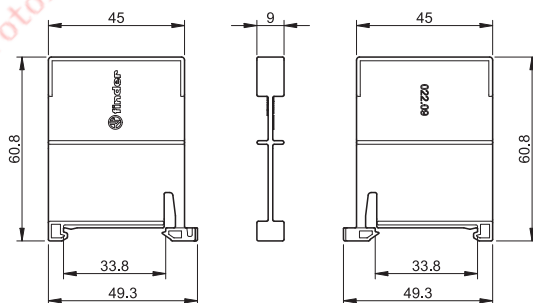
019.01



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



1 - фаза 230 В

Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения

71.11.8.230.0010

- Фиксированное определение перенапряжения и пониженного напряжения

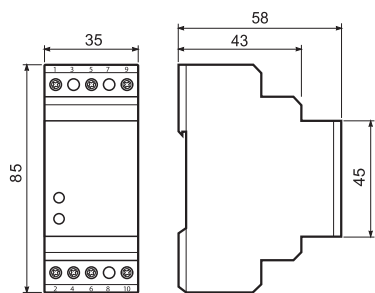
- возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

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 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание на выходное реле)



71.11.8.230.0010



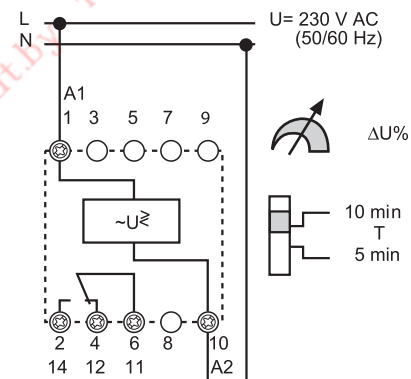
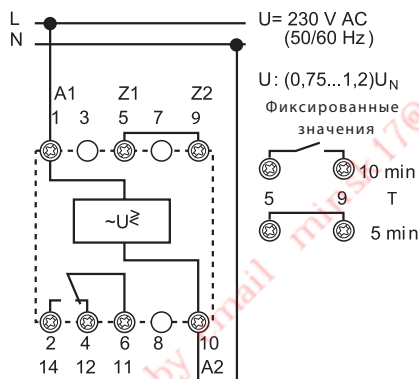
- Фиксированные пределы перенапряжения/пониженного напряжения, $1.2 U_N$ & $0.75 U_N$ соответственно
- Возможность выбора канала
- Задержка на 5 или 10 мин

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

- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Фаза - 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.



Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N)	B AC (50/60 Гц)	230	230
	B DC	—	—
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	4/—	4/—
Рабочий диапазон	AC	$(0.75 \dots 1.2) U_N$	$(0.8 \dots 1.2) U_N$
	DC	—	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Уровни распознавания		Фиксированные $(0.75 \dots 1.2) U_N$	Регулируемые $(\pm 5 \dots \pm 20\%) U_N$
Время блокировки включения/время реагирования		(5 илн 10)мин/< 0.5 с	(5 илн 10)мин/< 0.5 с
Память сбоев		—	—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи		Нет - цепи являются электрически общими	Нет - цепи являются электрически общими
Температура окружающей среды	°C	-20...+55	-20...+55
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



3 - фазы 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

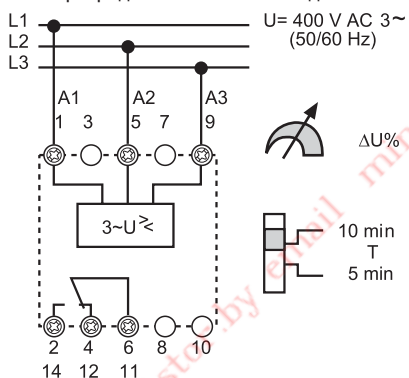
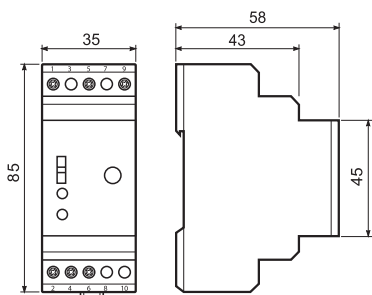
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание на выходное реле)

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 "Фаза - 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.



Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N)	B AC (50/60 Гц)	400
	B DC	—
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	4/—
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.2) U_N
	DC	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	$100 \cdot 10^3$
Уровни распознавания	B (50/60 Гц)	Регулируемые ($\pm 5 \dots \pm 20$)% U_N
Время блокировки включения/время реагирования		(5 или 10)мин/<math>< 0.5</math> с
Память сбоев		—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи		Нет - цепи являются электрически общими
Температура окружающей среды	$^{\circ}\text{C}$	-20...+55
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



3 - фазы 400 В

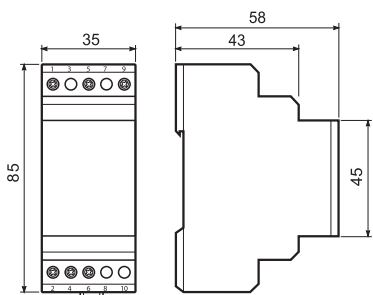
Реле контроля напряжения и фаз

71.31.8.400.1021

- Настраиваемая задержка отключения при перенапряжении и пониженном напряжении
- Память сбоев

71.31.8.400.2000

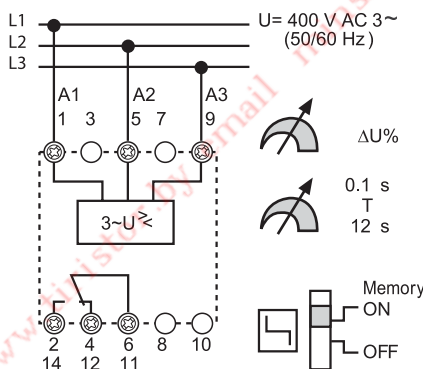
- Асимметрия фазы
- Чередование фаз
- Обрыв фазы
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание на выходное реле)



71.31.8.400.1021



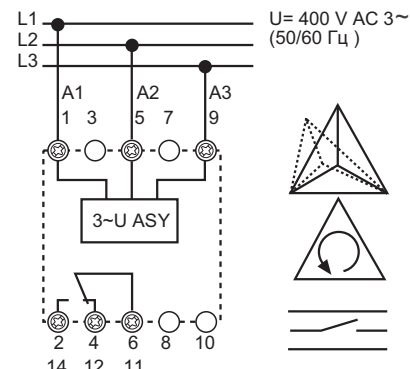
- 3 фазы 400 В - контроль линейного напряжения
- Определяет перенапряжение и пониженное напряжение
- Регулируемое отключение при задержке
- Переключение выбранной памяти сбоев
- Уровень пониженного напряжения, при котором происходит автоматическое отключение $(0.8 \dots 0.95)U_N$ - Регулируемый
- Уровень перенапряжения, при котором происходит автоматическое отключение $1.15 U_N$ - Фиксированный
- Длительность задержки отключения $(0.1 \dots 12 \text{ c})$ 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 $(-5 \dots -20)\% U_N$ Регулируемый параметр
- Определение напряжения источника U подаваемого на A1 (1) и/или A2 (5) $> 1.11 U_N$



Характеристики контактов

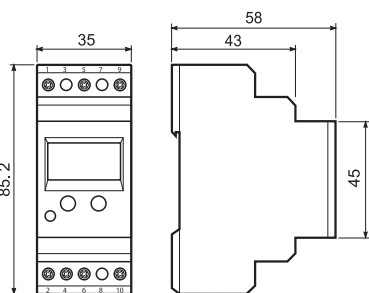
Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	10/15 A	10/15 A
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400 В AC	250/400 В AC
Номинальная нагрузка AC1	2500 ВА	2500 ВА
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	500 ВА	500 ВА
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	0.5 кВт	0.5 кВт
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.3/0.12 А	10/0.3/0.12 А
Минимальная коммутируемая мощность	300 (5/5) мВт (В/мА)	300 (5/5) мВт (В/мА)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO
Характеристики питания		
Ном. напряжение (U_N)	400 В AC (50/60 Гц)	400 В AC (50/60 Гц)
	— В DC	— В DC
Номинальная нагрузка AC/DC	4/— ВА (50 Гц)/Вт	4/— ВА (50 Гц)/Вт
Рабочий диапазон	AC $(0.8 \dots 1.15)U_N$	$(0.8 \dots 1.15)U_N$
	— DC	— DC
Технические параметры		
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	$100 \cdot 10^3$ циклов	$100 \cdot 10^3$ циклов
Уровень распознавания U_{min}/U_{max} /Асимметрия	$(0.8 \dots 0.95)U_N / 1.15 U_N / —$	$0.8 U_N / 1.11 U_N / (-5 \dots -20)\% U_N$
Задержка отключения/время реагирования	$(0.1 \dots 12) \text{ c} / < 0.5 \text{ c}$	$— / < 0.5 \text{ c}$
Память сбоев - можно выбрать	Да	—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Нет -цепи являются электрически общими	Нет -цепи являются электрически общими
Температура окружающей среды	$-20 \dots +55$	$-20 \dots +55$
Категория защиты	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		
	CE EAC	

Универсальные реле проверки и контроля наличия напряжения или тока

71.41.8.230.1021 - Контроль напряжения

71.51.8.230.1021 - Контроль тока

- Нулевое остаточное напряжение согласно EN 60204-7-5
- Программируемый уровень напряжения для AC/DC:
 - 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 тревог
- Электроизоляция между измерительной цепью и цепью питания
- Устойчивость к перебоям питания < 200 мс
- Широкий диапазон определения:
 - для напряжения: DC (15...700)В, AC (15...480)В
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

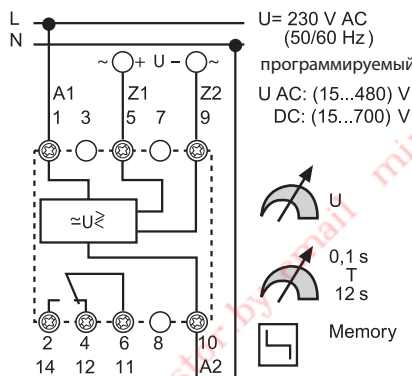


71.41.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле
- контроля напряжения

- Определение напряжения AC/DC - регулируемый
- AC (50/60 Гц) (15...480)В
- DC (15...700)В
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)с

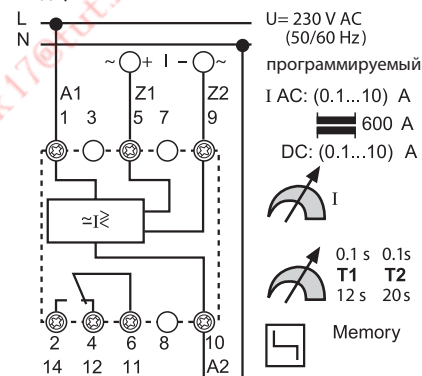


71.51.8.230.1021



- 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 AC/DC - регулируемый параметр
- AC(50/60 Гц) (0.1...10)А с трансформатором тока до 600А
- DC (0.1...10)А
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)с
- Задержка включения (0.1...20)с



Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2500	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	500	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgCdO	AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	230	230
	B DC	—	—
Номинальная нагрузка AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	4/—	4/—
Рабочий диапазон	AC	(0.85...1.15)U _N	(0.85...1.15)U _N
	DC	—	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Уровни распознавания	AC(50/60 Гц)/DC	(15...480)В/(15...700)В	(0.1...10)А с трансформатором тока до 600 А/(0.1...10)А
Отключение/ реагирование/Задержка начала		(0.1...12)с/< 0.35 с/< 0.5 с	(0.1...12)с/< 0.35 с/(0.1...20)с
Уровень включения уровня определения	%	5...50	5...50
Память замыканий - программируемый параметр		Да	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи		Да	Да
Температура окружающей среды	°C	-20...+55	-20...+55
Категория защиты		IP 20	IP 20

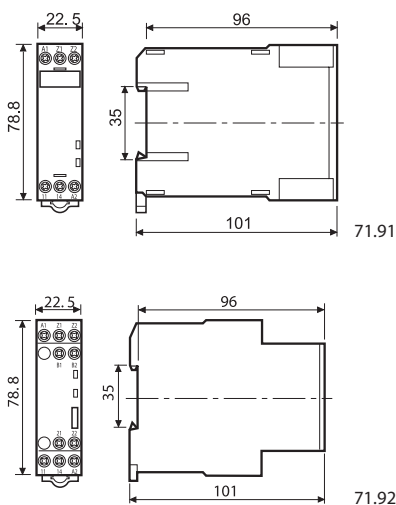
Сертификация (в соответствии с типом)



Термисторное реле (контроль температуры) для промышленных приложений

- 71.91 - 1 контакт, без памяти отказов
- 71.92 - 2 контакта, с памятью отказ

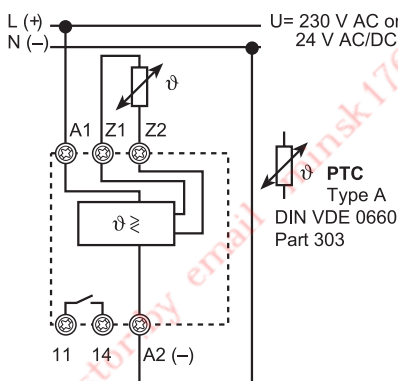
- Защита от перегрузок в соответствии с EN 60204-7-3
- Положительная предохранительная логическая схема - размыкает контакт, если значения измерений выходят за пределы приемлемого диапазона
- Модуль промышленного стандарта
- Индикация состояния с помощью светодиода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



71.91.x.xxx.0300



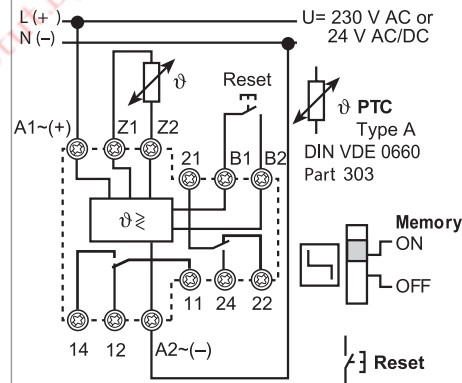
- Термисторное реле
- Контакт 1 NO
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC
- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC



71.92.x.xxx.0001



- Термисторное реле с памятью отказов
- Контакты 2 CO
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC
- 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



Характеристики контактов

Характеристики контактов	71.91	71.92
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/15	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2500	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 500	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт 0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgCdO	AgCdO

Характеристики питания

Характеристики питания	71.91	71.92
Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц) 230	230
	В AC/DC 24	24
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт 1/0.5	1/0.5
Рабочий диапазон	AC (0.85...1.15)U _N	(0.85...1.15)U _N
	DC —	—

Технические параметры

Технические параметры	71.91	71.92
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов 100 · 10 ³	100 · 10 ³
Определение Короткое замыкание/ PTC: 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	—/< 0.5 с	—/< 0.5 с
Память тревог - программируемый параметр	—	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Да	Да
Температура окружающей среды	°C -20...+55	-20...+55
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Универсальное реле контроля напряжения с ЖК-дисплеем для определения напряжения AC/DC, контакт 1CO (SPDT) 10 А 250В, напряжение питания 230 В, программируемая длительность задержки и Память тревог.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1

Серия

Тип

- 1 = контроль напряжения 1 фаза AC
- 3 = контроль напряжения 3 фазы AC
- 4 = универсальное реле контроля напряжения AC/DC
- 5 = универсальное реле контроля тока AC/DC
- 9 = Термисторное реле (контроль температуры с помощью датчика РТС)

Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (SPDT), типы 71.11, 31, 41, 51
- 1 = 1 NO (SPST-NO), тип 71 .91
- 2 = 2 CO (DPDT), тип 71.92

Тип питания

- 0 = AC(50/60 Гц)/DC
- 8 = AC (50/60 Гц)

Напряжение сети

- 024 = 24 В AC/DC
- 230 = 230 В
- 400 = 400 В

Дополнительные функции

- 0 = базовые функции
- 1 = регулируемые параметры
- 2 = регулируемые параметры: асимметрия, обрыв фазы, чередование фаз

Варианты

- 0 = без памяти тревог
- 1 = с памятью тревог

Опции

- 0 = нет времени задержки
- 1 = два значения времени задержки, которые можно выбрать
- 2 = регулируемые значения времени задержки

Схема контакта

- 0 = CO (nPDT)
- 3 = NO (nPST-NO)

Е

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email: mink17@tut.by 8013147394780

Технические параметры

Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции	В	250
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перенапряжения		III
Электрическая прочность (А 1, А2, А3, В 1, В2), и клеммы контактов (11,12,14) и клеммы (Z1, Z2)	В AC		2500
	кВ (1.2/50 мкс)		6
Электрическая прочность при открытом контакте	В AC		1000
Характеристики EMC			
Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 610004-2	8 кВ
	воздушный разряд	EN 610004-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000)МГц		EN 610004-3	3 В/м
Быстрый переходный режим(разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на (А1, А2, А3, В1, В2) и (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на (А1, А2, А3, В1, В2) и (Z1, Z2)	общий режим	EN 610004-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 610004-5	4 кВ
Радиочастотный синфазный режим (0.15 ÷ 80 МГц) для А1 - А2		EN 610004-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
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	Перемычка между контактами задержки времени	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 200мс 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	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	4
	при номинальном токе	Вт	5
Допустимый диапазон температур хранения		°C	-40...+85
Категория защиты			IP 20
Момент затяжки винта		Нм	0.8
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
	мм ²	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)
	AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)

Функции

Контрольные реле	Типы													Время	Напряже- ние сети	Ширина модуля	Конфи- гура- ция контак- тов											
	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/Потеря фазы	3-фазное 400 В, Фаза	Напряжение DC (15...700)В Контроль пониженного напряжения и перенапряжения	Напряжение AC (15...484)В Контроль пониженного напряжения и перенапряжения	DC (0.1 ... 10)А Контроль Пониженного тока и сверхтока	AC (0.1 ... 10)А (с трансформаторами тока до 600А) контроль Пониженного тока и сверхтока	Термисторное реле (РТС)	Регулируемый	Память отказов для 71 .41 и 71.51	Время запаздывания 10 мин					Время запаздывания (0.1 ... 12 с) регулируемый порометр	Время запаздывания подачи питания (0.1...20)с - подавление броска тока при включенииВ	24 В AC/DC	230 В AC	400 В AC	Ширина 35 мм	Ширина 22,5 мм	Контакт реле, 250 В AC/10А			
E 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																											

Пояснения по маркировке реле и светодиодного/ЖК 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 11-41 (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 "AC" или "DC", 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 па мяти 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	<p>V = Вольт</p> <p>A = ампер</p> <p>Up = верхний предел (с гистерезисом в нисходящем направлении)</p> <p>Lo = нижний предел (с гистерезисом в восходящем направлении)</p> <p>Up_{Lo} = верхний и нижний предел - определение диапазона</p>	<p>Level = значение</p> <p>Hys = гистерезис</p> <p>M = Память (замыканий)</p> <p>Yes = да - с памятью</p> <p>no = нет - без памяти</p>	<p>t₁ = T₁ - время, в течение которого кратковременные колебания не учитываются</p> <p>t₂ = T₂ - (контрольное реле 71.51) время, в течение которого броски тока при включении не учитываются</p>

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 		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 		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 RESET	После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET
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) is > 1.11 U _N 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 Не 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 Не замкнется при нажатии RESET	
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 мигает на дисплее На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RESET
71.91.x.xxx.0300		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK		
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK		
71.92.x.xxx.0001 Memory ON 		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут		Температура OK 11 - 14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET

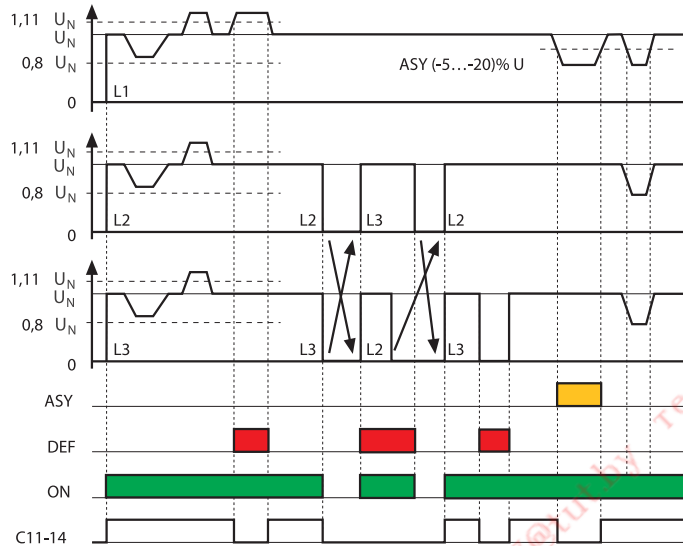
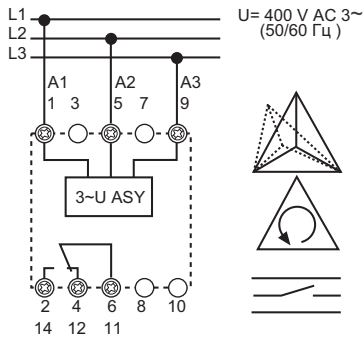
E

Функции

<p>Тип 71.11.8.230.0010</p>		<p>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени T 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>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени T 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>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени T 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>Выключение Если контролируемое значение выходит за пределы уставок и время T 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

Тип 71.31.8.400.2000



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 UN

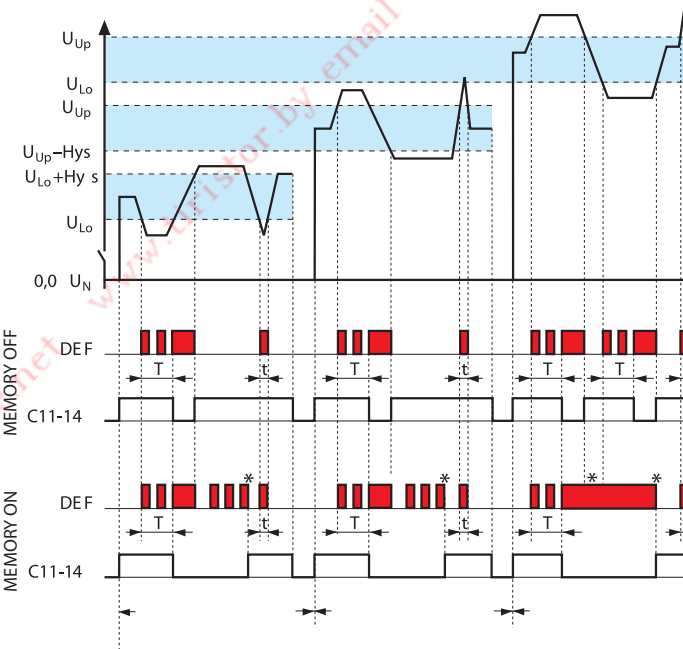
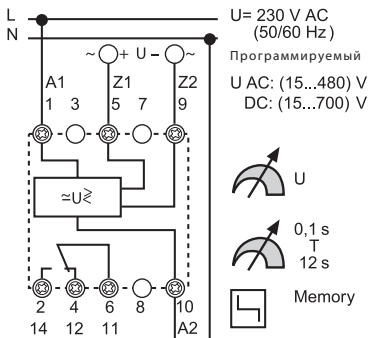
Светодиод • ON горит

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.

Тип 71.41.8.230.1021



Выключение

UL0 – режим
Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T истекло.

UUp – режим

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

UL0 UUp – режим

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

Понижения напряжения < T не приводят к отключению.

Включение

UL0 или UUp – режимы
При переходе значения гистерезиса.

UL0 UUp – режим
При переходе значения UL0 или UUp.

ПАМЯТЬ СБРОСОВ

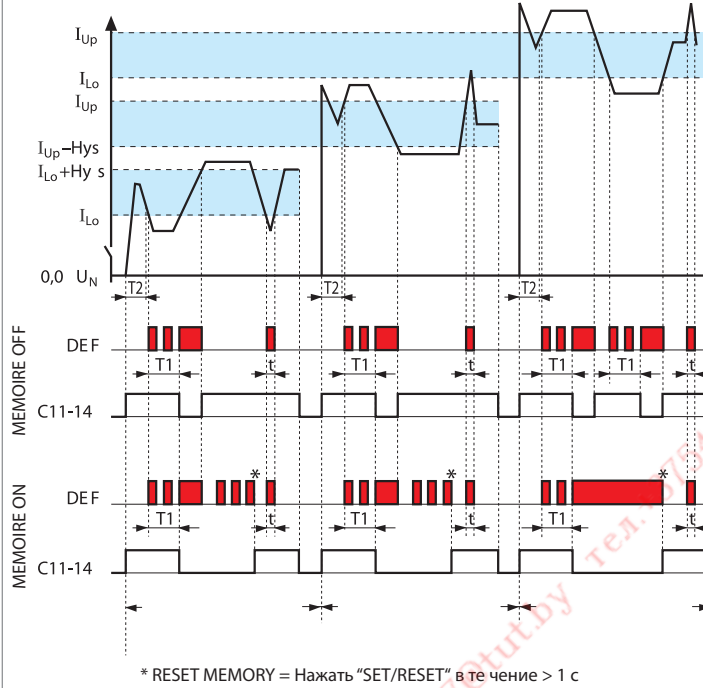
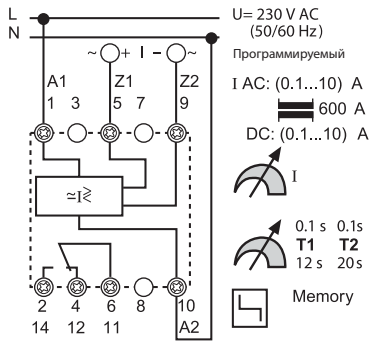
Нажать "SET/RESET" в течение > 1 сек.

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

* RESET MEMORY = Нажать "SET/RESET" в течение > 1 с

Функции

Тип 71.51.8.230.1021

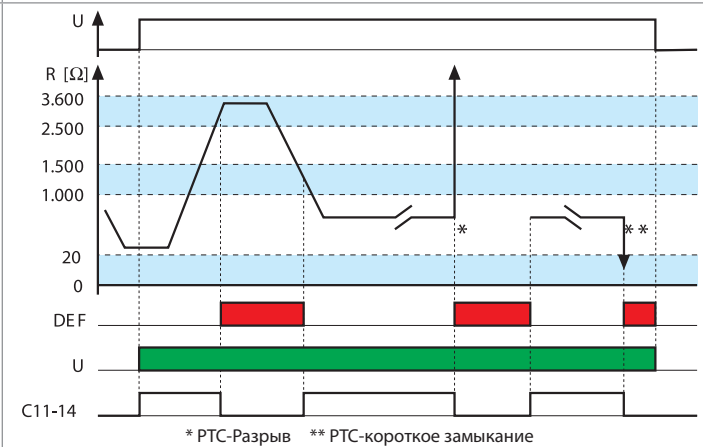
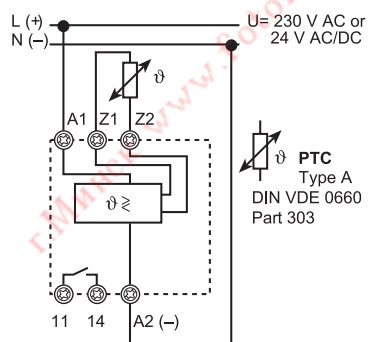


Выключение
 I_{Lo} – режим
 Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T_1 истекло.
 I_{Up} – режим
 Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T_1 истекло
 $I_{Lo} I_{Up}$ – режим
 Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов напряжения, и время T_1 истекло.
 Пусковой ток < T_2 игнорируется
 Понижения тако < T_1 не приводят к отключению выходного реле.

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

Тип 71.91.x.xxx.0300

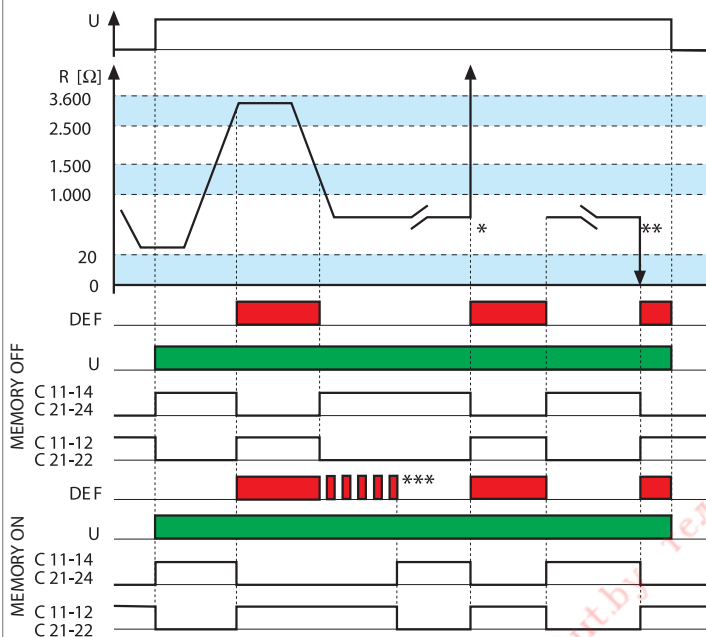
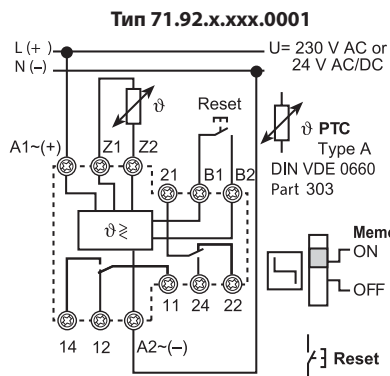


Выключение
 – Обрыв линии термистора
 – Перегрев RPTC > (2.5...3.6)kΩ,
 – Короткое замыкание на линии термистора (RPTC < 20kΩ)
 – Нарушение питания

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.

Функции



* PTC-Разрыв ** PTC-короткое замыкание
*** RESET MEMORY = Использовать кнопку RESET

Выключение

- Обрыв линии термистора
- Перегрев $R_{PTC} > (2.5...3.6)k\Omega$
- Короткое замыкание на линии и термистора ($R_{PTC} < 20\Omega$)
- Нарушение питания

Включение

Температура в допустимых пределах ($20\Omega...2.5k\Omega$) при включении.
 $R_{PTC} > (1...1.5)k\Omega$ при охлаждении.

выбор

MEMORY OFF

Если контролируемое значение может перейти сбросовой порог.

выбор

MEMORY ON

Если контролируемое значение останется в допустимых пределах.

ПАМЯТЬ СБРОСОВ

Использовать кнопку RESET, или отключить питание.

С = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11 -14 (21-24) Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.

Нормально замкнутый контакт 11-22 (21-22) Замкнут, если температура выходит за пределы допустимого / Отключение питания.

Реле контроля уровня для проводящих жидкостей

Тип 72.01

- Регулируемый диапазон чувствительности
- версии для электропитания 400В
- доступны также с регулируемым диапазоном чувствительности (5...450) kΩ
- 72.01 доступны также для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

Тип 72.11

- Фиксированный диапазон чувствительности
- Функции наполнения и дренажа
- Светодиодная индикация
- Двойная изоляция между (6 кВ - 1.2/50 мкс):
 - цепями питания и контактами
 - цепями питания и электродами
 - электродами и контактами
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контроль заданного значения уровня или области значений в пределах от минимального до максимального

72.01/11

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

См. чертеж на стр. 328

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)				1 CO (SPDT)				
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30				16/30			
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400				250/400			
Номинальная нагрузка AC1	BA	4000				4000			
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750				750			
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.55				0.55			
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		16/0.3/0.12				16/0.3/0.12			
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	500 (10/5)				500 (10/5)			
Стандартный материал контактов		AgCdO				AgCdO			

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24	110...125	230...240	400	24	110...125	230...240	
	B DC	24	—	—	—	24	—	—	
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2.5/1.5				2.5/1.5			
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	19.2...26.4	90...130	184...253	360...460	19.2...26.4	90...130	184...253	
	B DC	20.4...26.4	—	—	—	20.4...26.4	—	—	

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³				100 · 10 ³			
Напряжение на электроде	B AC	4				4			
Ток через электрод	мА	0.2				0.2			
Время срабатывания	с	0.5 - 7 (выборочная функция)				1			
Максимальный диапазон чувствительности	kΩ	5...150 (регулируемая функция)				150 (фиксировано)			
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс)	kВ	6				6			
Температура окружающей среды		-20...+60				-20...+60			
Категория защиты		IP 20				IP 20			

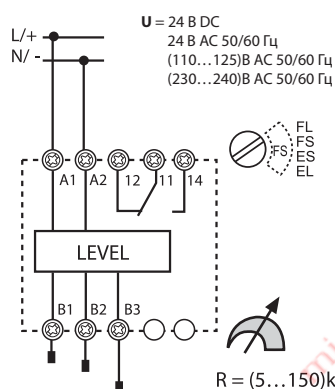
Сертификация (в соответствии с типом)



72.01



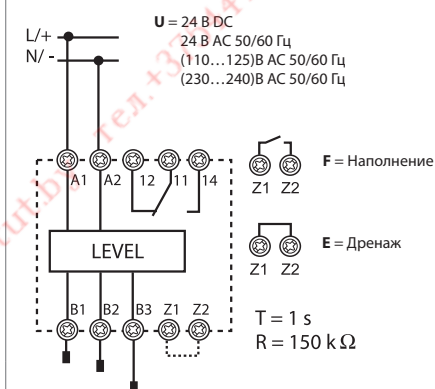
- Регулируемый диапазон чувствительности (5...150) kΩ
- Выдержка времени (0.5 с или 7 с)
- Функции наполнения или дренажа



72.11



- Фиксированное пороговое значение 150 kΩ
- Фиксированная выдержка времени 1 с
- Функции наполнения или дренажа



Специальные реле для выбора приоритета включения насосов, компрессоров, вентустановок или холодильных машин

тип 72.42

- Реле выбора приоритета
- 2 независимых выхода (NO), 12 А
- 4 функции
- 2 независимых сигнала управления, изолированных от электропитания
- Версии электропитания 10...240 В и 24 В AC/DC
- Модульный корпус, ширина 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

72.42
Винтовые клеммы



E

См. чертеж на стр. 328

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	2 NO (2 DPST-NO)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	12/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	3000
Номинальная нагрузка AC15	BA	1000
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		12/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)/DC	24	110...240
Номинальная нагрузка	в режиме ожидания Вт	0.12	0.18
	с 2 активными реле Вт/ВА(50 Гц)	1.1/1.7	1.5/3.9
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	16.8...28.8	90...264
	B DC	16.8...32	90...264

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	
Задержка включения выхода («Т» на функциональных диаграммах)	с	0.2...20	
Время активации при включении	с	≤ 0.7	
Минимальная продолжительность импульс	мс	50	
Изоляция между питанием и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6	
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1000	
Температура окружающей среды	°C	-20...+50	
Категория защиты		IP 20	

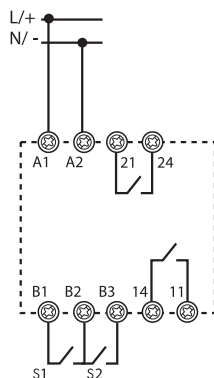
Сертификация (в соответствии с типом)



72.42



- Многофункциональные (MI, ME, M2, M1)



www.tirist.by email: minsk17@tut.by тел.+375447584780

Информация по заказам

Пример: 72 серия реле контроля уровня с регулируемым уровнем чувствительности, напряжение питания (230...240)В AC.

7 2 . 0 1 . 8 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

0 = Реле контроля уровня, Регулируемый диапазон чувствительности (5...150)кΩ
1 = Реле контроля уровня, Фиксированная чувствительность 150 кΩ
4 = Реле выбора приоритета

Кол-во контактов

1 = 1 CO (SPDT)
2 = 2 NO (DPST-NO)

Материал контактов

0 = стандарт AgCdO для 72.01/72.11, AgNi для 72.42
5 = AgNi + Au**

Напряжение питания

024 = 24 В
125 = (110...125)В AC
230 = (110 ... 240)В
400 = (230...240)В AC
400 = 400 В AC (только для 72.01)

Версии питания

0 = DC/AC (50/60 Гц)
8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Все версии

72.01.8.024.0000
72.01.8.024.0002*
72.01.8.125.0000
72.01.8.240.0000
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**
72.01.8.400.0000
72.01.9.024.0000
72.11.8.024.0000
72.11.8.125.0000
72.11.8.240.0000
72.11.9.024.0000
72.42.0.230.0000
72.42.0.024.0000

Опции

0 = Макс. 150 кΩ
2 = диапазон чувствительности регулируемый (5...450) кΩ типы
72.01.8.024.0002*
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**

* Для удельной электропроводимости до 2 мкс или сопротивления 450 кΩ

** Для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk@fotorele.net тел. +375447550180

E

Технические параметры

Изоляция		72.01/72.11	72.42	
Изоляция	Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)		
	между источником и контактами	4000 В AC	6 кВ	
	Между питанием и управлением (только для версии 110...240 В)	2500 В AC	—	
	между электродами, Z 1-Z2 и источником*	4000 В AC	6 кВ	
	между контактами и электродами	4000 В AC	6 кВ	
	между открытыми контактами	1000 В AC	1.5 кВ	
Спецификация EMC				
Тип проверки		Применимый стандарт	72.01/72.11	72.42
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ
Излучаемое электромагнитное поле	(80...1000 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
	(1...2.8 ГГц)	EN 61000-4-3	—	5 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) - (5/50 нс, 5 и 100 kHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ
	на клеммах управления	EN 61000-4-4	—	4 кВ
Всплески напряжения на клеммах питания (импульсы 1.2/50 мкс)	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
Напряжения станд. высокочастотного реж (0.15...80 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В	10 В (0.15...230 МГц)
	на клеммах управления	EN 61000-4-6	—	10 В
Падения напряжения	70% U _N	EN 61000-4-11	—	25 циклов
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	—	1 циклов
Высокочастотная наведенное излучение	(0.15...30 МГц)	CISPR 11	класс В	класс В
Излучаемые выбросы	(30...1000 МГц)	CISPR 11	класс В	класс В
Клеммы				
Момент затяжки винта	Нм	0.8		
Длина кабеля	мм	9		
Макс. размер провода		Одножильный кабель	Многожильный кабель	
	мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	
Прочее				
Потери тока на Z1 и Z2 (тип 72.11)	мА	< 1		
Потери тока на управляющем сигнале (B1-B2 и B2-B3) - (тип 72.42)		5 мА, 5 В		
Тепловыделение		72.01/72.11	72.42	
	без нагрузки	Вт	1.5	
	при нормальном значении тока	Вт	3.2	
Макс. длина кабеля между электродом и реле (типы 72.01/72.11)	м	200 (макс. емкость 100 нФ/км)		

* Для приборов с напряжением питания 24 В DC, (типы 72.x1.9.024.0000) электрическая изоляция между электродами отсутствует. Следовательно, для приложений SELV (сверхнизкое безопасное напряжение), необходимо применять источники питания SELV (без заземления). В случае применения источника питания PELV (защищенное сверхнизкое напряжение) с заземлением, следует принять меры к защите реле контроля уровня от вредного влияния циркулирующих токов путем заземления электродов. Однако, такой проблемы не существует для приборов с питанием 24 В AC (типы 72.x1.8.024.0000), которые благодаря внутренней изоляции трансформатора, гарантируют надежную изоляцию между электродами и электропитанием.

Функции для 72.01 и 72.11

- U** = Напряжение питания
- B1** = Электрод верхнего уровня
- B2** = Электрод нижнего уровня
- B3** = Электрод нижнего уровня
- = Выходной контакт 11 - 14
- Z1-Z2** = Перемычка выбора функции дренажа (для типа 72.11)

	Светодиодная индикация	Напряжение питания	NO контакт	Контакт	
				открыт	закрыт
		выкл	открыт	11 - 14	11 - 12
		вкл	открыт	11 - 14	11 - 12
		вкл	открыт (отсчет времени)	11 - 14	11 - 12
		вклб	закрыт	11 - 12	11 - 14

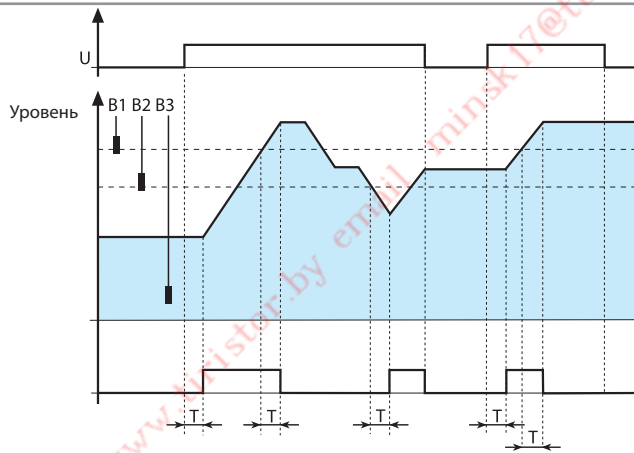
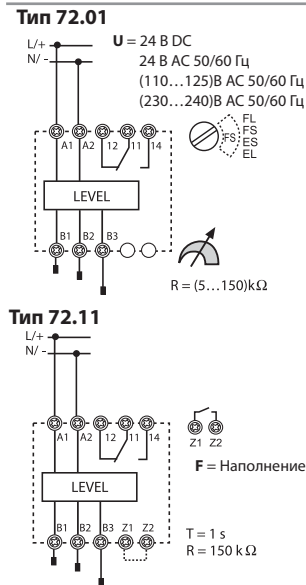
Функции и время срабатывания

Тип 72.01	Тип 72.11
FL = Наполнение выдержка времени 7 с.	F = Контроль уровня при наполнении Перемычка отсутствует.
FS = Наполнение выдержка времени 0.5 с.	Фиксированная задержка включения 1 с.
ES = Дренаж - выдержка времени 0.5 с.	E = Контроль уровня при дренаже, Перемычка Z1-Z2 установлена. Фиксированная задержка включения 1 с.
EL = Дренаж - выдержка времени 7 с.	

ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

Диаграмма работы

Вариант с тремя электродами



Контроль наполнения в пределах от минимального до аксимального уровня. В нормальном режиме уровень жидкости должен циклично изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

Срабатывание

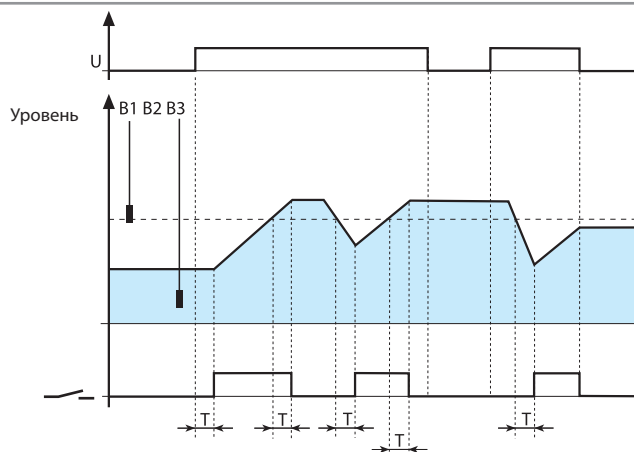
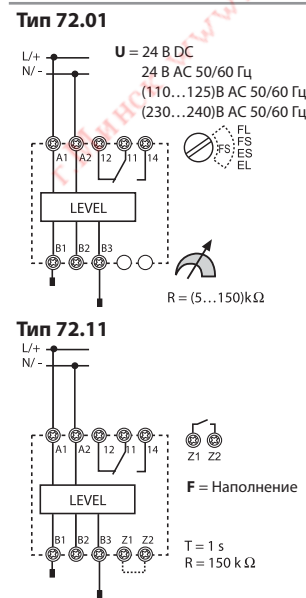
- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже минимального уровня B2, выходное реле сработает.

Возврат

- Когда уровень жидкости достигает максимального уровня B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

Диаграмма работы

Вариант с двумя электродами



Контроль наполнения – 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 ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

Возврат:

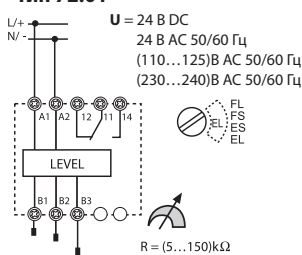
- Когда уровень жидкости достигает порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

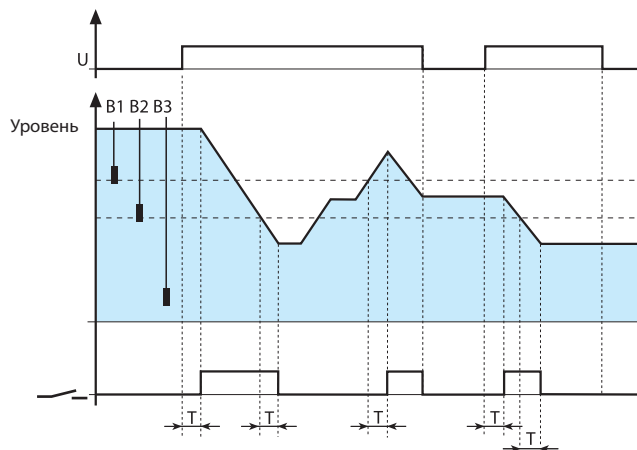
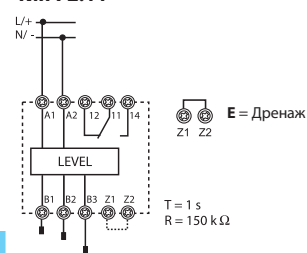
Диаграмма работы

Вариант с тремя электродами

Тип 72.01



Тип 72.11



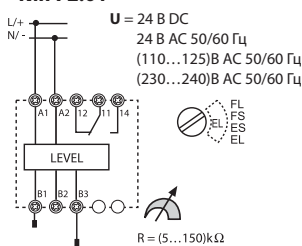
Контроль дренажа в пределах от минимального до максимального уровня. В нормальном режиме уровень жидкости должен циклично изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

- 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.

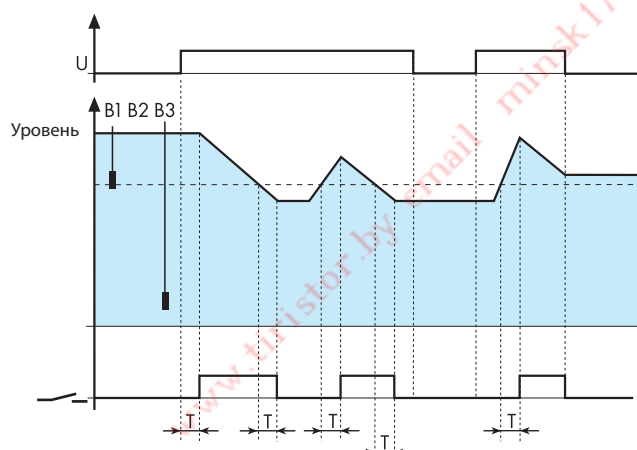
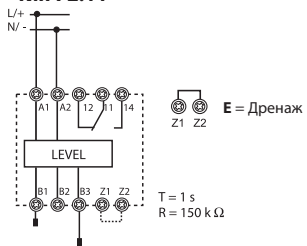
Диаграмма работы

Вариант с двумя электродами

Тип 72.01



Тип 72.11



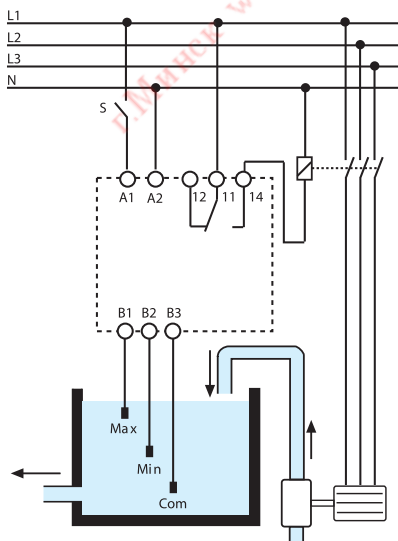
Контроль дренажа по заданному значению уровня, B1. В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.

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

Приложения для 72.01 и 72.11

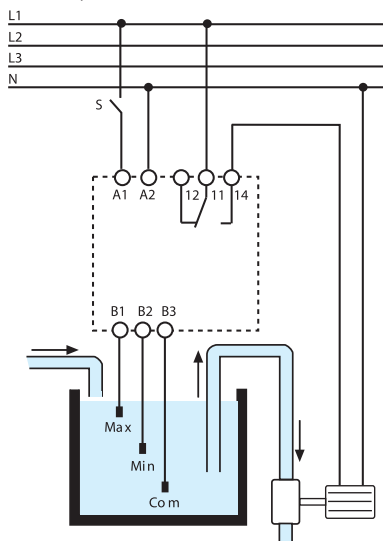
Функция наполнения:

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). Корпус металлического резервуара может служить 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

Функции для 72.42

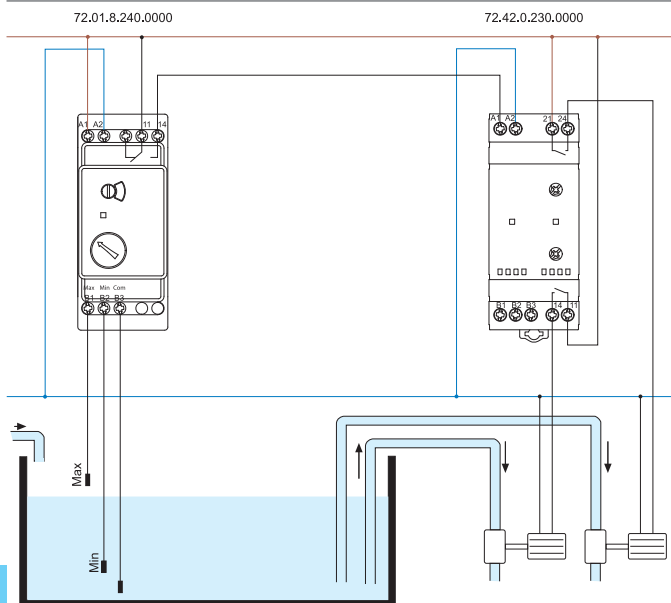
- A1-A2** = Напряжение питания
- S1 (B1-B2)** = Управляющий сигнал 1
- S2 (B3-B2)** = Управляющий сигнал 2
- = Контакт 1 (11-14) и Контакт 2 (21-24)
- LED 1** = Выход 1
- LED 2** = Выход 2

Светодиод	
	реле в режиме ожидания, выход не активирован
	выход не активирован, идет отсчет времени
	выход не активирован (только для функций M1/M2)
	выход активирован

Схемы подключения

		<p>(MI) Выбор приоритета по подаче питания. Подача напряжения питания на клеммы A1-A2 инициирует замыкание одного из выходных контактов, 11-14 либо 21-24. При очередном цикле подачи питания, очередность выходных контактов меняется, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования. В процессе работы можно принудительно изменить очередность выходных контактов путем замыкания S1 или S2 – но, для предотвращения скачков тока при коммутации электродвигателей, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p>
		<p>(ME) Выбор приоритета по управляющему сигналу. Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание управляющего контакта S1 вызывает замыкание только одного выходного контакта. Контакты 11-14 и 21-24 срабатывают поочередно при каждом цикле управления, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования. Замыкание управляющего контакта S2 вызывает замыкание обоих выходных контактов (независимо от положения S1). Однако, для предотвращения скачков тока при коммутации электродвигателей, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p>
		<p>(M2) Только выход 2 (21-24). Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 2 (клеммы 21-24). Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 1 (клеммы 11-14)..</p>
		<p>(M1) Только выход 1 (11-14). Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 1 (клеммы 11-14). Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 2 (клеммы 21-24).</p>

М1 Пример функционирования

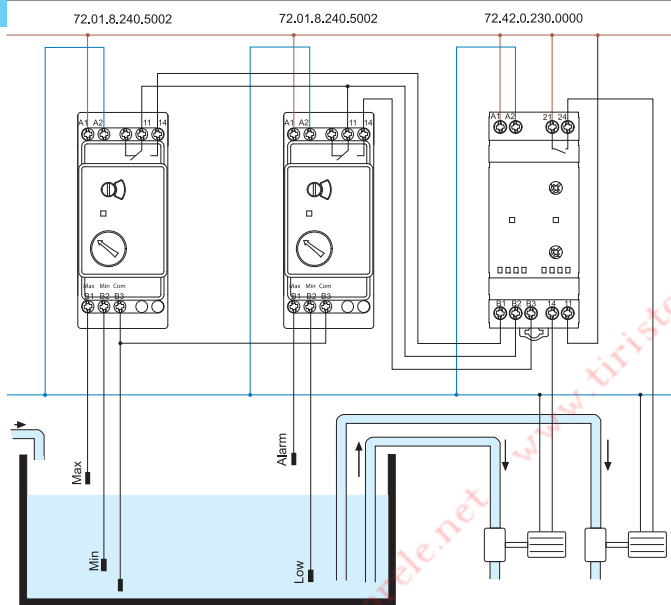


Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с реле уровня жидкости 72.01.

В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.

Условий для одновременного пуска обоих насосов не возникает

Е МЕ Пример функционирования



Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с двумя реле уровня жидкости 72.01.

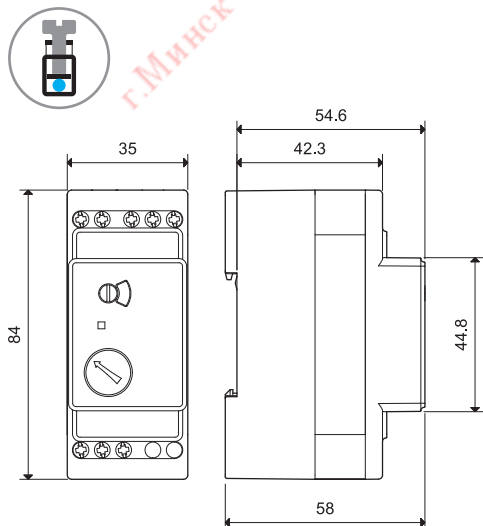
В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.

В случае достижения уровня жидкости уровня «Тревога», реле 72.42. подаст команду на включение обоих насосов.

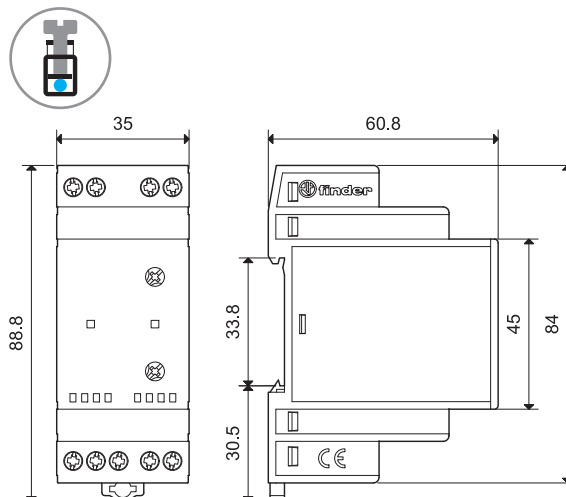
Примечание: Т.к. реле выбора приоритета 72.42. имеет низкорезный входной сигнал, рекомендуется использовать реле уровня жидкости 72.01.8.240.5002

Габаритные чертежи

72.01/11
Винтовые клеммы



72.42
Винтовые клеммы



Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.01.06

Подвесные электроды для токопроводящих жидкостей в комплекте с кабелем. Используются для контроля уровня в скважинах и резервуарах без давления. Включите в заказ нужное количество электродов дополнительно к реле.

- Электроды, пригодные для применения в пищевой промышленности (в соответствии с Европейской директивой 2002/72 и FDA глава 21 часть 177):

Длина кабеля: 6 м (1.5 мм ²)	072.01.06
Длина кабеля: 15 м (1.5 мм ²)	072.01.15

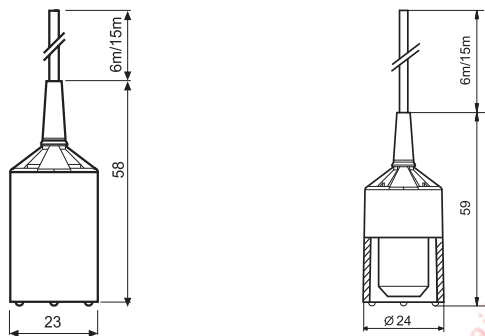


072.02.06

- Электроды для плавательных бассейнов с высоким содержанием хлора или бассейны с морской водой:

Длина кабеля: 6 м (1.5 мм ²)	072.02.06
--	-----------

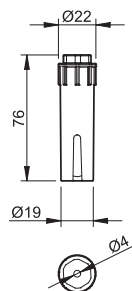
Технические характеристики	
Максимальная температура жидкости	°C +100
Материал электродов	Нержавеющая сталь (AISI 316L)



NEW

072.31

Подвесной электрод	
Закажите требуемое количество электродов дополнительно к реле.	072.31
Технические характеристики	
Макс.температура жидкости	°C +80
Держатель кабеля	мм $\emptyset \leq 2.5 \dots 3.5$
Материал электродов	Нержавеющая сталь (AISI 316L)
Материал корпуса	полипропилен
Макс.усилие завинчивания	Нм 0.7
Макс.размер провода	мм ² 1 x 2.5
	AWG 1 x 14
Длина зачистки провода	мм 5...9

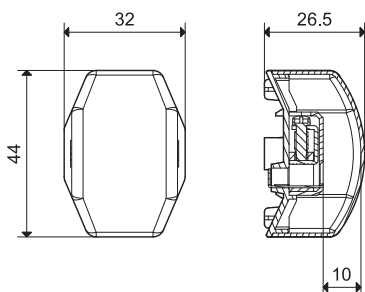


Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.11

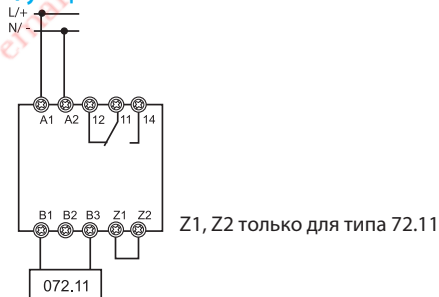
Напольный датчик протечки служит для обнаружения и сигнализации наличия воды на полу.		072.11	
Технические характеристики			
Материал электрода	Нержавеющая сталь (AISI 301)		
Клеммы для подключения			
Макс.усилие завинчивания	Нм	0.8	
Макс.размер провода	Одножильный кабель	Многожильный кабель	
	мм ²	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12
Длина зачистки провода	мм	9	
Прочие характеристики			
Зазор между электродами и полом	мм	1	
Диаметр винта для крепления к полу	Макс. M5		
Макс. диаметр кабеля	мм	10	
Макс. длина кабеля от датчика до реле	м	200 (с емкостным сопротивлением 100 нF/km)	
Макс. температура жидкости	°C	+100	



Напольный датчик протечки подключать к клеммам В1 и В3 реле контроля уровня 72.01 или 72.11, задать функцию дренажа (ES или E соответственно).

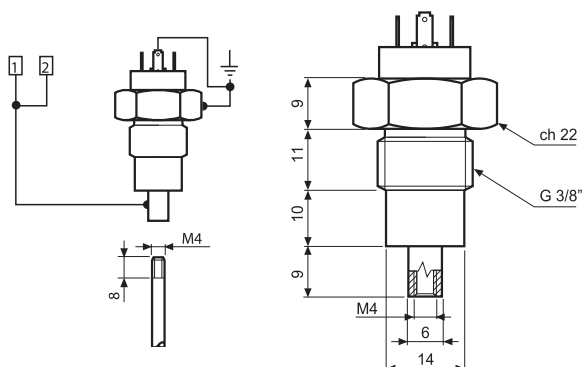
Для применения с системами холодоснабжения рекомендуется использовать типы 72.01.8.024.0002 или 72.01.8.230.0002 (диапазон чувствительности 5...450kOhm).

Функции



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
Технические характеристики		
Максимальная температура жидкости	°C	+100
Максимальное давление в резервуаре:	бар	12
Диаметр кабеля	мм	∅ ≤ 6
Материал электродов	Нержавеющая сталь (AISI 304)	



Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.53

Держатель электрода с тремя полюсами. Держатель поставляется без электрода.

Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле .

072.53

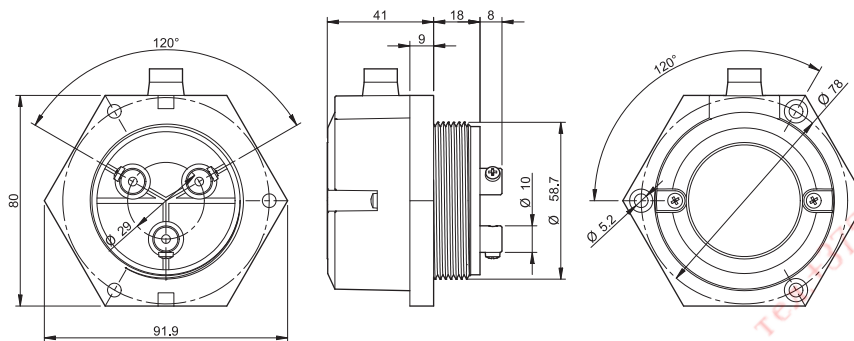
Технические характеристики

Максимальная температура жидкости

+70

Материал электродов

Нержавеющая сталь (AISI 303)



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

Технические характеристики

Электрод 475 мм, M4, нержавеющая сталь (AISI 303)

072.500

Соединитель электродов, M4, нержавеющая сталь (AISI 303)

072.501

Пример соединения электродов.



072.500



072.501



072.503

Электродный разделитель

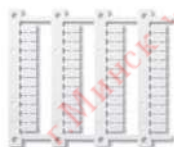
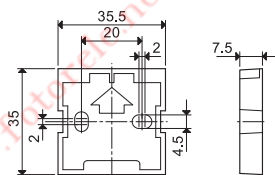
072.503



011.01

Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 35 мм

011.01



060.48

Блок маркировок для термотрансферных принтеров CEMBRE

для реле 72.42, пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48



019.01

Идентификационная этикетка, пластик, 1 шт., 17 x 25.5 мм (только для 72.42)

019.01

Примечания к приложениям для 72.01 и 72.11

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 относительно одного заданного уровня, используя 2 электрода, или в диапазоне от минимального до максимального уровня, используя 3 электрода. Дополнительной возможностью реле типа 72.01 является регулируемая уставка удельного сопротивления жидкости, что может быть полезно для контроля уровня конденсатов

Положительная логика, обеспечивающая безопасную работу.

Работа реле данной серии основана на принципе замыкания нормально открытого контакта, который используется для управления насосом при наполнении или дренаже. Следовательно, процесс наполнения (дренажа) прекратится в случае потери электропитания реле. Это обеспечивает условие безопасной работы установки.

Переополнение резервуара при наполнении.

Чтобы не допустить переополнения резервуара при наполнении, необходимо принимать во внимание следующие факторы: производительность насоса, уровень расхода в резервуаре, положение электрода верхнего уровня, выдержку времени срабатывания реле. Вероятность переополнения резервуара снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом увеличивается частота срабатывания насоса.

Предотвращение сухого хода насоса при дренаже.

Чтобы не допустить продолжения работы насоса 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 выдержка времени срабатывания насоса.

Время срабатывания.

В небольших коммерческих установках, обычно используются резервуары небольших объемов, следовательно, для поддержания заданного уровня жидкости требуется частое включение насоса, выдержка времени срабатывания задается небольшой. В больших промышленных установках применяются более объемные резервуары и мощные насосы, для которых рекомендуется использовать реле типа 72.01 с длительной выдержкой времени (7с). Имейте в виду, что небольшая выдержка времени срабатывания обеспечивает более точный контроль уровня жидкости в резервуаре, но приводит к частому срабатыванию реле.

Электрическая долговечность выходных контактов.

Чем больше расстояние между электродами верхнего и нижнего уровней, тем ниже частота срабатывания реле, и следовательно выше электрическая долговечность выходных контактов (вариантах с 2 и 3 электродами). Чем больше выдержка времени, тем реже будет происходить переключение контактов, что, также увеличивает электрическую долговечность контактов.

Управление насосом.

Однофазные двигатели насосов небольшой мощности (до 0.55 кВт – 220В AC), могут включаться непосредственно от выходного контакта реле уровня. В приложениях, когда имеется необходимость 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.

Протечка воды и образование конденсата в системах смазки.

Для определения точки образования конденсата или протечки воды внутри систем смазки, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или ES, переключатель Z1 – Z2). Конденсат, образующийся из паров воды имеет низкую электропроводность, поэтому выбирайте реле 72.01.8.240.0002 с диапазоном чувствительности (5...450) кОм и датчик 072.11.

Контроль протечки воды.

Для контроля протечки воды, для предотвращения затопления, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или ES, переключатель Z1 – Z2).

Выбирайте контрольное реле 72.01.8.240.0000 или 72.11.8.240.0000 и датчик протечки 072.11.

Электроды и длины кабелей.

Для контроля заданного уровня применяется схема с 2 электродами. Для контроля уровня жидкости в диапазоне между верхним и нижним уровнями, применяется схема с 3 электродами. В случае, если резервуар сделан из проводящего материала, его можно использовать как 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. Примечание: 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.

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.

Наладка.

Для обеспечения правильной работы необходимо соблюдать требования инструкции 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, а выходное реле замкнуто. Затем медленно поворачивайте регулятор уставки в сторону увеличения сопротивления до 150кОм до тех пор пока выходные контакты реле уровня не разомкнутся. При этом начнется медленное мигание красного светодиода. Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: Электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико. В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

72.11

Выберите функцию наполнения «F» (Z1-Z2 разомкнут). Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, но не подключайте общий электрод В3. Контакты выходного реле должны быть замкнуты. При подключении электрода В3, должно произойти размыкание выходного реле и начаться медленное мигание красного светодиода. Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико. В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

Поплавковый выключатель для регулирования уровня жидкости

- 1 CO
- 10 A (резистивная нагрузка)
- 8 A (индуктивная нагрузка)
- 2 или 3 водонепроницаемые камеры
- Длина кабеля 5м, 10м, 15м или 20м
- Функция наполнения и дренажа
- Материал контактов AgNi

72.A1.0000.xxxx



- Поплавковый выключатель с 2 водонепроницаемыми камерами, для управления насосами технического водопровода
- Противовес (230гр) с кабелем

NEW 72.A1.0000.xx02



- Поплавковый выключатель с 2 водонепроницаемыми камерами, для жидких пищевых продуктов и питьевой воды
- Подходит для бассейнов с высоким содержанием хлора и для бассейнов с морской водой с высокой степенью минерализации
- Противовес (230 г) с кабельными сцепление, включил
- Кабель и пластик ACS сертифицированы для использования в пищевой промышленности.



72.B1.0000.xxxx





- Поплавковый выключатель с 3 водонепроницаемыми камерами, для грязной воды, дренажных установок и насосных станций
- Поставляется с набором аксессуаров

* H07 RN F кабель соответствует TÜV

См. чертеж на стр. 336

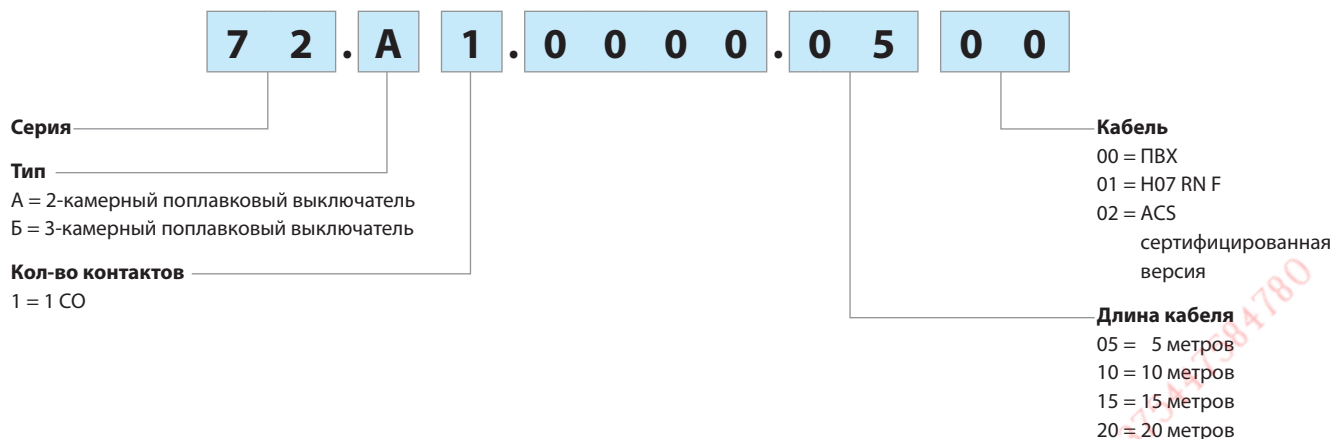
Технические параметры

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток	A	10 A (8 A)	10 A (8 A)	10 A (8 A)
Ном.напряжение	V AC	250	250	250
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1200 (12/100)	1200 (12/100)	1200 (12/100)
Отключающая способность DC1		6 A - 30 В DC	6 A - 30 В DC	6 A - 30 В DC
Категория защиты		IP 68	IP 68	IP 68
Макс.температура жидкости	°C	+50	+40	+50
Макс.глубина погружения	м	40	40	20
Материал кабеля		PVC - H07 RN F*	ACS + AD8	PVC - H07 RN F*
Материал корпуса		Полипропилен	Полипропилен	Полипропилен
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC 	CE ACS	CE EAC 

E

Информация по заказам

Пример: 72 серия, поплавковый выключатель, 1 СО.



Аксессуары, включенные в комплект

Е Противовес для типа 72.A1



Противовес (230 г) для типа 72.A1. Крепежный комплект для кабеля позволяет регулировать общий уровень и гистерезис переключения.

Крепежный комплект для типа 72.B1



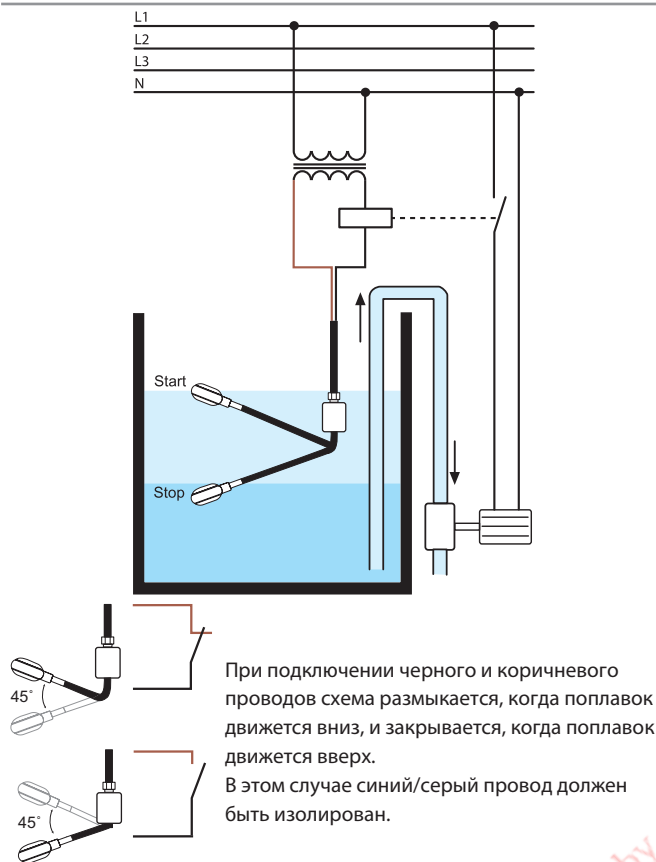
Винтовой зажим с кабельной втулкой для типа 72.B1. Для снятия напряжения крепления кабеля.

г. Минск www.fotorele.net www.finder.by емс@finder.by тел. +375 29 54780

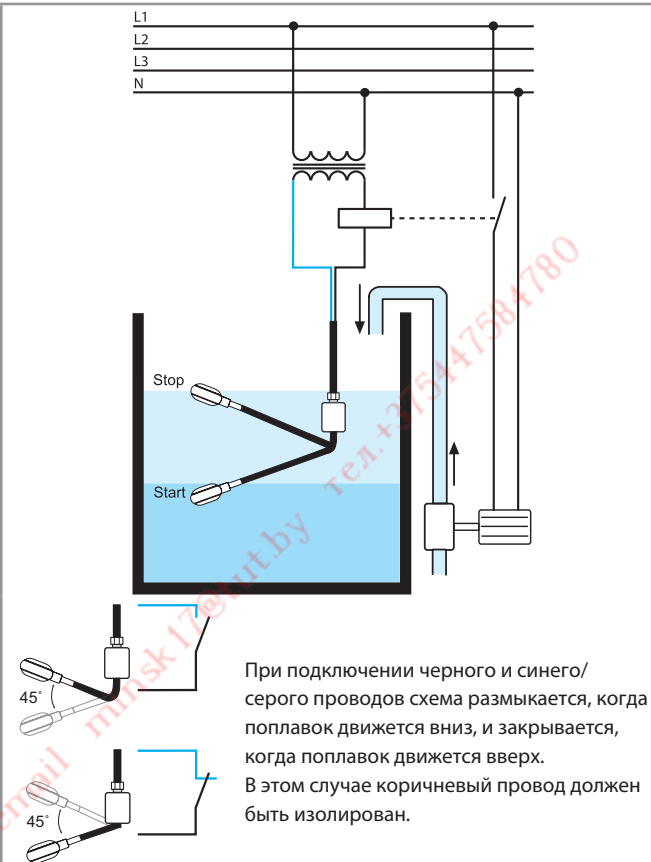
Приложения

Тип 72.A1

ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

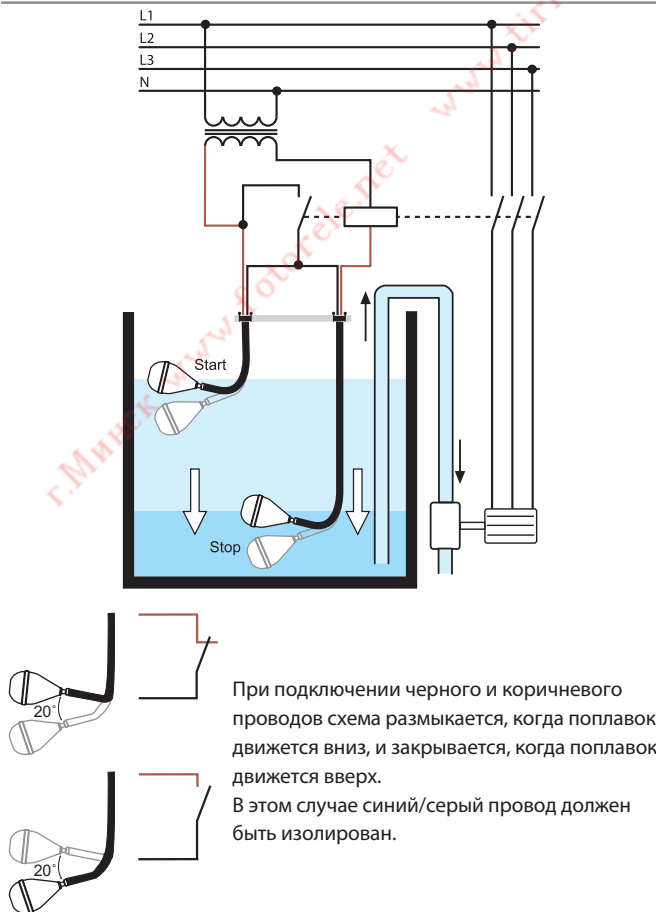


ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

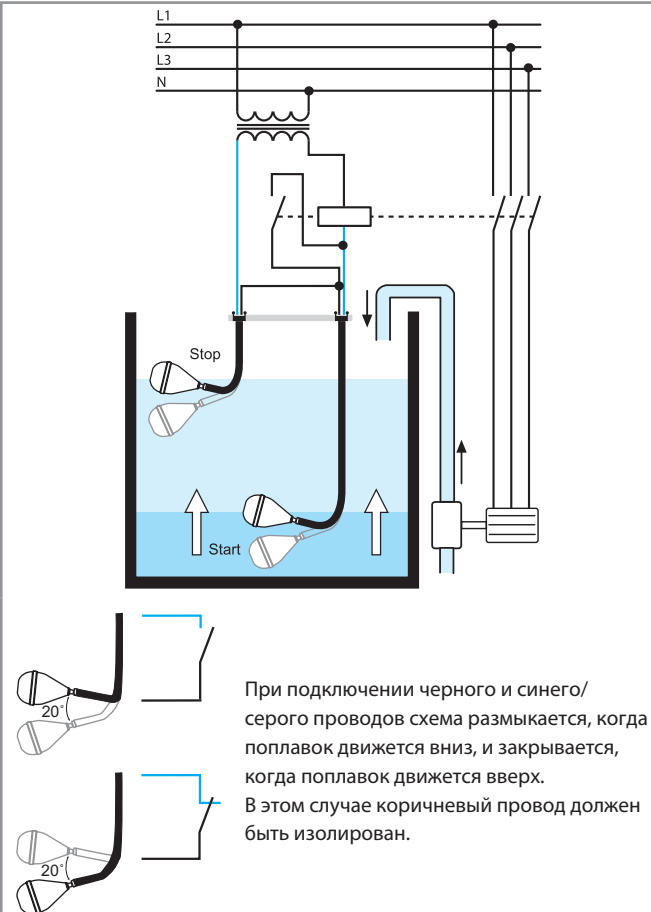


Тип 72.B1

ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

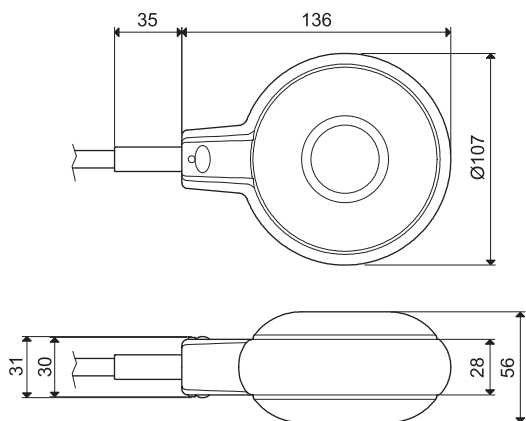


ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

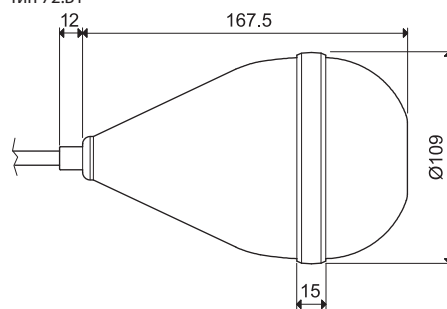


Габаритный чертеж

Тип 72.A1



Тип 72.B1



E

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780

УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений, способный работать при высоких разрядах без остаточного тока - для однофазных / трехфазных систем

- Разрядники для защиты от перенапряжений для низковольтных систем для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым попаданием молнии, перегрузками из-за индукции и включении оборудования
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 - LPZ 1 и выше
- Версии с комбинацией варистора и высокоэффективного газового разрядника (GDT) обеспечивают:
 - разряд больших токов
 - устраняют ток утечки благодаря высокому сопротивлению изоляции
 - Без остаточного тока
- Очень низкое остаточное напряжение
- Сменные модули
- Возможность установки в перевернутом положении (благодаря двойной маркировке клемм и новой системе ограничителей сменных модулей)
- Визуальный контроль неисправности: Норма/Заменить
- Сдвоенные винтовые клеммы
- Съёмная клемма для удаленного контроля состояния: Норма/Заменить/Наличие. Клемма 07P.01 в комплекте
- По EN 61 643-11
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), ширина каждого модуля 36 мм

7P.09.1.255.0100 УЗИП Тип 1, защита искровыми разрядниками (GDT) для приложений N-PE, для конфигурации 3+1

7P.01.8.260.1025 УЗИП Тип 1+2, варистор + однополюсный защитный блок GDT для однофазных или трехфазных систем (230/400 В) с искровым разрядником GDT (7P.09)

7P.02.8.260.1025 УЗИП Тип 1+2 для однофазных систем TT и TN-S, варистор + разрядник GDT L-N + разрядник GDT N-PE

Габаритные чертежи см. стр. 351

Характеристики УЗИП

	N-PE	L-N	N-PE
Номин. напряж. (U_N) В AC	—	230	—
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC	255	260	255
Ток грозового импульса (10/350 мкс) (I_{imp}) кА	100	25	50
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) кА	100	30	50
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) кА	100	60	100
Уровень защиты напряжения (U_p) кВ	1.5	1.5	1.5
Возможность независимого включения последующего тока (I_n) А	100	Нет последующей нагрузки	100
I_{PE} уА	< 4	< 4	< 4
TOV 120 мин L-N В AC	—	440	—
TOV 5 с L-N В AC	—	335	—
TOV 200 мс N-PE В AC	1200	—	1200
Время отклика (t_a) нс	100	100	100
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I_{SSCR} кА _{rms}	—	50	—
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	—	250 A	—
Максимальная защита от перенапряжения при последовательном подключении	—	125 A gL/gG	125 A gL/gG
Коды заменяемых модулей	7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025 7P.00.1.000.0050

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды °C	-40...+80		
Категория защиты	IP20		
Сечение провода	одножильный провод		многожильный провод
	мм ²	1 x 2.5...1 x 50	1 x 2.5...1 x 35
	AWG	1 x 13...1 x 1	1 x 13...1 x 2
Длина зачистки провода мм	11		
Момент затяжки винта Нм	4		

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток А AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Ном. напряжение В AC/DC	250/30		250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

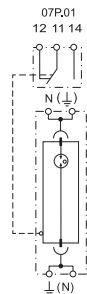
Сертификация (в соответствии с типом)



7P.09.1.255.0100



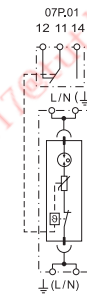
- УЗИП Тип 1
- Модуль искровой разрядник для схемы N-PE для трехфазных цепей, для конфигурации 3+1
- Съёмный контакт для удаленного контроля наличия модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



7P.01.8.260.1025



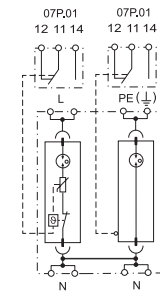
- УЗИП Тип 1+2:
- Комбинация Варистор + искровой разрядник закрытого типа (для однофазных или трехфазных систем)
- Визуальный контроль и дистанционный контроль состояния варистора / статуса GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



7P.02.8.260.1025



- УЗИП Тип 1+2:
- Комбинация Варистор + встроенный искровой разрядник (для однофазных систем)
- Визуальный контроль и дистанционный контроль состояния варистора / наличия N-PE GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений, способный работать при высоких разрядах без остаточного тока – для трехфазных систем (230/400 В)

- Разрядники для защиты от перенапряжений для низковольтных систем для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым попаданием молнии, перегрузками из-за индукции и включения оборудования
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 - LPZ 1 и выше
- Версии с комбинацией варистора и высокоэффективного газового разрядника (GDT) обеспечивают:
 - разряд больших токов
 - устраняют ток утечки благодаря высокому сопротивлению изоляции
 - без остаточного тока
- Очень низкое остаточное напряжение
- Сменные модули
- Возможность установки в перевернутом положении (благодаря двойной маркировке клемм и новой системе ограничителей сменных модулей)
- Визуальный контроль неисправности: Норма/Заменить
- Сдвоенные винтовые клеммы
- Съёмная клемма для удаленного контроля состояния: Норма/Заменить/Наличие. Клемма 07P.01 в комплекте
- По EN 61 643-11
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), ширина каждого модуля 36 мм

- 7P.03.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей без нейтрали (шина PE-N). Варистор + искровой разрядник GDT, защита L1, L2, L3-PEN
- 7P.04.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей с нейтралью. Варистор + искровой разрядник GDT, защита L1, L2, L3-N + искровой разрядник N-PE
- 7P.05.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей с нейтралью. Варистор + разрядник GDT, защита L1, L2, L3-N + варистор + разрядник GDT N-PE

Габаритные чертежи см. стр. 351, 352

Характеристики УЗИП

	L-PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Номинальное напряжение (U _N)	230	230	—	230
Максимальное рабочее напряжение (U _C)	260	260	255	260
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I _{imp})	25	25	100	25
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I _n)	30	30	100	30
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I _{max})	60	60	100	60
Уровень защиты напряжения (U _p)	1.5	1.5	1.5	1.5
Возможность независимого включения последующего тока (I _n)	Нет последующей нагрузки	Нет последующей нагрузки	100	Нет последующей нагрузки
I _{PE}	< 4	< 4		< 4
TOV 120 мин L-N	440	440	—	440
TOV 5 с L-N	335	335	—	335
TOV 200 мс N-PE	—	—	1200	—
Время отклика (t _a)	100	100	100	100

Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I _{SSCR}	50	50	—	50
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	250 A	250 A	—	250 A
Максимальная защита от перенапряжения при последовательном подключении	125 A gL/gG	125 A gL/gG	—	125 A gL/gG
Коды заменяемых модулей	7P00.8.260.0025	7P00.8.260.0025	7P00.1.000.0100	7P00.8.260.0025

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды	-40...+80			
Категория защиты	IP20			
Сечение провода	Одножильный провод		Многожильный провод	
	мм ²	1 x 2.5...1 x 50		1 x 2.5...1 x 35
	AWG	1 x 13...1 x 1		1 x 13...1 x 2
Длина зачистки провода	мм		11	
Момент закручивания	Нм		4	

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение	250/30		250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

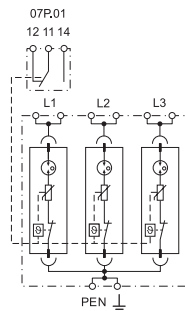
Сертификация (в соответствии с типом)



7P.03.8.260.1025



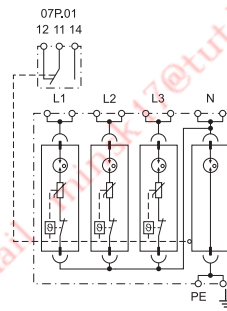
- УЗИП Тип 1+2
- Комбинация 3-х Варистор + инкапсулированный искровой разрядник
- Контакт для удаленного контроля состояния варистора / наличия модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



7P.04.8.260.1025



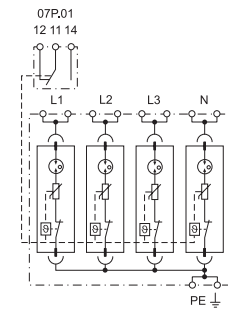
- УЗИП Тип 1+2
- Комбинация 3 Варистора + инкапсулированный искровой разрядник + дополнительный инкапсулированный искровой разрядник
- Визуальный контроль и съёмный контакт для удаленного контроля состояния варистора и модуля GDT / наличия модуля GDT N-PE
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



7P.05.8.260.1025



- УЗИП Type 1+2
- Комбинация 4 Варистора + инкапсулированный искровой разрядник
- Визуальный контроль и съёмный контакт для удаленного контроля состояния варистора и модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения U_p – для однофазных / трехфазных систем

- Разрядники для защиты от перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым или непрямым попаданием молнии
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 и LPZ 1
- Низкий уровень напряжения U_p для защиты чувствительного оборудования
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61 643-11
- Ширина каждого модуля 17.5 мм, монтаж на рейку 35 мм EN 60715

7P.12.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L-N + искровой разрядник N-PE для однофазных систем
- Сменные модули: Искровой разрядник и Варистор

7P.13.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем без нейтрали (шина PEN).

- Варисторная защита L1, L2, L3-PEN для трехфазных систем
- Заменяемые варисторные модули

7P.12 / 7P.13

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 352

Характеристики УЗИП

	L-N	N-PE	L-PEN
Номинальное напряжение (U_N)	230	—	230
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC/DC	275/350	255/—	275/350
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp}) kA	12.5	25	12.5
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	30	40	30
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	60	60	60
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.2	1.5	1.2
Возможность независимого включения последующего тока (I_n)	Нет последующей нагрузки	100	Нет последующей нагрузки
I_{PE} uA	< 4		< 600
TOV 120 мин L-N	440	—	440
TOV 5 с L-N	335	—	335
TOV 200 мс N-PE	—	1200	—
Время отклика (t_a) ns	25	100	25
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I_{SSCR} kA _{rms}	50	—	50
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	160 A	—	160 A
Коды заменяемых модулей	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025	7P.10.8.275.0012

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды	-40...+80		
Категория защиты	IP20		
Сечение провода	Одножильный провод	Многожильный провод	
	мм ² AWG	1 x 1...1 x 35 1 x 17...1 x 2	1 x 1...1 x 25 1 x 17...1 x 4
Длина зачистки провода	12		
Момент закручивания	3		

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток	0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение	250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ² AWG	1.5 16	1.5 16	1.5 16

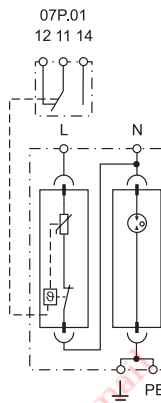
Сертификация (в соответствии с типом)



7P.12.8.275.1012



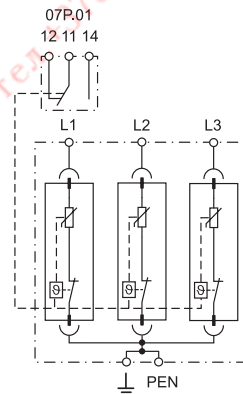
- УЗИП Тип 1+2
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора



7P.13.8.275.1012



- УЗИП Тип 1+2
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения U_p – для трехфазных систем

- Разрядники для защиты от перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым или непрямым попаданием молнии
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 и LPZ 1
- Низкий уровень напряжения U_p для защиты чувствительного оборудования
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с EN 61 643-11
- Ширина каждого модуля 17.5 мм, монтаж на рейку 35 мм EN 60715

7P.14.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3-N + искровой разрядник N-PE
- Заменяемые варисторные модули
- Незаменяемый Искровой разрядник

7P.15.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3, N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.14 / 7P.15

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 352

Характеристики УЗИП

		L-N	N-PE	L, N-PE
Номинальное напряжение (U_N)	V AC	230	—	230
Максимальное рабочее напряжение (U_C)	V AC/DC	275/350	255/—	275/350
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp})	kA	12.5	50	12.5
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n)	kA	30	50	30
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max})	kA	60	100	60
Уровень защиты напряжения (U_p)	kV	1.2	1.5	1.2
Возможность независимого включения последующего тока (I_n)	A	Нет последующей нагрузки	100	Нет последующей нагрузки
I_{PE}	uA	< 4		< 800
TOV 120 мин L-N	V AC	440	—	440
TOV 5 с L-N	V AC	335	—	335
TOV 200 мс N-PE	V AC	—	1200	—
Время отклика (t_a)	нс	25	100	25
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I_{SSCR}	kA _{rms}	50	—	50
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)		160 A	—	160 A
Коды заменяемых модулей		7P.10.8.275.0012	—	7P.10.8.275.0012

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды	°C	-40...+80		
Категория защиты		IP20		
Сечение провода		Одножильный провод		Множильный провод
	мм ²	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4
Длина зачистки провода	мм	12		
Момент закручивания	Нм	3		

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение	V AC/DC	250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)		одножильный провод	множильный провод	одножильный провод	множильный провод
	мм ²	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16

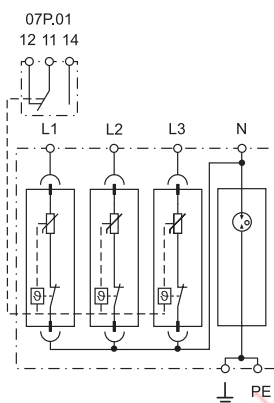
Сертификация (в соответствии с типом)



7P.14.8.275.1012



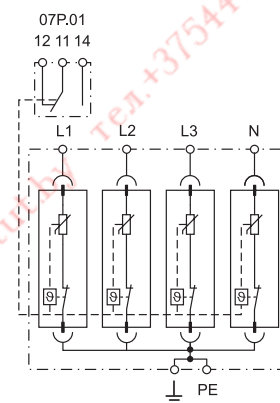
- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора



7P.15.8.275.1012



- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



УЗИП Тип 2 Ограничитель перенапряжений для однофазных / трехфазных систем AC и DC

- Ограничитель перенапряжений для систем AC и DC для защиты оборудования от наведенного перенапряжения или переходных процессов при коммутации
- Для установки в разделительных зонах LPZ 1 - LPZ 2 или выше
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61643-11:2012
- Ширина каждого модуля 17,5 мм, монтаж на рейку 35 мм EN 60715

7P.21.8.075.1015 УЗИП Тип 2, однополюсная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); -/+ или GND (L/N)

• Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.130.1015 УЗИП Тип 2, однополюсная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); -/+ или GND (L/N)

• Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.275.x020 УЗИП Тип 2, однополюсная защита для однофазных или трехфазных систем (230/400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)

• Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.440.x020 УЗИП Тип 2, однополюсная защита для трехфазных систем (400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)

• Заменяемые варисторные модули

7P.22.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L-N + искровой разрядник N-PE

- Сменные модули варистор и искровой разрядник

7P.27.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L, N-PE

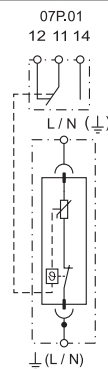
• Заменяемые варисторные модули

Габаритные чертежи см. стр. 352

7P.21.8.xxxx.x0xx



- УЗИП Тип 2 (1 варистор)
- Заменяемый варисторный модуль
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

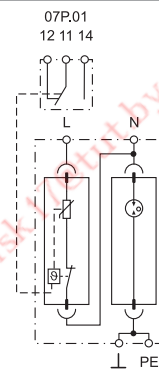


- * 7P.20.8.075.0015
- ** 7P.20.8.130.0015
- *** 7P.20.8.275.0020
- **** 7P.20.8.440.0020

7P.22.8.275.x020



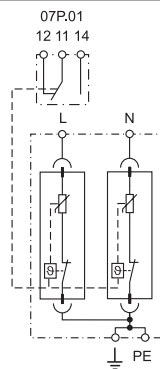
- УЗИП Тип 2 (1 варистор + 1 искровой разрядник)
- Комбинация заменяемый варистор и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



7P.27.8.275.x020



- УЗИП Тип 2 (2 варистора)
- Заменяемый варисторный модуль
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



Характеристики УЗИП	075.1015				130.1015				275.1020				440.1020				L-N		N-PE		L, N-PE	
	Номинальное напряжение (U _N)	В AC/DC		60/60	110/125	230/—	400/—	230/—	—	230/—	—	230/—	—	230/—	—	230/—	—	230/—	—	230/—		
Максимальное рабочее напряжение (U _C)	В AC/DC		75/100	130/170	275/350	440/585	275/—	—	275/—	—	275/—	—	275/—	—	275/—	—	275/—	—	275/—			
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I _n)	kA		15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I _{max})	kA		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Уровень защиты напряжения в 5 кВ (U _{P5})	kV		0.3	0.45	0.9	1.5	0.9	—	0.9	—	0.9	—	0.9	—	0.9	—	0.9	—	0.9			
Уровень защиты напряжения в I _n (U _p)	kV		0.4	0.6	1.2	1.9	1.2	—	1.2	—	1.2	—	1.2	—	1.2	—	1.2	—	1.2			
I _{PE}	uA		< 350	< 350	< 200	< 350	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 400			
TOV 120 мин L-N	В AC		115	225	440	—	440	—	440	—	440	—	440	—	440	—	440	—	440			
TOV 5 с L-N	В AC		90	175	335	580	335	—	335	—	335	—	335	—	335	—	335	—	335			
TOV 200 мс N-PE	В AC		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Время отклика (t _a)	нс		25				25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25			
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I _{SSCR}	kA _{rms}		50				25	50	—	50	—	50	—	50	—	50	—	50				
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)			160 A				125 A	160 A	—	160 A	—	160 A	—	160 A	—	160 A	—	160 A				
Коды заменяемых модулей			*	**	***	****	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020			
Прочие технические характеристики																						
Температура окружающей среды	°C		-40...+80																			
Категория защиты			IP20																			
Сечение провода			Одножильный провод									Многожильный провод										
	мм ²		1 x 1...1 x 35									1 x 1...1 x 25										
	AWG		1 x 17...1 x 2									1 x 17...1 x 4										
Длина зачистки провода	мм		12																			
Момент закручивания	Нм		3																			
Характеристики контактов для удаленного мониторинга																						
Конфигурация контактов			1 CO (SPDT)									1 CO (SPDT)										
Номинальный ток	A AC/DC		0.5/0.1									0.5/0.1										
Номинальное напряжение	В AC/DC		250/30									250/30										
Сечение провода (07P.01)			Одножильный провод				Многожильный провод				Одножильный провод				Многожильный провод							
	мм ²		1.5				1.5				1.5				1.5							
	AWG		16				16				16				16							
Сертификация (в соответствии с типом)																						

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) Тип 2 - трехфазные системы

- Ограничитель перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от наведенного перенапряжения или переходных процессов при коммутации
- Для установки в разделительных зонах LPZ 1 - LPZ 2 или выше
- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61643-11:2012
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

7P.23.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для трехфазных систем без нейтрали (шина PEN).

- Варисторная защита L1, L2, L3-PEN
- Заменяемые варисторные модули

7P.24.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3 + искровой разрядник N-PE
- Сменные модули варистор и искровой разрядник

7P.25.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3, N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.23.8 / 7P.24 / 7P.25

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 353

Характеристики УЗИП

	L - PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Номинальное напряжение (U _N) В AC	230	230	—	230
Максимальное рабочее напряжение (U _c) В AC/DC	275/350	275/—	255/—	275/350
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I _n) kA	20	20	20	20
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I _{max}) kA	40	40	40	40
Уровень защиты напряжения в 5 kA (U _{PS}) kV	0.9	0.9	—	0.9
Уровень защиты напряжения в I _n (U _p) kV	1.2	1.2	1.5	1.2
I _{PE} uA	< 600	< 4		< 800
TOV 120 мин L-N В AC	440	440	—	440
TOV 5 с L-N В AC	335	335	—	—
TOV 200 мс N-PE В AC	—	—	1200	—
Время отклика (t _a) нс	25	25	100	25
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I _{SSCR} kA _{rms}	50	50	—	50
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	160 A	160 A	—	160 A
Коды заменяемых модулей	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды °C	-40...+80			
Категория защиты	IP20			
Сечение провода	Одножильный провод		Многожильный провод	
	мм ²	1 x 1...1 x 35	мм ²	1 x 1...1 x 25
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4
Длина зачистки провода мм	12			
Момент закручивания Нм	3			

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток А AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30		250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

Сертификация (в соответствии с типом)



7P.23.8.275.x020

- УЗИП Тип 2 (3 варистора)
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора

7P.24.8.275.x020

- УЗИП Тип 2 (3 варистора + 1 искровой разрядник)
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

7P.25.8.275.x020

- УЗИП Тип 2 (4 варистора)
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) Тип 2 для фотогальванических систем

- Разрядник для защиты стороны постоянного тока (420 В до 1200 В) систем для фотогальванических систем
- Защищает оборудование от наведенного перенапряжения, вызванного ударами молнии или переходными процессами при коммутации

7P.26.9.420.1020, $U_{CPV} = 420$ В DC

7P.23.9.750.x020, $U_{CPV} = 750$ В DC

7P.23.9.500.1015, $U_{CPV} = 1500$ В DC

- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с rEN 50539-11:2012
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

7P.23.9 / 7P.26
Винтовые клеммы

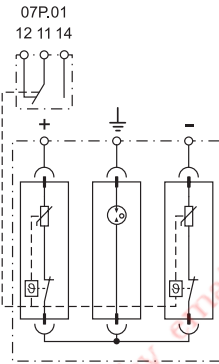


Габаритные чертежи см. стр. 353

7P.26.9.420.1020



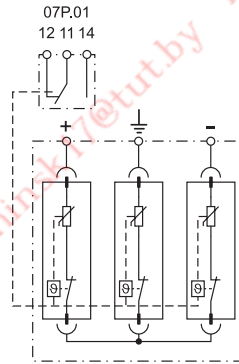
- УЗИП Тип 2 (2 варистора + 1 искровой разрядник) для фотогальванических систем 420 В DC
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



7P.23.9.750.x020



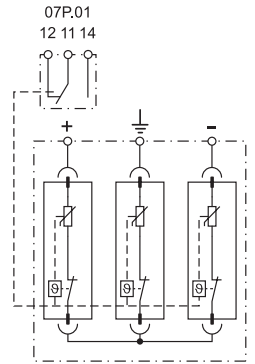
- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 750 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



7P.23.9.500.1015



- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1500 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



Характеристики УЗИП	Варисторный модуль		Искровой разрядник		Варисторный модуль		Варисторный модуль	
	Максимальное рабочее напряжение (U_{CPV}) В DC	420		420		750		1500
Макс. рабочее напряжение/на модуль (U_{CPV}) В DC	375		420		375		750	
Номинальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль (I_n)	20		20		20		15	
Максимальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль (I_{max})	40		40		40		30	
Уровень напряжения защиты на модуль (U_p) кВ	1.8		1.5		1.8		3.2	
Уровень напряжения защиты для системы $U_p (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)$	3.6/1.5		3.6/3.6		6.4/6.4			
Остаточный ток (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)	< 1		< 5		< 5			
Время отклика (t_d)	25		100		25		25	
Выдерживает ток короткого замыкания I_{SCPV} А	63		—		1000		1000	
Коды заменяемых модулей	7P.20.9.375.0020		—		7P.20.9.375.0020		7P.20.9.750.0015	
Прочие технические характеристики								
Температура окружающей среды	°C		-40...+80		IP20			
Категория защиты								
Сечение провода			Одножильный провод		Многожильный провод			
	мм ²		1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25			
	AWG		1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4			
Длина зачистки провода	мм		14		3			
Момент закручивания	Нм		3					
Характеристики контактов для удаленного мониторинга								
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)			
Номинальный ток А AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1			
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30		250/30		250/30			
Сечение провода (07P.01)			одножильный провод		многожильный провод		одножильный провод	
	мм ²		1.5		1.5		1.5	
	AWG		16		16		16	
Сертификация (в соответствии с типом)								

УЗИП Тип 1+2 и Тип 2 Ограничитель перенапряжений для фотогальванических систем

- Ограничитель перенапряжений для защиты фотогальванических систем DC (1020 В)
- Защищает оборудование от наведенного перенапряжения, вызванного ударами молнии (Тип 1+2 только) и переходными процессами при коммутации (Тип 1+2 и Тип 2)
- 7P.26.9.000.x015**, $U_{CPV} = 1020$ В DC (Тип 2)
- 7P.23.9.000.x015**, $U_{CPV} = 1020$ В DC (Тип 2)
- 7P.03.9.000.1012**, $U_{CPV} = 1000$ В DC (Тип 1+2)
- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с prEN 50539-11:2012
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

7P.26.9.000.x015



- УЗИП Тип 2 (2 варистора + 1 искровой разрядник) для фотогальванических систем 1020 В DC
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

7P.23.9.000.x015



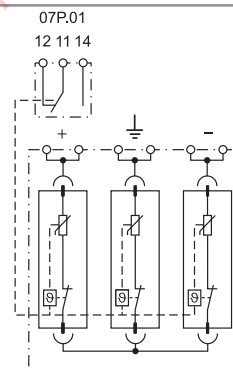
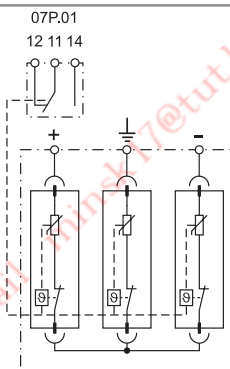
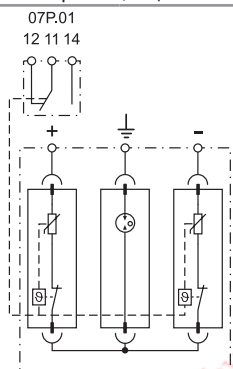
- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1020 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

7P.03.9.000.1012



- УЗИП Тип 1+2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1000 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов

7P.23.9 / 7P.26 / 7P.03
Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 353

Характеристики УЗИП	Варисторный модуль		Искровой разрядник		Варисторный модуль		Варисторный модуль		
	1020		1020		1020		1000		
Максимальное рабочее напряжение (U_{CPV}) В DC	510		1020		510		500		
Макс. рабочее напряжение/на модуль (U_{CPV}) В DC	510		1020		510		500		
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс)/на модуль (I_{mp}) кА	—		—		—		12.5		
Номинальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль (8/20 мкс) (I_n) кА	15		15		15		30		
Максимальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль (I_{max}) кА	30		30		30		60		
Уровень напряжения защиты на модуль (U_p) кВ	2		2.5		2		1.8		
Уровень напряжения защиты для системы $U_p (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)$ кВ	4/2.5		4/4		4/4		3.6/3.6		
Остаточный ток ($+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)$ уА	< 1		< 5		< 5		< 5		
Время отклика (t_a) нс	25		100		25		25		
Выдерживает ток короткого замыкания I_{SCPV} А	1000		—		1000		1000		
Коды заменяемых модулей	7P.20.9.500.0015		7P.20.1.000.9015		7P.20.9.500.0015		7P.00.9.500.0012		
Прочие технические характеристики									
Температура окружающей среды °C	-40...+80								
Категория защиты	IP20								
Сечение провода	Одножильный провод		Многожильный провод		одножильный провод		многожильный провод		
	мм ²	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25		1 x 2.5...1 x 50		1 x 2.5...1 x 35	
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4		1 x 13...1 x 1		1 x 13...1 x 2	
Длина зачистки провода	мм			14			9		
Момент закручивания	Нм			3			4		
Характеристики контактов для удаленного мониторинга									
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		
Номинальный ток А AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1		
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30		250/30		250/30		250/30		
Сечение провода (07P.01)	одножильный провод		многожильный провод		одножильный провод		многожильный провод		
	мм ²	1.5		1.5		1.5		1.5	
	AWG	16		16		16		16	
Сертификация (в соответствии с типом)									

УЗИП Тип 3, Ограничитель перенапряжения для систем TT и TN-с (с нейтралью)

Однофазная сеть, монтаж в розеточную коробку или на рейку 35 мм

- Защищает электрическое и электронное оборудование от импульсов повышенного напряжения
- Комбинация Варистор и искровой разрядник (GDT) для предотвращения утечки тока на землю
- В соответствии с EN 61643-11:2012

7P.31.8.275.0005

- Защиты одной линии (L/N)
- Категория защиты УЗИП IP 65
- Светодиодная индикация необходимости замены УЗИП
- 2 провода, длиной 150 мм для подключения к клеммам розетки

7P.32.8.275.0005

- Конфигурация "1+1": варистор + искровой разрядник с очень низким уровнем Up
- Категория защиты УЗИП IP 65
- Светодиодная индикация необходимости замены УЗИП
- 3 провода, длиной 150 мм для подключения к клеммам розетки

* См. диаграмму L7P стр. 359
Габаритные чертежи см. стр. 354

Характеристики УЗИП

Номинальное напряжение (U _N)	B AC	230	230
Максимальное продолжительное рабочее напряжение (U _C)	B AC	275	275
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) L-N, L(N)-PE (I _n)	kA	5/—	5/5
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) L-N, N-PE (I _{max})	kA	10/—	10/10
Tcr напряжения комбинированного генератора L-N, L(N)-PE (U _{oc})	kB	10/—	10/10
Уровень защиты напряжения L-N, L(N)-PE (U _p)	kB	1.6/—	1.65/1.5
Время отклика L-N, L(N)-PE (t _a)	nc	25/—	25/100
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I _{SSCR}	kA _{rms}	1.5	1.5
Максимальная защита от перенапряжения		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	16 A gL/gG, B16 A, C10 A
Прочие технические характеристики			
Температура окружающей среды	°C	-25...+80	-25...+80
Категория защиты		IP 65	IP 65

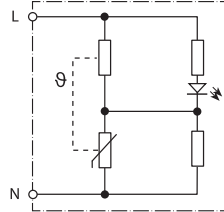
Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 7P.31.8.275.0005



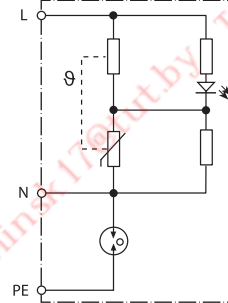
- УЗИП Тип 3
- Защиты одной линии также подходит для защиты светодиодных ламп
- IP 65



NEW 7P.32.8.275.0005



- УЗИП Тип 3
- Конфигурация "1+1" также подходит для защиты светодиодных ламп
- IP 65



E

УЗИП Тип 3, ограничитель перенапряжений для систем TT и TN-S (с нейтралью)

Однофазные системы, монтаж в розетку и на рейку 35-мм

- Защищает электрическое и электронное оборудование от импульсов повышенного напряжения
- Комбинация Варистор и искровой разрядник (GDT) для предотвращения утечки тока на землю
- В соответствии с EN 61643-11:2012

7P.36.8.275.2003

- Обеспечивает простую защиту электрических цепей 230 В AC
- Конфигурация "Y": варистор + искровой разрядник с очень низким уровнем U_p
- Звуковая индикация необходимости замены варистора и контрольная точка статуса УЗИП
- 3 провода, длиной 150 мм для подключения к клеммам розетки

7P.37.8.275.1003

- Конфигурация "1+1": варистор + искровой разрядник с очень низким уровнем U_p
- Допускает последовательное подключение для нагрузок до 16 А
- Встроенный контакт СО для дистанционной сигнализации состояния варистора - контакт с золотым покрытием для надежной коммутации сигналов низкого уровня
- Ширина модуля 17,5 мм, защита L-N/N-PE
- Монтаж на рейку 35 мм EN 60715

* См. диаграмму L7P стр. 359
Габаритные чертежи см. стр. 353, 354

NEW 7P.36.8.275.2003

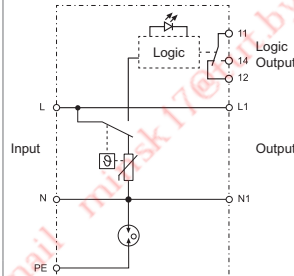
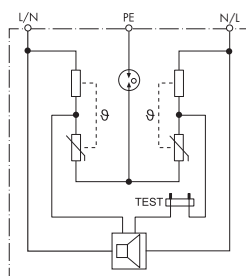


- УЗИП Тип 3
- Конфигурация "Y"
- Акустическая сигнализация неисправности варистора (зуммер)

7P.37.8.275.1003



- УЗИП Тип 3
- Конфигурация "1+1"
- Допускает последовательное подключение для нагрузок до 16 А
- Встроенный переключающий контакт для удаленного мониторинга состояния варистора



Характеристики УЗИП

Номинальное напряжение (U_N)	В AC	230	230
Максимальное продолжительное рабочее напряжение (U_C)	В AC	275	275
Номинальный ток нагрузки (I_L)	А	—	16
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) L-N, L(N)-PE (I_n)	kA	3/3	3/3
Тест напряжения комбинированного генератора L-N, L(N)-PE (U_{OC})	kВ	6/6	6/6
Уровень защиты напряжения L-N, L(N)-PE (U_p)	kВ	1.65/1.5	1/1.5
Время отклика L-N, L(N)-PE (t_s)	ns	25/100	25/100

Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I_{SSCR}	kA _{rms}	1.5	5
Максимальная защита от перенапряжения		16 A gL/gG, B16A, C10A	16 A gL/gG, B16A, C16A

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды	°C	-20...+70	-25...+70*
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сечение провода		—	одножильный провод 0.5...6
	мм ²	—	многожильный провод 0.5...4
	AWG	—	20...12
Длина зачистки провода	мм	—	9
Момент закручивания	Нм	—	0.8

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

Конфигурация контактов		—	1 CO (SPDT)
Номинальный ток	А AC	—	0.5
Номинальное напряжение	В AC	—	230
Отключающая способность DC1: 30/110	А	—	2/0.3
Минимальная коммутируемая нагрузка мВт (В/мА)		—	10 (5/5)
Материал контактов		—	AgNi + Au

Сертификация (в соответствии с типом)



УЗИП Тип 2 + 3 для надежной защиты 2-проводных телекоммуникационных и сигнальных линий

- Подходит для защиты 2-проводных линий передачи данных и телекоммуникационных линий, с контролем целостности экрана
- Допускается последовательное соединение для оптимизации защиты продольных перенапряжений (core-PG) и поперечных перенапряжений (core-core)
- Соответствует EN 61643-21+A1,A2:2013, EN IEC61643-21+A1,A2:2012 C2,C3
- Монтаж на DIN-рейку

7P.62.9.009.0485

- Подходит для защиты данных RS485, линейных преобразователей, PLC, счетчиков энергии и для других интерфейсов

7P.62.9.036.0005

- Подходит для защиты противопожарных систем, телекоммуникационных интерфейсов и двухпроводных линий передачи данных

NEW 7P.62.9.009.0485

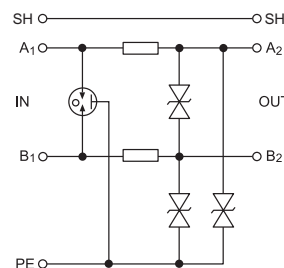
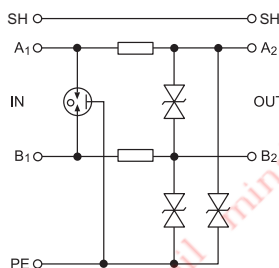


- УЗИП Тип 2+3
- Защита линий передачи данных RS485, телекоммуникационных и интерфейсных линий

NEW 7P.62.9.036.0005



- УЗИП Тип 2+3
- Защита противопожарных систем, телекоммуникационных и интерфейсных линий



Габаритные чертежи см. стр. 354

Характеристики УЗИП

Номинальное напряжение (U _N)	B DC	6	24
Максимальное продолжительное рабочее напряжение (U _C)	B DC	8.5	36
Номинальный ток нагрузки (I _L)	A	0.5	0.5
C2 номинальный ток разрядки (8/20мкс) линия-линия (I _n)	kA	5	5
C2 номинальный ток полной разрядки (8/20мкс) линия-PE (B)	kA	10	10
C2 Уровень напряжения защиты линия-линия при I _n (U _p)	V	18	50
C2 Уровень напряжения защиты линия-PE при I _n (U _p)	V	30	65
C3 Уровень напряжения защиты линия-линия при 1 кВ/мкс (U _p)	V	12	45
C3 Уровень напряжения защиты линия-PE при 1 кВ/мкс (U _p) (U _p)	V	15	45
Время отклика линия-линия / линия-PE (t _a)	нс	1/1	1
Последовательное сопротивление на линию (R) Ω		1.6	1.6
Пороговая частота линия-линия(f)	МГц	1	4

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды	°C	-40...+70	
Категория защиты		IP 20	
Сечение провода		одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	4	2.5
	AWG	12	14

Сертификация (в соответствии с типом)



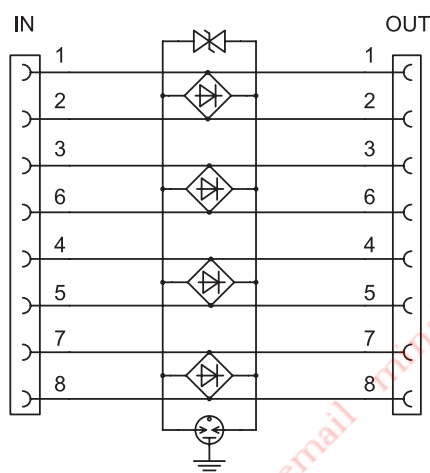
УЗИП для цифровых линий Ethernet Cat. 6

- Подходит для Ethernet, POE (Интернет с линией питания) и систем передачи цифровых данных до 250 МГц
- Защита всех пар проводов с минимальным затуханием сигнала
- Алюминиевый корпус и RJ45 с металлическим экраном
- В комплекте аксессуары для монтажа; установка в непосредственной близости от защищаемого оборудования; Зона LPZ 2-3 (Тип 3)
- Соответствует EN 61643-21
- Установка на рейку 35 мм

NEW 7P.68.9.060.0600



- Ethernet Cat 6 - 60 В
- Разъемы RJ45 с заземлением



Габаритные чертежи см. стр. 354

Характеристики УЗИП

Номинальное напряжение системы (U_N) В DC	48
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В DC	60
Номинальный ток нагрузки (I_N) mA	500
C2 общий номинальный ток разряда (8/20 мкс) линия - PG (I_n) kA	1.6
C2 общий номинальный ток разряда (8/20 мкс) линия - линия (I_n) A	200
Уровень напряжения защиты Лини-линия при I_n (C2) - (U_p) В	40
Уровень напряжения защиты Лини- PG при I_n (C2) - (U_p) В	350
Уровень напряжения защиты Лини-линия при 1 кВ/мкс (C3) - (U_p) В	65
Вносимое затухание при 250 МГц dB	< 2
Время отклика ns	1

Прочие технические характеристики

Температура окружающей среды °C	-40...+80
Категория защиты	IP 20
Соединение Вход-выход	RJ45/RJ45 с экраном

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 7P серия, устройство защиты от импульсных перенапряжений, Тип 2, одна фаза ($U_C = 275$ В), 1 варистор + 1 искровой разрядник закрытого типа, контакт для удаленного контроля состояния, $I_n = 20$ кА

7 P . 2 2 . 8 . 2 7 5 . 1 0 2 0

Серия

Тип

- 0 = Комбинированный тип 1 + 2 защитные разрядники высокий ток разряда
- 1 = Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения U_p
- 2 = Тип 2 защитный разрядник
- 3 = Тип 3 защитный разрядник
- 6 = УЗИП для цифровых линий

Контур

- 1 = Однофазный (1 варистор)
- 2 = Однофазный (1 варистор + 1 искровой разрядник), количество защищенных полюсов (УЗИП для линий данных)
- 2 = Защита полярности (УЗИП для цифровых линий)
- 3 = Трехфазный (3 варистора)
- 4 = Трехфазный (3 варистора + 1 искровой разрядник)
- 5 = Трехфазный (4 варистора)
- 6 = 2 варистора + 1 искровой разрядник
- 6 = 1 варистора + 1 искровой разрядник (7P.36)
- 7 = Однофазный (2 варистора) Тип 2 (7P.27)
- 7 = Однофазный (1 варистор + 1 искровой разрядник) Тип 3, монтаж на рейку 35 мм (7P.37)
- 8 = Защита полярности (УЗИП для цифровых линий)
- 9 = N-PE искровой разрядник для трехфазных систем
- 0 = Запасной модуль

Питание

- 1 = N+PE подключение (только для одиночного модуля защитный разрядник и 7P.09)
- 8 = AC (50/60 Гц)
- 9 = DC (фотогальванические приложения и УЗИП для цифровых линий)

Напряжение питания

- 000 = N+PE Подключение модулей искровых разрядников
- 009 = 8.5 В DC Макс. (U_C) УЗИП для линий данных
- 036 = 36 В DC Макс. (U_C) УЗИП для линий данных
- 060 = 60 В DC Макс. (U_C) УЗИП для линий данных
- 075 = 75 В AC Макс.
- 130 = 130 В AC Макс.
- 440 = 440 В Макс. (U_C) для УЗИП Тип 2 (для $U_N = 400$ В AC)
- 275 = 275 В Макс. для УЗИП Тип 1+2 "Low U_p ", Тип 2 (U_C) (для $U_N = 230-240$ В AC) и Тип 3
- 260 = 260 В Макс. (U_C) для УЗИП Тип 1 + 2 (для $U_N = 230-240$ В AC)
- 255 = 255 В Макс. (U_C) для УЗИП Тип 1, N+PE (7P.09)

Номинальный ток разряда

- 100 = 100 кА (I_{imp} Тип 1) только для 7P.09, N-PE GDT для 7P.04
- 050 = 50 кА (I_{imp} Тип 1 N-PE GDT для 7P.02)
- 025 = 25 кА (I_{imp} Тип 1+2)
- 020 = 20 кА (I_n Тип 2)
- 015 = 15 кА (I_n Тип 2)
- 012 = 12.5 кА (I_{imp} Тип 1+2)
- 003 = 3 кА (I_n при U_{oc} только для 7P.36 и 7P.37)
- 005 = 5 кА (I_n при U_{oc} для 7P.31, 7P.32 и 7P.62)
- 485 = Протокол RS485 Modbus (УЗИП для линий данных)
- 600 = Ethernet Cat 6 (УЗИП для цифровых линий)

Контакт для удаленного контроля состояния

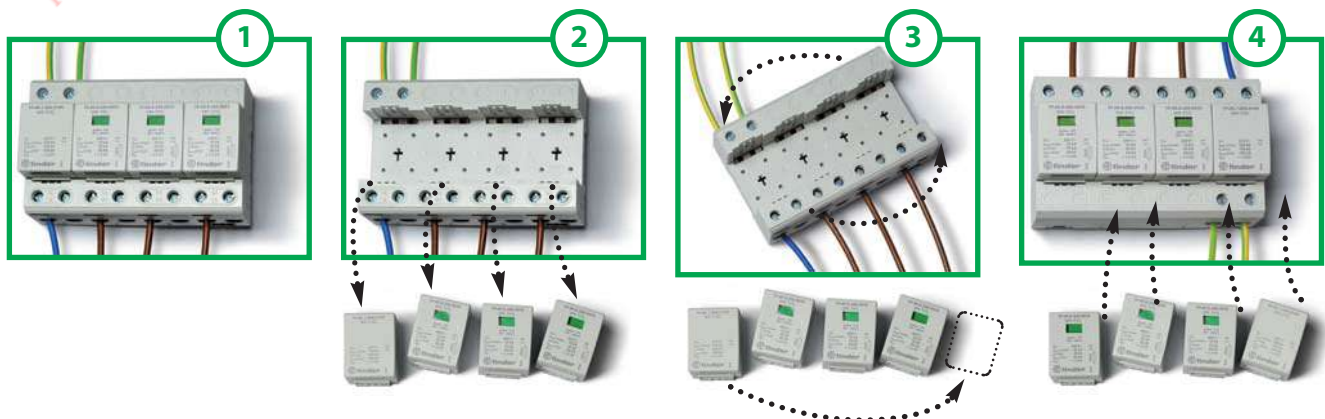
- 0 = без контакта для удаленного мониторинга (только некоторые УЗИП Тип 2 и для цифровых линий)
- 1 = Встроенный контакт для удаленного контроля состояния
- 2 = Акустическая сигнализация неисправности

Напряжение питания PV УЗИП

UCPV $\geq 1.2 U_{oc}$ STC

- 000 = 1000 В DC UCPV SPD T1+2 (7P.03.9), 1020 В DC UCPV PV SPD T2 (7P.23.9, 7P.26.9)
- 420 = 420 В DC UCPV
- 500 = 1500 В DC UCPV
- 750 = 750 В DC UCPV

Возможна установка в перевернутом положении



Сменные модули



Сменные модули Варистор и Искровой разрядник	7P.00.8.260.0025	7P.00.9.500.0012	7P.00.1.000.0050	7P.00.1.000.0100
	Варистор	Варистор	Искровой разрядник	Искровой разрядник
Максимальное рабочее напряжение (U_C/U_{CPV}) В AC/DC	260/—	—/500	255/—	255/—
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp}) kA	25	12.5	50	100
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	30	30	50	100
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	60	60	100	100
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.5	1.8	1.5	1.5
Ток утечки (при 253 В AC) и ток I_{re} μ A	< 4	< 4	< 4	< 4
Время отклика (t_a) Hc	100	25	100	100
Максимальная защита от перенапряжения	250 A gL/gG	—	—	—



Сменные модули Варистор и Искровой разрядник	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025
	Варистор	Искровой разрядник
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC/DC	275/350	255/—
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp}) kA	12.5	25
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	30	40
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	60	60
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.2	1.5
Время отклика (t_a) Hc	25	100
Максимальная защита от перенапряжения	160 A gL/gG	—



Сменные модули Варистор и Искровой разрядник	7P.20.8.075.0015	7P.20.8.130.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.440.0020
	Варистор	Варистор	Варистор	Варистор
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC/DC	75/100	130/170	275/350	440/585
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	15	15	20	20
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	40	40	40	40
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	0.4	0.6	1.2	1.5
Время отклика (t_a) Hc	25	25	25	25
Максимальная защита от перенапряжения	160 A gL/gG	160 A gL/gG	160 A gL/gG	125 A gL/gG



Сменные модули Варистор и Искровой разрядник	7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.750.0015
	Варистор	Варистор	Варистор
Максимальное рабочее напряжение (U_C/U_{CPV}) В AC/DC	—/375	—/510	—/750
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	20	15	15
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	40	30	30
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.8	2	3.2
Время отклика (t_a) Hc	25	25	25
Максимальная защита от перенапряжения	—	—	—



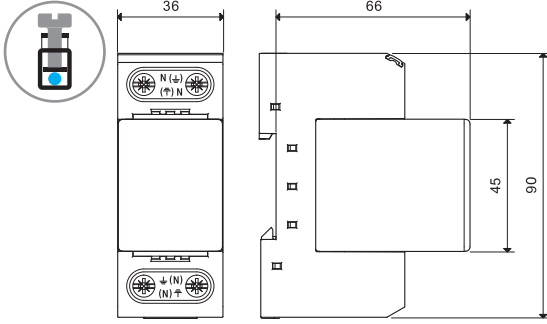
Сменные модули Варистор и Искровой разрядник	7P.20.1.000.0020	7P.20.1.000.9015
	Искровой разрядник	Искровой разрядник
Максимальное рабочее напряжение (U_C/U_{CPV}) В AC/DC	255/—	—/1020
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	20	15
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	40	30
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.5	2.5
Время отклика (t_a) Hc	100	100
Максимальная защита от перенапряжения	—	—

Кратковременное перенапряжение (TOV)	7P.32, 7P.36, 7P.37
Перенапряжение при переходных процессах 5 с L-N (U_{TOV}) В	335
Перенапряжение при переходных процессах 5 с L-PE (U_{TOV}) В	400
Перенапряжение при переходных процессах 200 мс L-PE (U_{TOV}) В	1430

Габаритные чертежи

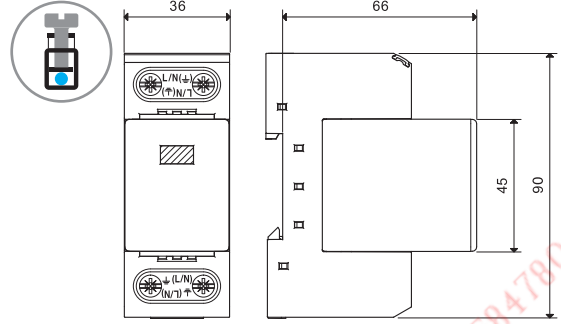
Тип 7P.09

Винтовые клеммы



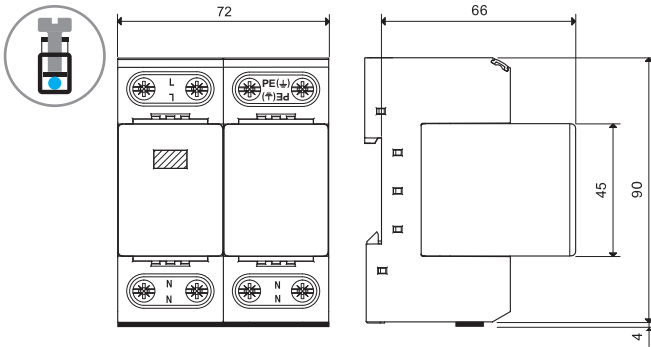
Тип 7P.01

Винтовые клеммы



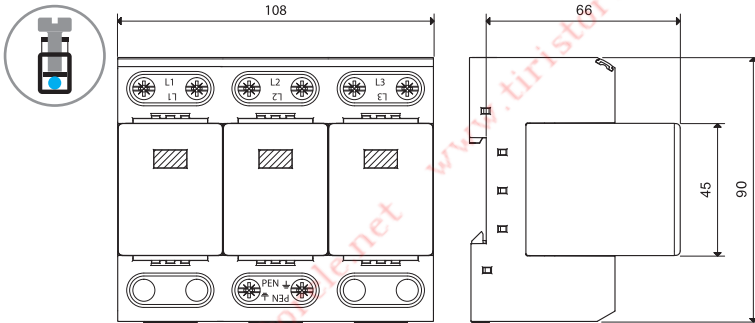
Тип 7P.02

Винтовые клеммы



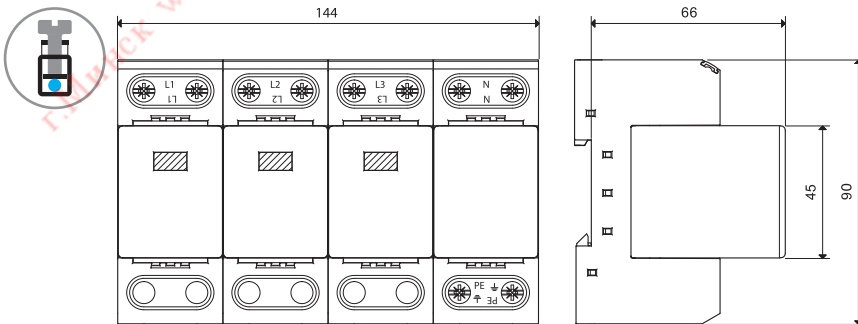
Тип 7P.03

Винтовые клеммы



Тип 7P.04

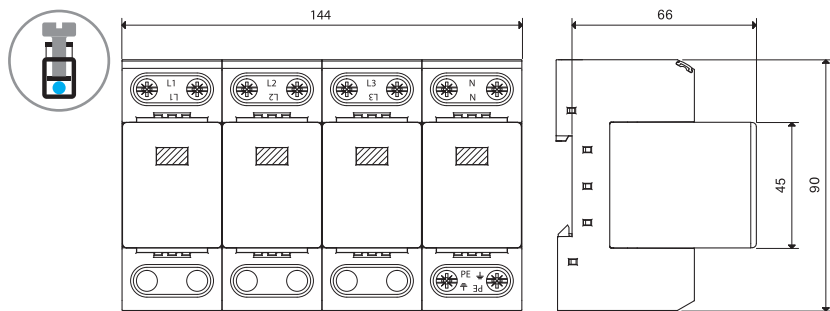
Винтовые клеммы



Габаритные чертежи

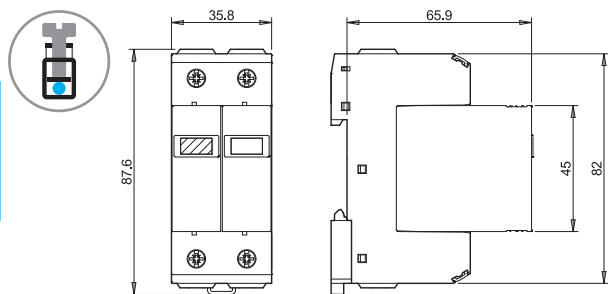
Тип 7P.05

Винтовые клеммы



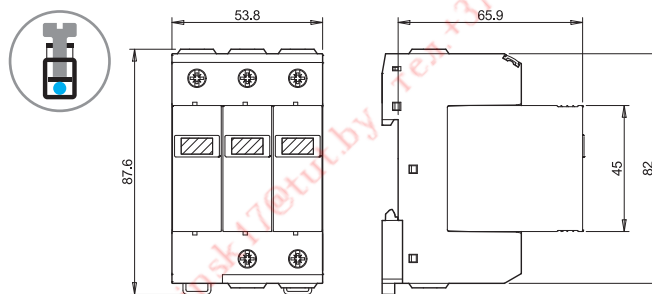
Тип 7P.12

Винтовые клеммы



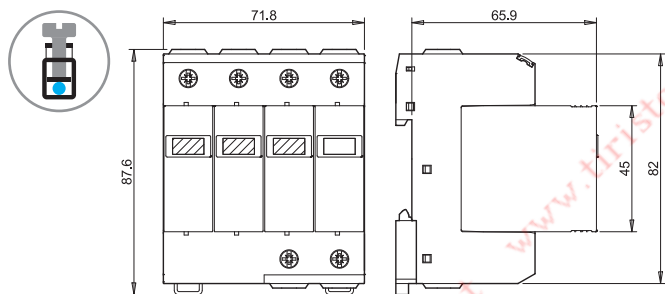
Тип 7P.13

Винтовые клеммы



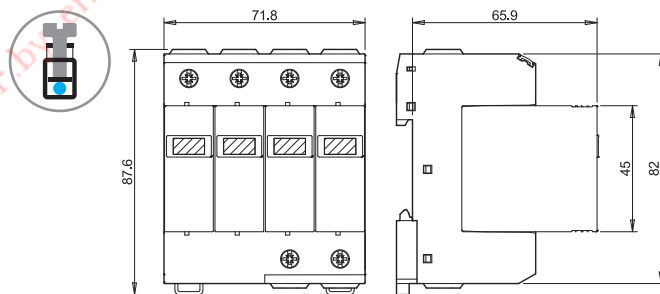
Тип 7P.14

Винтовые клеммы



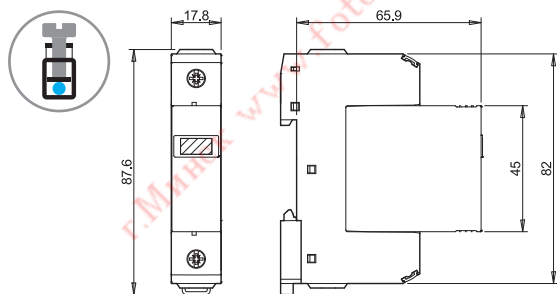
Тип 7P.15

Винтовые клеммы



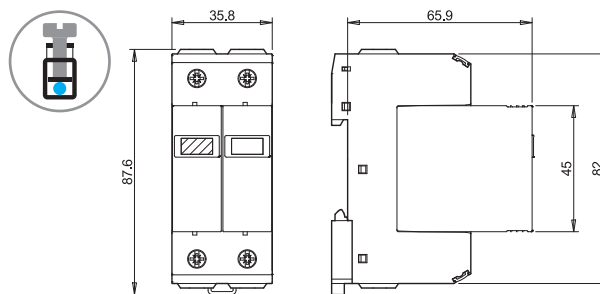
Тип 7P.21

Винтовые клеммы



Тип 7P.22 / 7P.27

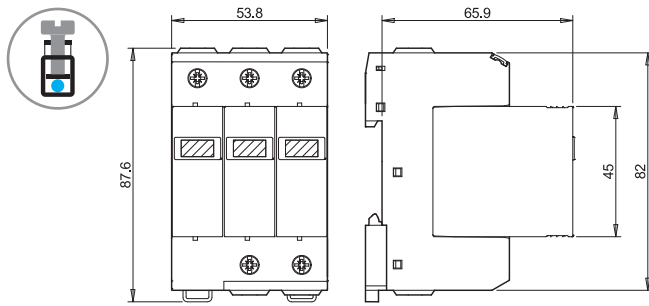
Винтовые клеммы



Габаритные чертежи

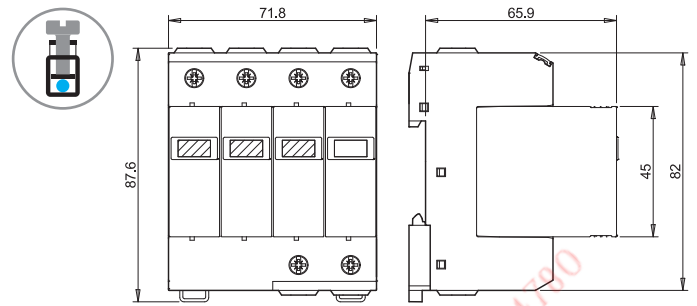
Тип 7P.23.8

Винтовые клеммы



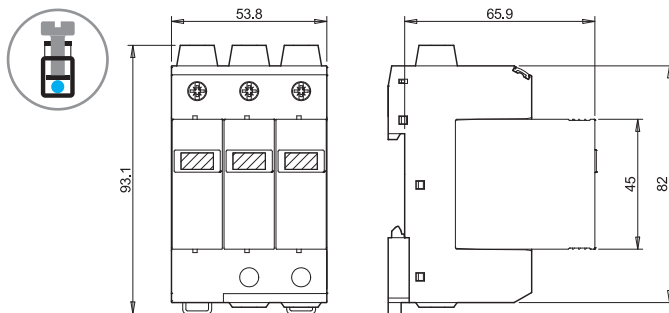
Тип 7P.24

Винтовые клеммы



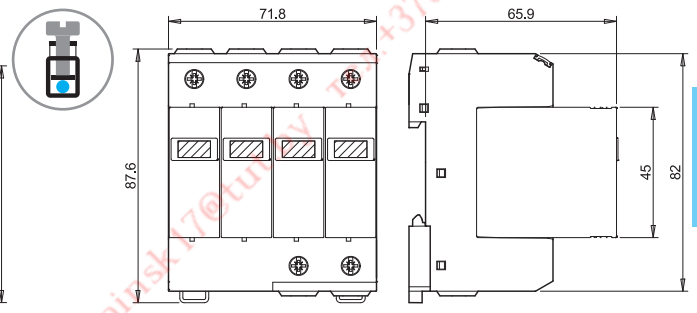
Тип 7P.23.9

Винтовые клеммы



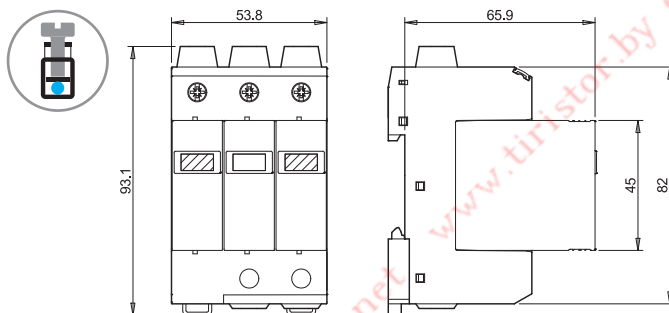
Тип 7P.25

Винтовые клеммы



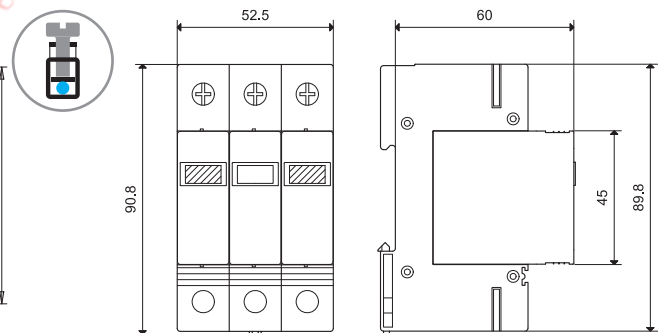
Тип 7P.26.9.000.1015

Винтовые клеммы



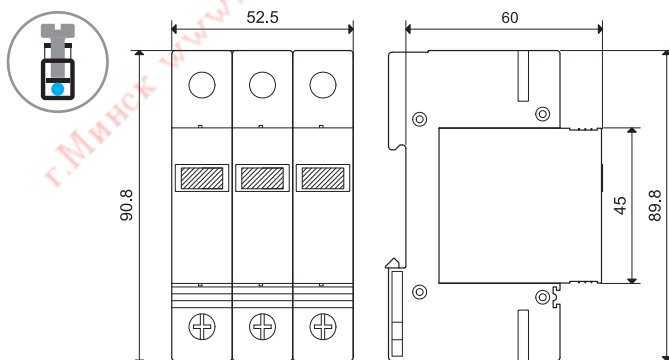
Тип 7P.26.9.420.1020

Винтовые клеммы



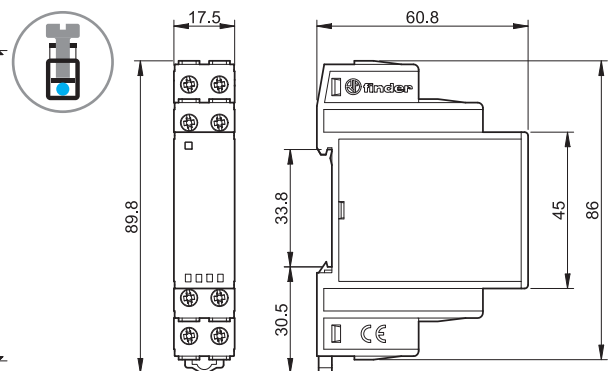
Тип 7P.23.9.000.6020

Винтовые клеммы



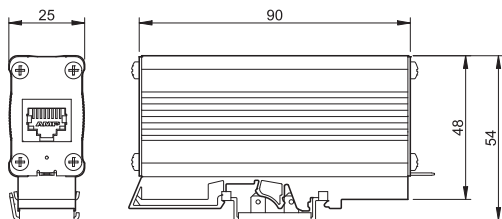
Тип 7P.37.8.275.1003

Винтовые клеммы



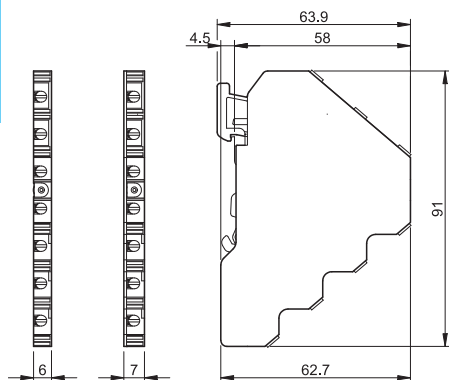
Габаритные чертежи

Тип 7P.68.9.060.0600

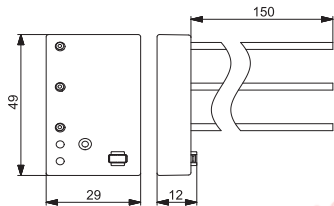


Тип 7P.62.9.036.0005/7P.62.9.009.0485

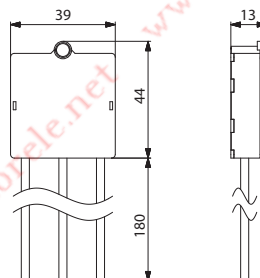
Винтовые клеммы



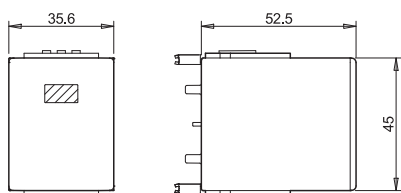
Тип
7P.36.8.275.2003



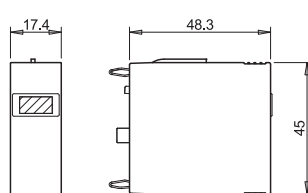
Тип
7P.31.8.275.0005/7P.32.8.275.0005



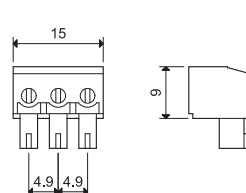
Тип 7P.00
Сменный модуль



Тип 7P.10/20
Сменный модуль

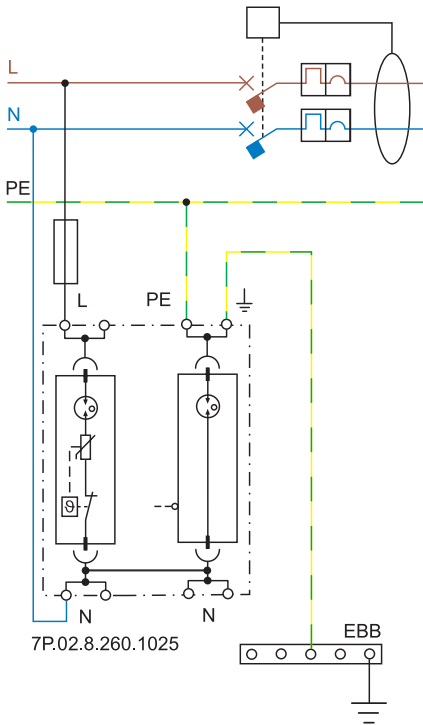


07P.01
Разъем

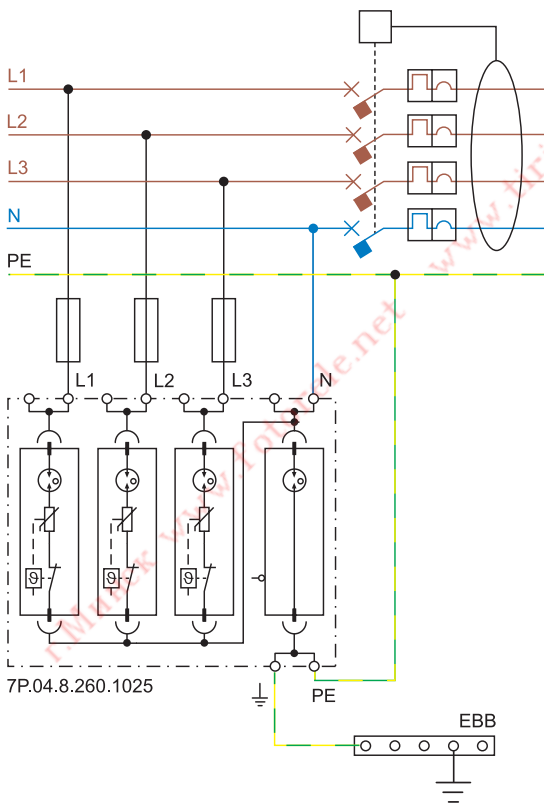


Примеры приложений - УЗИП Тип 1 + 2

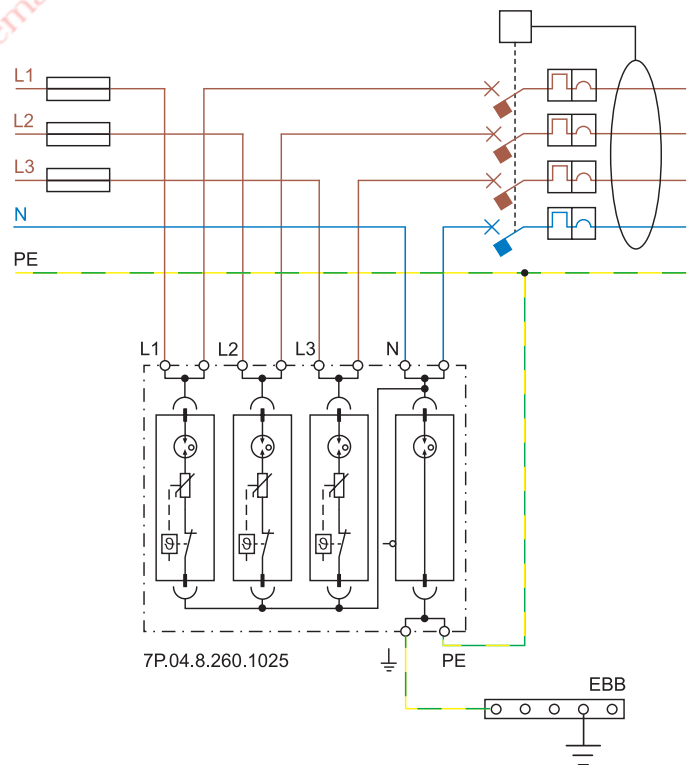
ТТ-ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО

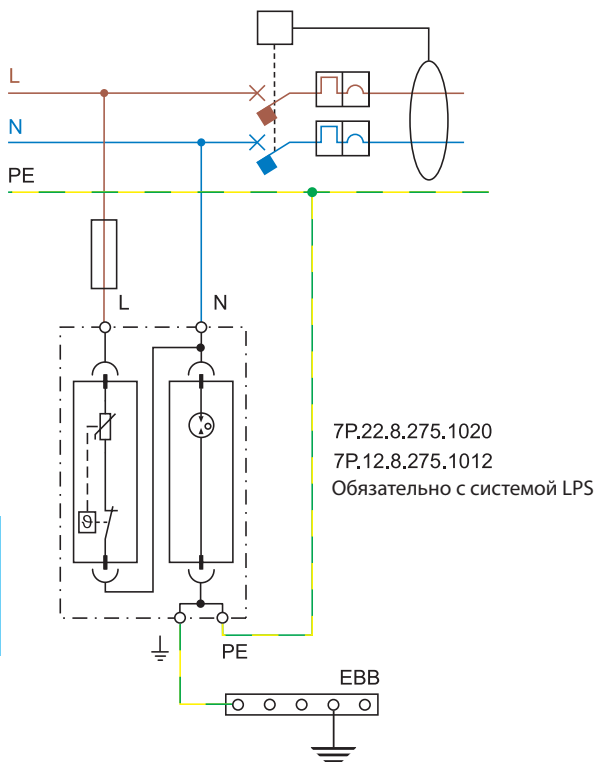


Схемы подключения "V-образное" (предохранители до 125А)

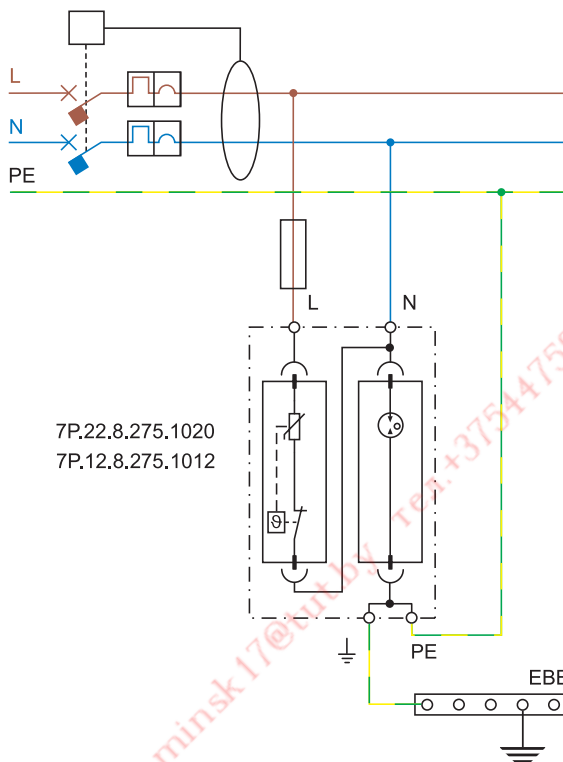


Примеры приложений - УЗИП Тип 1 + 2 и Тип 2 - однофазная система

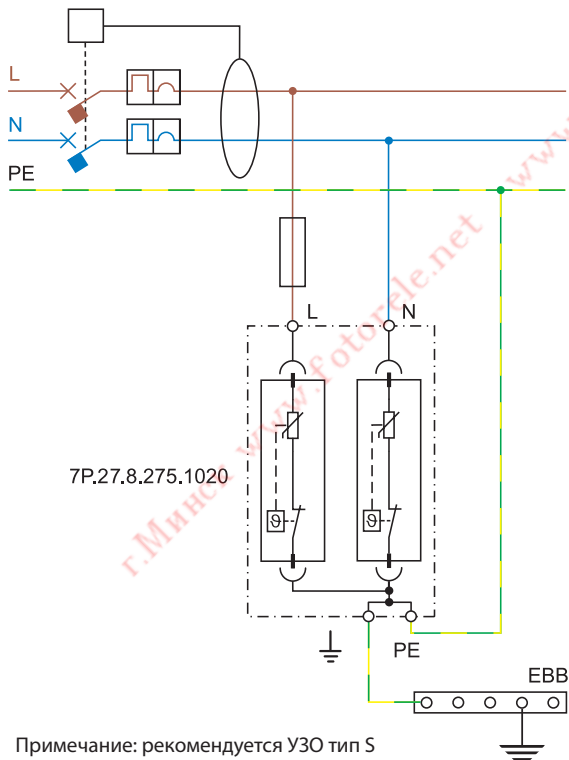
ТТ-ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



ТТ или TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



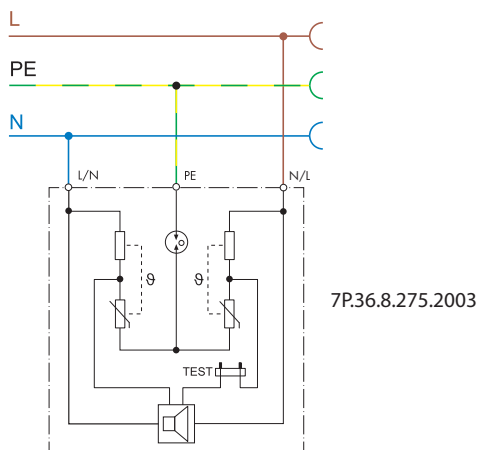
TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



Примечание: рекомендуется УЗО тип S

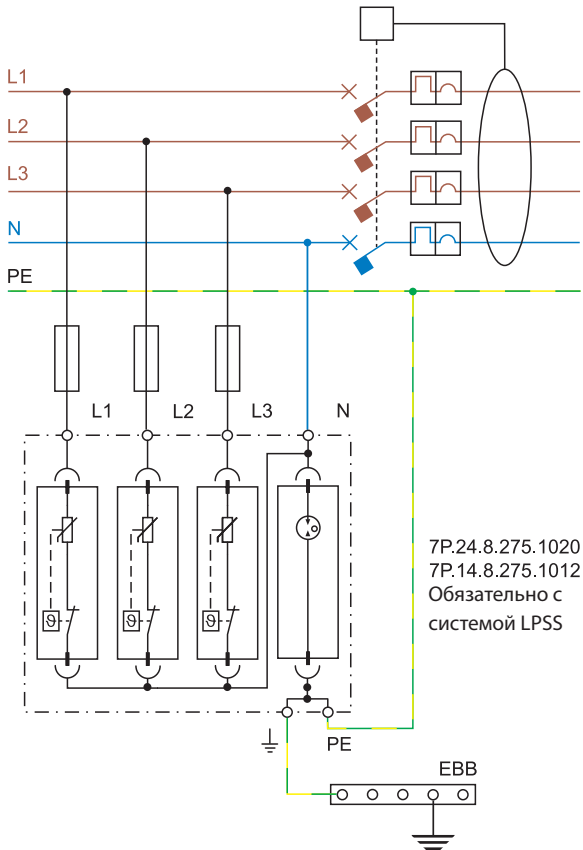
Примеры приложений - УЗИП Тип 3

ТТ или TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА В РОЗЕТКУ

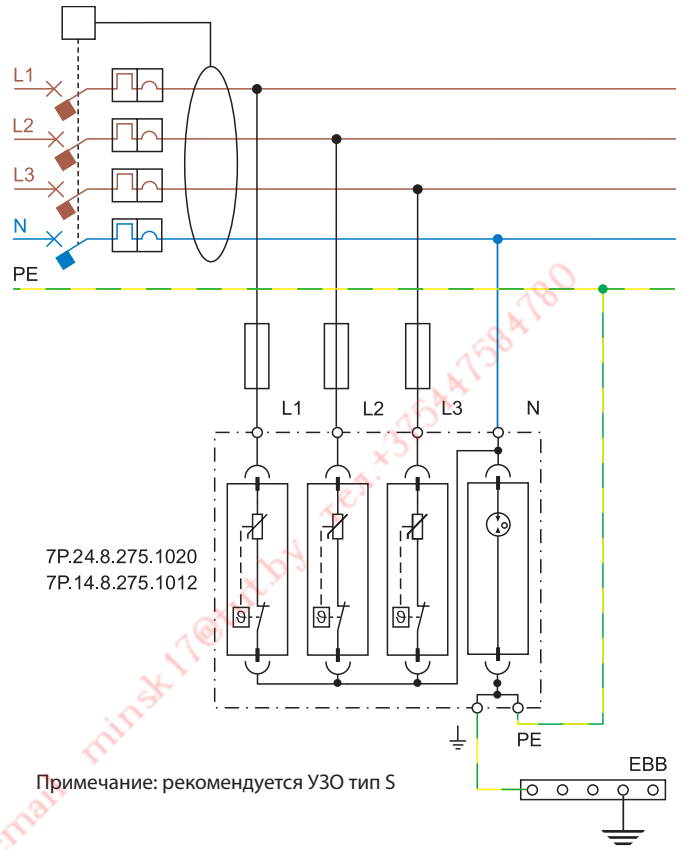


Примеры приложений - УЗИП Тип 1+2 и Тип 2 - Трехфазная система

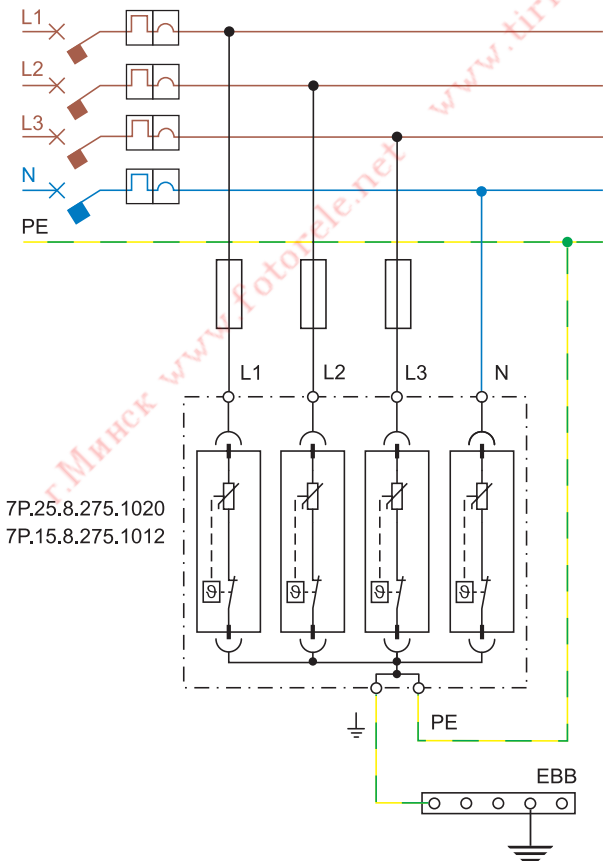
ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



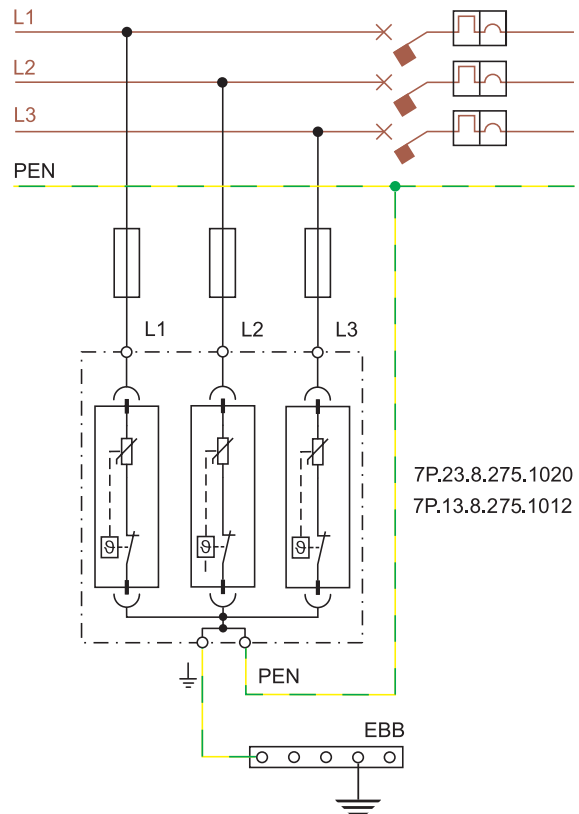
ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



TN-S ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ АВТОМАТА ЗАЩИТЫ ПО ТОКУ

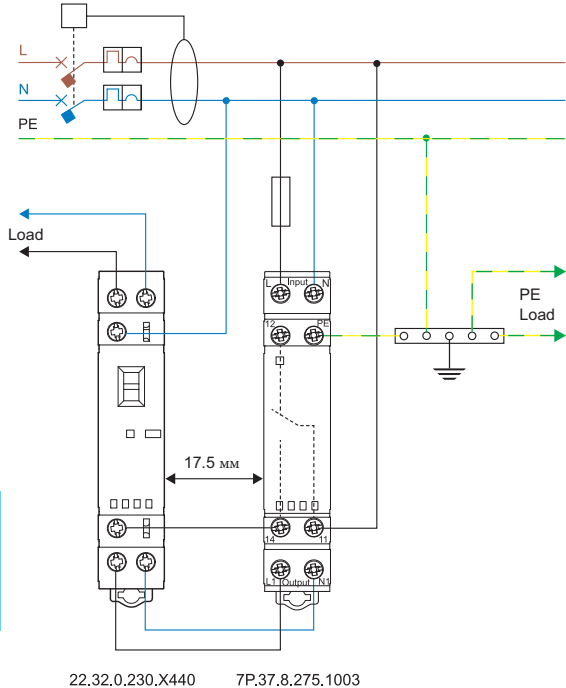


TN-C ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО АВТОМАТА ЗАЩИТЫ ПО ТОКУ

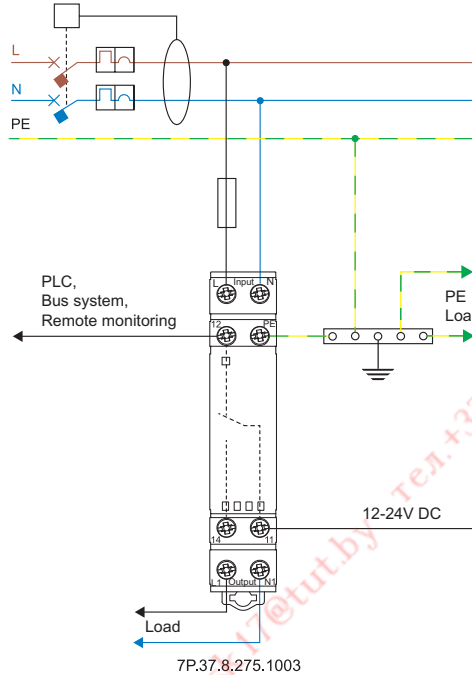


Пример монтажа для УЗИП Тип 3 - Однофазная система

Однофазные системы TT или TN-S – УЗИП после УЗО Последовательное подключение

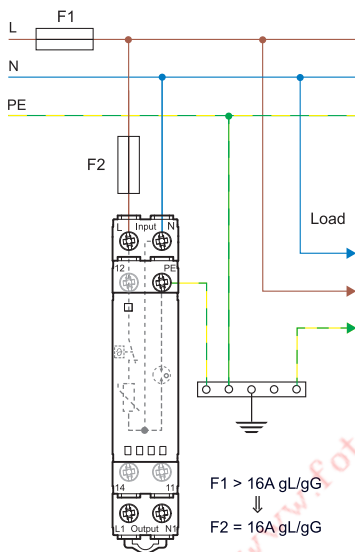


Однофазные системы TT или TN-S – УЗИП после УЗО Последовательное подключение + Шина BUS



E

Однофазные системы TT или TN-S: Параллельное подключение



Функции

Визуальный контроль светодиода и удаленный мониторинг состояния варистора

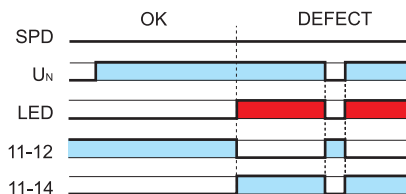
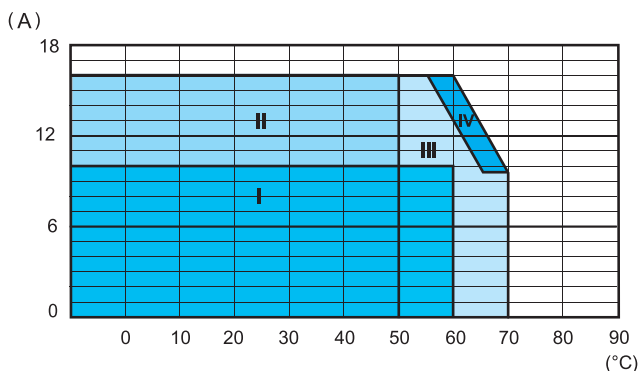
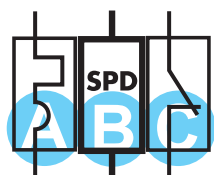


Диаграмма L7P Зависимость Температура/Ток для модели 7P.37

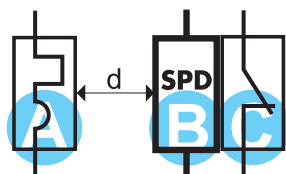


Зона I: УЗИП и другие устройства установлены группой (без зазоров)

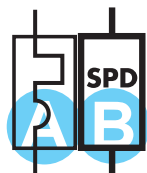


- A** MCB = B10A, C10A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0

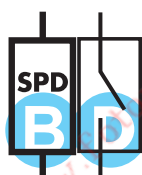
Зона II: УЗИП установлены с зазором (как минимум с одной стороны), от тепловыделяющих устройств (зазор 17.5 мм)



- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- d** 17.5 mm

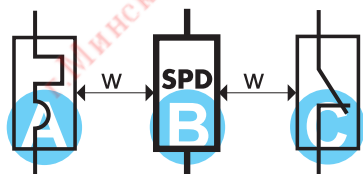


- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003



- B** 7P.37.8.275.1003
- D** 22.32.0.xxx.x3x0
22.32.0.xxx.x4x0

Зона III: УЗИП установлены с зазором с обеих сторон, от тепловыделяющих устройств (зазор 20 мм)



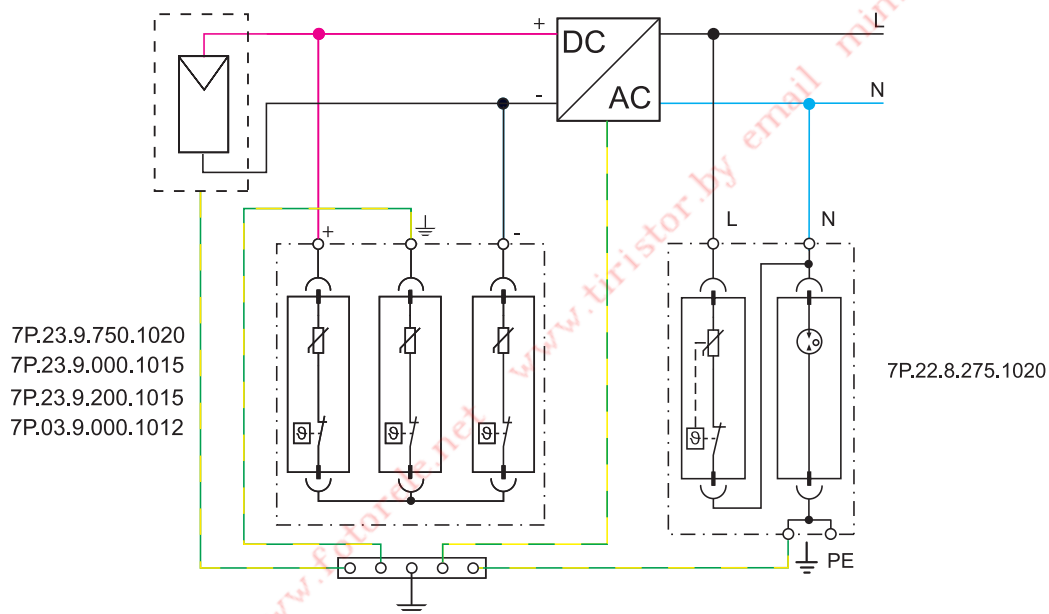
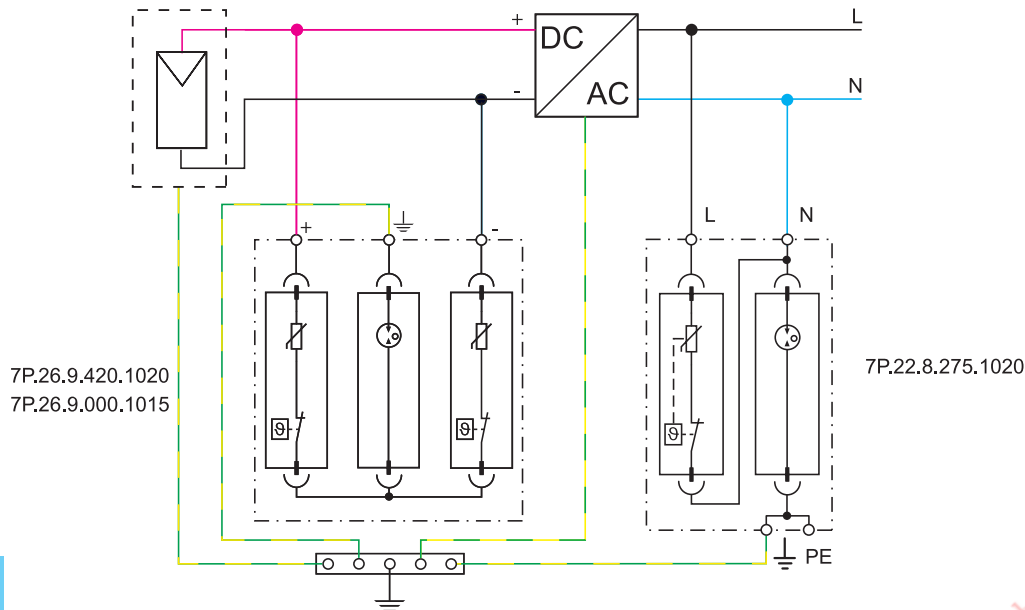
- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- W** 20 mm

Зона IV: УЗИП установлены отдельно (исключено влияния тепловыделяющих устройств)



- B** 7P.37.8.275.1003

Примеры приложений - фотогальванические системы



E

г. Минск www.findernet.com
www.tristor.by email mink17@tut.by тел. +375447584780

Защита от импульсных перенапряжений

Устройства защита от скачков напряжения (такие как устройства УЗИП производства Finder) устанавливаются в электрических цепях и служат для защиты людей и оборудования от скачков напряжения, которые могут образовываться по разным причинам на подводящих электрических линиях. Эти скачки напряжения в сети могут быть вызваны как атмосферными явлениями (молнии), так и большими пусковыми токами при запуске мощных электродвигателей, короткими замыканиями в сети, и прочими факторами. Устройства УЗИП устанавливаются как выключатели нагрузки параллельно линии электрического ввода, которая подлежит защите. При нормальном напряжении в сети (например, 230 В), УЗИП работает как открытый контакт, имеющий очень высокое сопротивление (стремящееся к бесконечности). Но, в условиях повышенного напряжения его сопротивление стремительно падает до 0 Ω. Это немедленно вызывает короткое замыкание линии питания, и отводит повышенное напряжение на землю. Таким образом, линии питания защищаются при помощи устройств УЗИП. Когда напряжение питания возвращается в норму, сопротивление УЗИП резко увеличивается, и снова начинает работать как открытый контакт.

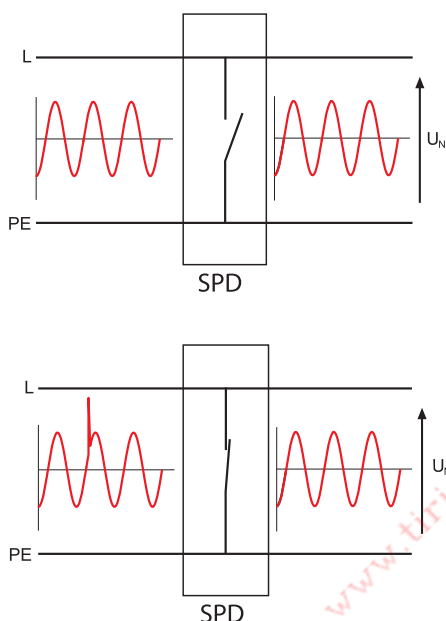


Рис 1: Нормальная работа УЗИП

Технологии УЗИП

Устройства защиты от импульсных перенапряжений Finder используют варисторы и искровые разрядники.

Варистор: устройство с переменным сопротивлением. При номинальном напряжении его сопротивление стремится к бесконечности, но в случае скачков напряжения в сети, его сопротивление резко падает до нуля. Таким образом, варистор обеспечивает короткозамкнутый контур в случаях перенапряжения в сети. В процессе работы по защите сети, происходит деградация характеристик варистора из-за тока утечки, значение которого не велико при нормальном напряжении, но резко возрастает при каждом броске напряжения, вплоть до окончания срока службы варистора, на что указывает изменение цвета в сигнальном окошке модуля – с зеленого на красный.

Искровой разрядник: состоит из двух электродов, разделенных воздухом или газом. При возникновении скачков напряжения, через электрическую дугу между электродами проходит разряд, и напряжение возвращается в норму. Электрическая дуга гасится при значениях тока равных или ниже 10 ампер. Газовая среда обеспечивает постоянный уровень напряжения пробоя, которое не зависит в этом случае от окружающей среды, атмосферного давления, влажности или примесей в воздушной среде. Однако, существует небольшая задержка между образованием дуги и моментом начала отвода тока, которая зависит от величины перенапряжения и скорости нарастания. Следовательно, уровень защиты искровым разрядником может варьироваться в некоторых пределах, но он гарантировано ниже параметра U_p.

Компонент	Обозначение	Ток утечки	Рассеянная энергия	Время отклика	Характеристика Напряжение/Ток
Идеальный		0	Высокое	Быстрое	
Искровой разрядник		0	Высокое	Среднее	
Варистор		Очень низкий	Среднее	Быстрое	

Рис 2: Характеристики компонент УЗИП.

Категории защиты (по перенапряжению)

При выборе устройств УЗИП требуется согласовать значение Номинального напряжения УЗИП, с защищаемым оборудованием. Это в свою очередь относится к категориям защиты (по перенапряжению). Категории защиты нормируются согласно IEC 60664-1, для напряжений 230/400 В следующим образом:

- **Категория защиты I:** 1.5 кВ для "особо чувствительного" оборудования (например электронные устройства, ПК, телевизоры и т.п.;
- **Категория защиты II:** 2.5 кВ для "потребительского" оборудования, работающего в "нормальной" электрической сети (например, бытовые электрические приборы);
- **Категория защиты III:** 4 кВ для оборудования, являющегося частью электрической системы (например электрощиты, силовые выключатели);
- **Категория защиты IV:** 6 кВ для оборудования установленного в электрических вводных и распределительных щитах (например, электросчетчики).

Зоны защиты от молнии и Категории защиты

Международные стандарты определяют различные зоны защиты от молнии. Они обозначаются аббревиатурой LPZ с соответствующим номером.

- LPZ 0A: Внешняя зона, где возможно прямое попадание молнии, и где оборудование подвергается максимальному влиянию наведенного молнией электромагнитного поля.
- LPZ 0B: Внешняя зона, расположенная за устройством защиты от молнии, но подверженная влиянию наведенного молнией электромагнитного поля.
- LPZ 1: Зона внутри здания - подверженная попаданию молнии. Электромагнитное поле уменьшенное, и зависит от степени экранирования. Эта зона защищается устройствами УЗИП Тип 1 совместно с устройствами защиты в зонах LPZ 0A или 0B.
- LPZ 2: Зона, например комната, где скачки тока от молнии ограничиваются устройствами защиты. Эти зоны надлежит защищать устройствами УЗИП Тип 2, совместно с устройствами защиты в зоне LPZ 1.
- LPZ 3: Зона внутри помещения, электрооборудование которой особо защищается от бросков напряжения (обычно защита устанавливается внутри розетки).

Эта зона оснащается устройствами УЗИП Тип 3, которые работают совместно с устройствами защиты в зоне LPZ 2. На следующей иллюстрации (Рис 3, изображение не является связью) показаны связь между защищаемыми зонами и устройствами УЗИП. Устройство УЗИП Тип 1 следует подключать до электрической системы здания, в точке силового ввода. Как альтернатива, можно применять УЗИП Тип 1+2. Кабель заземления должен иметь минимальное сечение 6 мм² для УЗИП Тип 1, of 4 мм² для УЗИП Тип 2, и 1.5 мм² для УЗИП Тип 3 (если здание оснащено фотогальваническими системами, для выбора сечения кабеля следует руководствоваться нормативами CEI 81-10/4).

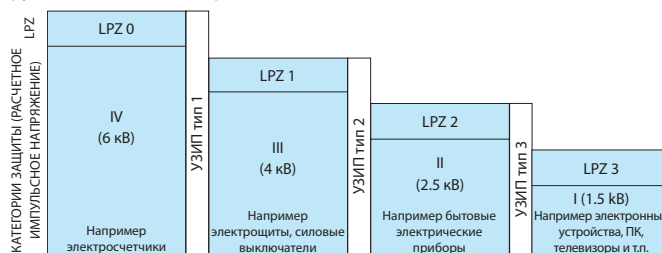


Рис 3: Типовые Зоны защиты от молнии (LPZ), Категории защиты и Устройство УЗИП

Расчетные значения и общая маркировка для всех УЗИП

[U_c] Максимальное продолжительное рабочее напряжение: С этим напряжением УЗИП гарантированно работает как "открытый контакт". Это напряжение обычно равно номинальному напряжению на вводе (U_N) +10%. Для устройств УЗИП Finder, U_c определяется как 275 В.

[U_p] Уровень защиты напряжения: Максимальное напряжение, которое может выдержать устройство УЗИП во время скачка напряжения. Например, для устройств УЗИП Finder Тип 2, это означает, что перенапряжение 4кВ будет ограничено максимум до 1.2 кВ. Следовательно, электронные устройства, такие как ПК, телевизор, стерео-система и т.д. будут под защитой, - т.к. их внутренняя защита способна выдержать перенапряжение U_p до 1.5 кВ.

Для лучшего понимания этой концепции, представьте, что УЗИП это выключатель с низким сопротивлением, установленный параллельно. В случае скачков напряжения, выключатель замыкается, и весь ток течет через сопротивление. По закону Ома падение напряжения на нагрузке будет равно произведению сопротивления на ток (V = R x I), и будет ограничено значением < U_p.

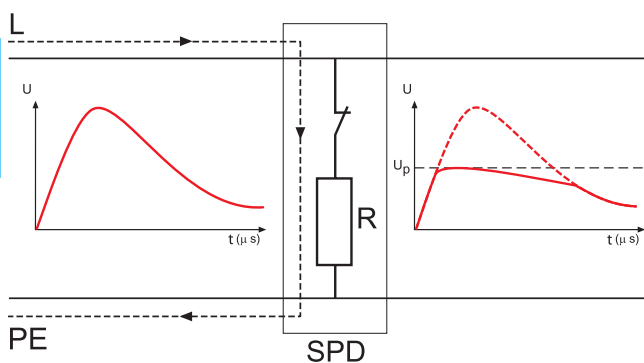


Рис 4: Ограничение скачков напряжения

Проверка на короткое замыкание: Следующая характеристика, обычно не приводится для устройств, но важная для правильной установки, это проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения. Это максимальный ток через короткозамкнутую цепь, который может выдержать устройство УЗИП, установленное совместно с устройствами дополнительной защиты от перенапряжения - такими как предохранители, рассчитанными на значения ниже, чем УЗИП. Следовательно, максимальный расчетный ток через короткозамкнутую цепь, в точке установки устройства УЗИП не должен превышать это значение.

Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 1

УЗИП Тип 1 следует устанавливать до электросистемы, в точке силового ввода. УЗИП обеспечивает защиту людей и оборудования в здании от прямого попадания молнии (возникновения пожара и смерти людей) и характеризуется следующими параметрами:

[I_{imp}10/350] Импульсный ток: I_{imp} Импульсный ток: I_{imp} соответствует пиковому значению тока при импульсе 10/350 мкс. Эта форма кривой тока соответствует прямому попаданию молнии и применяется для тестов производительности устройств УЗИП тип 1.

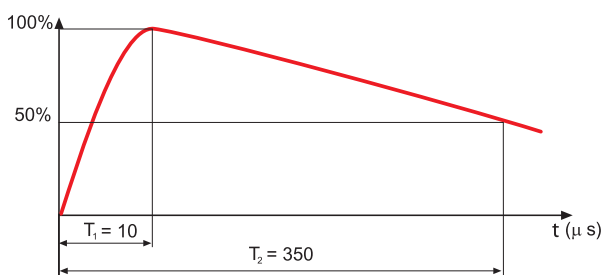


Рис 5: Форма кривой тока 10/350 мкс

Из сравнения форм сигналов на рис 5 и рис 6, видно, что устройства УЗИП тип 1 обеспечивают защиту от более высокой энергии.

[I_n8/20] Номинальный ток разряда: Пиковый ток (и форма кривой тока) через устройство УЗИП, в соответствии с нормативами EN 62305, определяется как следствие попадания молнии для линии электропитания.

I (пиковый)

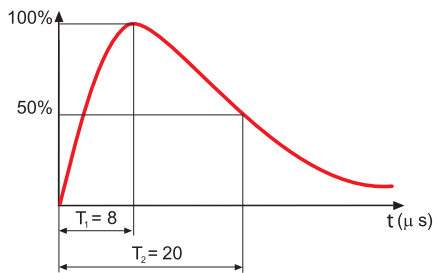


Рис 6: Форма кривой тока 8/20 мкс

Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 2

Устройства УЗИП тип 2 служат для пропуска повышенного напряжения от молнии в электрические цепи, для которых важно соблюдение параметров стабильного напряжения. УЗИП тип 2 устанавливаются за устройствами УЗИП тип 1 или УЗИП тип 1+2, (минимальное расстояние 1 м) и защищают системы и оборудование от повреждения.

Устройства УЗИП тип 2 характеризуются:

[I_n8/20] Номинальный ток разряда: Пиковый ток (и форма колебательного сигнала) через устройство УЗИП, в соответствии с нормативами EN 62305, определяется как следствие попадания молнии для линии электропитания.

[I_{max}8/20] Максимальный ток разряда: Пиковое значение максимального тока при импульсе 8/20 мкс, которое устройство УЗИП может разрядить хотя бы один раз.

Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 3

Устройства УЗИП тип 3 применяются для защиты конечного оборудования от перенапряжений.

Их устанавливают в электrorаспределительных сетях, совместно с устройствами SDP тип 1 и/или 2. Они устанавливаются в постоянных или переносных розетках. Основные характеристики.

U_{oc}: тестовое напряжение. Это пиковое значение напряжения от тестового генератора с импульсом 1.2/50 мкс (рис 7), в тоже время допускается подача тока с импульсом 8/20 мкс (рис 6).

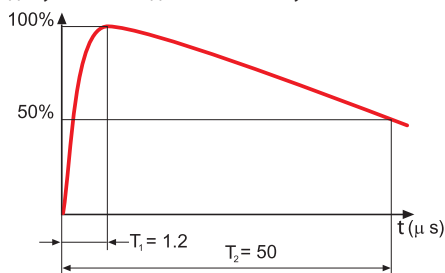
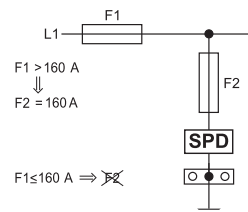


Рис 7: Форма кривой тока 1.2/50 мкс

Рекомендации по подключению

Для правильной установки устройств УЗИП требуется обеспечить минимальное расстояние до локальной шины с равным потенциалом, к которой подключены кабели заземления от защищаемого оборудования. При подключении фазы следует руководствоваться расчетной нагрузкой.



Рекомендуется защита от короткого замыкания устройств УЗИП (предохранителями типов gL/gG).

Если устройства защиты от перегрузки по току F1 (которые не являются частью схемы) имеют рабочий диапазон меньше или равный максимальному рекомендованному диапазону для устройств защиты по току (резервный предохранитель), в этом случае F2 может быть опущен.

7P.0X:

Если $F1 > 250 \text{ A}$, тогда $F2 = 250 \text{ A}$

Если $F1 \leq 250 \text{ A}$, F2 может быть опущен

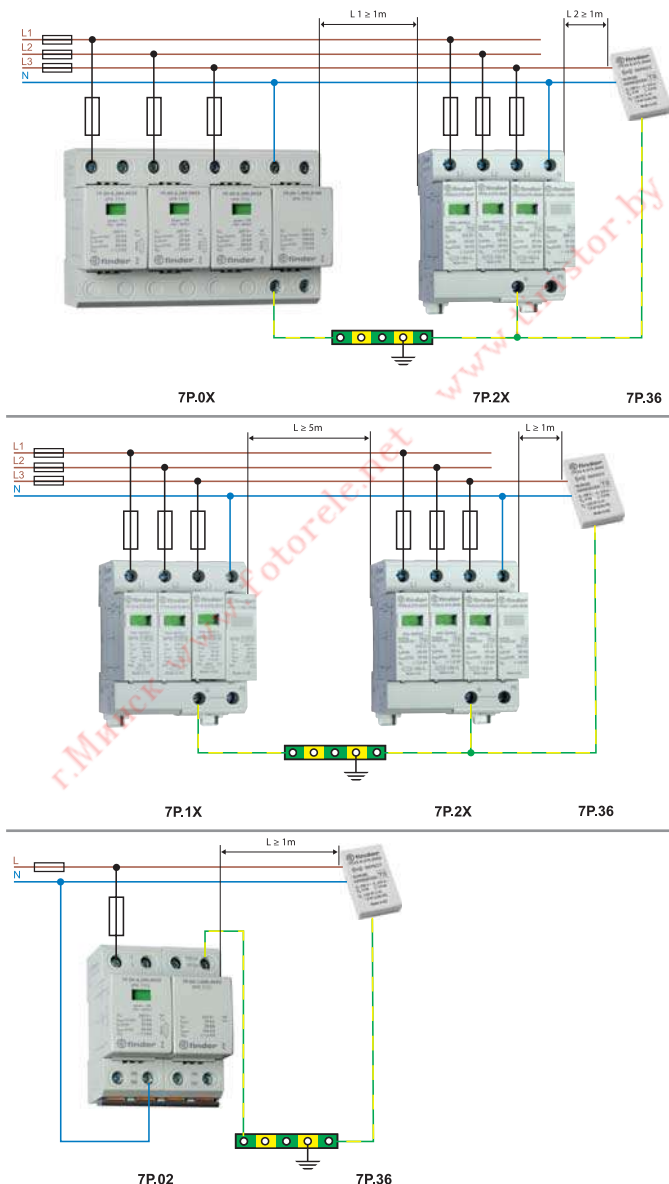
7P.1X, 7P.2X:

Если $F1 > 160 \text{ A}$, тогда $F2 = 160 \text{ A}$

Если $F1 \leq 160 \text{ A}$, F2 может быть опущен

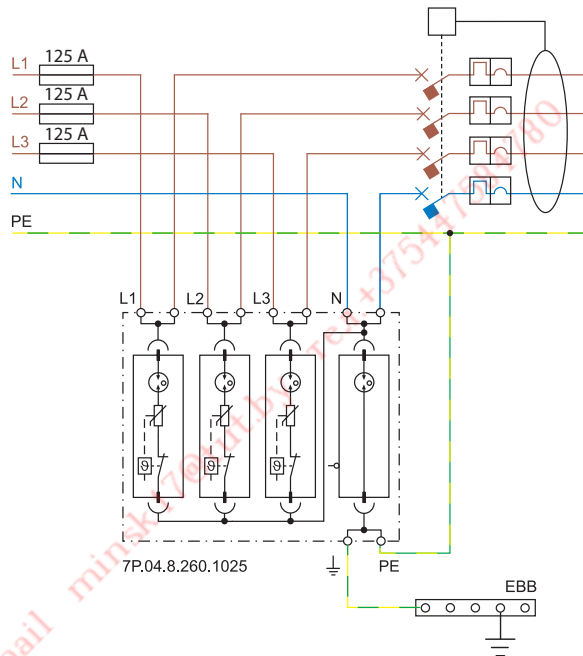
Взаимодействие устройств УЗИП

Для оптимальной защиты от скачков напряжения рекомендуется каскадирование устройств УЗИП. Взаимодействие имеет целью разделение энергии, проходящей через устройства УЗИП или, как альтернатива, их подключение при помощи проводов, имеющих минимальную длину, обозначенную на рисунке ниже, для использования полного сопротивления их собственных проводников.



V-образное подключение

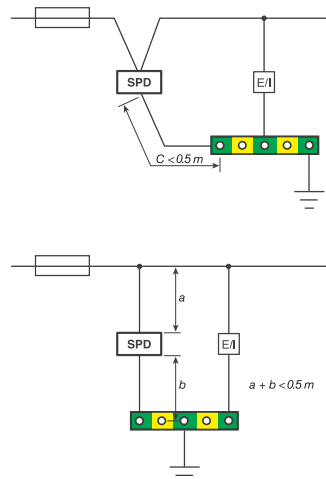
Применение V-образного подключения исключает передачу по линии индуктивного напряжения, генерируемого скачками тока в проводах, подключенных к УЗИП. Это увеличивает защиту системы и оборудования на линии. Ограничением для такого подключения является то, что номинальный ток на отходящей линии в электро системе ограничен 125 А, который является максимальным током, допустимым для двоядных клемм УЗИП.



Для систем, в которых номинальный ток выше 125 А, необходимо обеспечить параллельное подключение УЗИП и оборудования (E/I).

Кабель для подключения

Вне зависимости от типа подключения, последовательное (V-образное) или параллельное (Т-образное), убедитесь что максимальная длина кабеля и минимальное сечение кабеля соответствуют информации, представленной ниже (в соответствии с IEC 60634-5-534):



- Сечение кабеля с медными жилами не ниже чем:
- УЗИП Тип 1: 16 мм² если предполагается отводить значительный ток молнии, 6 мм² в противном случае
- УЗИП Тип 2: 6 мм²
- УЗИП Тип 3: 1.5 мм²

ЗАЩИТА ФОТОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (PV) ОТ МОЛНИИ

Установочные параметры

[U_{ocstc}] напряжение PV: Напряжение тока открытой цепи модуля PV, панели PV, массива PV или на стороне постоянного тока инвертора, измеряется в стандартных условиях испытаний, prEN 50539-12.

[I_{scstc}]: Ток короткого замыкания: Ток короткого замыкания, измеренный в стандартных условиях испытаний, для фотоэлектрических модулей, панелей, массивов или для фотоэлектрического преобразователя. prEN 50539-12.

[U_{cpv}] Максимальное рабочее напряжение УЗИП: Должен быть равен или больше, чем в 1.2 раза U_{ocstc} во всех условиях радиации и температуры. prEN 50539-11, prEN 50539-12ю

[I_{scpv}]: Максимальный ожидаемый ток короткого замыкания от энергосистем, для которых рассчитывается УЗИП. EN 50539-11.

Монтаж системы

Фотогальванические системы обычно устанавливаются в местах зданий, наиболее подверженных ударам молний.

Если нет альтернативы установке фотогальванических панелей в других местах, кроме крыши, единственным практическим способом защиты от прямых ударов молний, является применение системы защиты от молний (LPS).

Непрямые эффекты от молнии могут быть скомпенсированы грамотным применением устройств УЗИП. Такие эффекты могут возникать когда удары молнии происходят в близости от электрических линий, и магнитная индукция создает повышенное напряжение в проводниках - опасность как для людей, так и для оборудования. На практике, кабели постоянного тока фотогальванических систем весьма уязвимы от кондуктивных и излучаемых наводок, вызванных электрическими воздушными разрядами молний. Более того, перенапряжения в фотогальванических системах имеют не только атмосферное происхождение. Также следует принимать во внимание скачки напряжения, вызванные переключениями электрических потребителей, подключенным к ним. Эти перенапряжения могут вывести из строя как инверторы, так и фотогальванические панели, следовательно, следует организовать защиту инвертора как со стороны DC, так и со стороны AC.

Фотогальванические системы для зданий без системы защиты от молнии (LPS)

В качестве примера на рис.10 приведена упрощенная схема фотогальванической системы, установленной на здании не оборудованном молниеотводом. В таких системах защита от молний должна быть предусмотрена для следующих компонент фотогальванической системы:

- Вход DC инвертора
- Вход AC инвертора
- Низковольтная распределительная сеть

На входе DC инвертора следует установить устройство УЗИП, предназначенное для фотогальванических систем, в соответствии с расчетным напряжением системы. На выходе AC инвертора, следует установить устройства защиты от скачков напряжения тип 2, в соответствии с типом системы. В точке подключения низковольтной распределительной сети, установить устройства УЗИП тип 2, подходящего типа (TT, TN). В более сложных системах понадобится установка дополнительных устройств УЗИП. Сторона DC: если расстояние между инвертором и фотогальваническим модулем превышает 10 м, необходимо установить дополнительный УЗИП как можно ближе к фотогальваническому модулю.

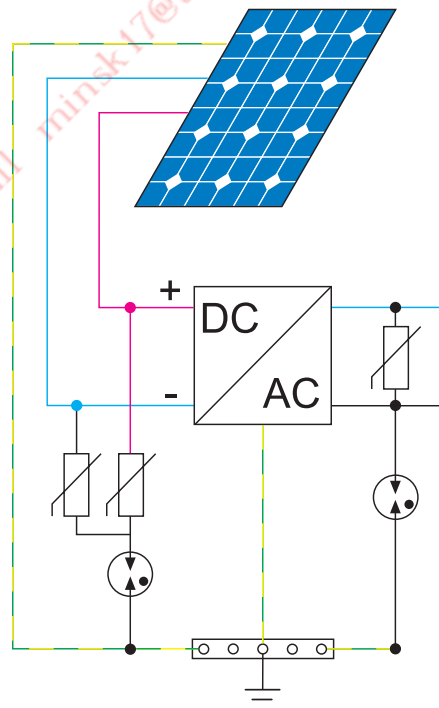


Рис 10: Пример фотогальванической системы для здания, не оборудованного системой защиты от молний; защита со стороны DC при помощи УЗИП с $U_{ocstc} = 420$ В, и защита со стороны AC устройством 7P.22, характерным для систем TT.

Фотогальванические системы для зданий, оснащенных системой защиты от молний (LPS)

Для зданий, оснащенных LPS, хорошей практикой является установка фотогальванических панелей в зоне, защищенной молниеотводом. Дополнительно требуется обеспечить выравнивание потенциалов с помощью шины соответствующего сечения, расположенной как можно ближе к точке подключения низковольтной распределительной сети. Система LPS, устройства УЗИП и все металлические части надлежит подсоединить к шине выравнивания потенциалов.

Устройства УЗИП для защиты со стороны DC различаются по величине безопасного расстояния (см. EN 50539-12:12-2012).

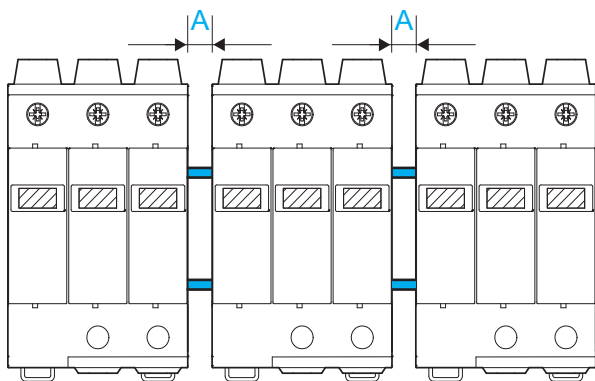
Имейте в виду, что в соответствии с EN 62305, установка УЗИП Тип 1 обязательна в точке электрического ввода, в случае если здание оснащено молниеотводом (с или без солнечных батарей).

Защита УЗИП предохранителем

В соответствии с prEN 50539-11: 2010, УЗИП Finder оснащены тепловыми разъединителями, способными безопасно отключить изношенные и поврежденные варисторы, до значения тока короткого замыкания равного выдерживаемому току короткого замыкания (I_{scpv}), как указано в технических характеристиках. Убедитесь, что ток короткого замыкания PV $I_{sc} < I_{scpv}$ в противном случае следует увеличить количество линий.

Изоляционные расстояния и проводка

Для обеспечения соответствия prEN 50539-11 должны соблюдаться изоляционные расстояния и минимальное сечение проводника.



Изоляционные расстояния		Минимальное сечение проводника [мм ²]	
$U_{SPV}(SPD) \geq 1.2 \times U_{OCSTC}$	A [мм]	+/- поляки	земля
750 В DC	5	4	6
1.000 В DC	5	4	6
1.200 В DC	7	4	6

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email mink17@tut.by тел.+375447584780





Возможности

Номинальный
ток

Функции

Стр.

78 Серия - Импульсные источники питания

- Выход 12, 36, 50, 60, 110, 120, 130, 240 Вт
- Вход (88...265)В AC или (90...275)В DC
- Класс А или Класс В согласно EN 55022
- Защита входной цепи: плавкий предохранитель (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Компактные размеры: ширина 17.5 мм (1 модуль) или 70 мм (4 модуля)
- Термозащита
- Версия с контактами обратной связи

Источники питания DC
— Выходное напряжение 12 или 24В DC

369

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780

**Импульсные источники питания (ИИП)
12 Вт, модульная конструкция, выход DC****Тип 78.12....2400**

- Выход 24 В DC, 12 Вт
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм

Тип 78.12....1200

- Выход 12 В DC, 12 Вт
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V_{out} - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссир (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 387

78.12....2400

- Выход 24 В DC, 12 Вт

78.12....1200

- Выход 12 В DC, 12 Вт

- * (см. графики P78)
- ** двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC
- *** 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I_N
- **** (см. графики L78)

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	0.63	1.25
Расчетный ток I_N (50 °C, для всего рабочего диапазона)	A	0.50	1
Номинальное напряжение	V	24	12
Номинальная мощность	Вт	12	12
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	15	15
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	2	3
Настройка напряжения на выходе	V	—	—
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200
Время задержки при на входе 100 В AC	мс	> 10	> 10
полной нагрузке: на входе 260 В AC	мс	> 90	> 90

Входные характеристики

Ном.напряжение (U_N)	V AC (50/60 Гц)	110...240	110...240
	V DC (не поляризованное)	220	220
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370
Макс.энергопотребление	ВА	28.2	32
(при 100 В AC, 50 Гц)	Вт	14.2	17.2
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности		0.50	0.53
Макс. потребление тока (при 88 В AC)	A	0.25	0.30
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	10	10
Внутренний защитный предохранитель		—	—
Технические характеристики			
КПД (при 230 В AC)	%	85	87
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Задержка при включении	с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2500	2500
Электрическая прочность между входом/PE	V AC	—	—
Диапазон допустимых температур****	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

**Импульсные источники питания (ИИП)
25 Вт, модульная конструкция, выход DC**

Тип 78.25....2400

- Выход 24 В DC, 25 Вт
- Ширина 35 мм (2 модуля) x Глубина 61 мм

Тип 78.25....1200

- Выход 12 В DC, 25 Вт
- Ширина 35 мм (2 модуля) x Глубина 61 мм

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V_{out} - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссип (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



F

Габаритные чертежи см. стр. 387

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	1	2.1
Расчетный ток I _N (50 °C, для всего рабочего диапазона)	A	0.75	1
Номинальное напряжение	B	24	12
Номинальная мощность	Вт	25	25
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	25	25
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	3	4
Настройка напряжения на выходе	B DC	—	—
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%
Пulsация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200
Время задержки при полной нагрузке:	мс	>40	> 40
на входе 100 В AC			
на входе 260 В AC		>100	> 100

Входные характеристики

Ном.напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	110...240	110...240
	B DC (не поляризованное)	220	220
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	100...265***	110...265***
	B DC	140...370	140...370
Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц)	ВА	56.4	56
	Вт	27.5	27.3
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	≤ 0.5	≤ 0.30
Фактор мощности		0.50	0.50
Макс. потребление тока (при 88 В AC)	A	0.43	0.43
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	20	20
Внутренний защитный предохранитель		—	—

Технические характеристики

КПД (при 230 В AC)	%	89	89
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Задержка при включении	с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	B AC	2500	2500
Электрическая прочность между входом/PE B AC		—	—
Диапазон допустимых температур****	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 78.25....2400



• Выход 24 В DC, 25 Вт

NEW 78.25....1200



• Выход 12 В DC, 25 Вт

* (см. графики P78)

** двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC

*** 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I_N

**** (см. графики L78)

Тел. +375447584780
email: mink17@tut.by

Импульсные источники питания (ИИП) - 36 Вт, 60 Вт и 50 Вт, модульная конструкция, выход DC**Тип 78.36**

- Выход 24 В DC, 36 Вт
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Ширина 70 мм (4 модуля) x Глубина 61 мм

Тип 78.60

- Выход 24 В DC, 60 Вт

Тип 78.50

- Выход 12 В DC, 50 Вт

- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V_{out} - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScp (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Нулевое напряжение переключения (ZVS), технология с квазирезонансным режимом
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 61 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 387

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	1.7	2.8	4.6
Расчетный ток I_N (50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC)	A	1.5	2.5	4.2
Номинальное напряжение	V	24	24	12
Номинальная мощность	Вт	36	60	50
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	40	68	55
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	8	10	12
Настройка напряжения на выходе	V	—	24...28	12...15
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200	< 200
Время задержки при:				
на входе 100 В AC	мс	> 20	> 20	> 30
полной нагрузке:	на входе 260 В AC	мс	> 130	> 150

Входные характеристики

Ном.напряжение (U_N)	V AC (50/60 Гц)	110...240	110...240	110...240
	V DC (не поляризованное)	220	220	220
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	100...265***	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370	140...370
Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц)	ВА	57.5	90	89
	Вт	43	67.5	58.3
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности		0.74	0.75	0.65
Макс. потребление тока (при 88 В AC)	A	0.6	0.9	0.85
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	12	30	30
Внутренний защитный предохранитель		1 A - T	1.6 A - T	1.6 A - T

Технические характеристики

КПД (при 230 В AC)	%	86	91	90
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 600 · 10 ³	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Задержка при включении	с	< 1	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	3000	3000	3000
Электрическая прочность между входом/PE	V AC	—	1500	1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)**78.36**

- Выход 24 В DC, 36 Вт

78.60

- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Технология ZVS

78.50

- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-15 В
- Технология ZVS

Заменяемый предохранитель



* (см. графики P78)

** двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC

*** 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I_N

**** (см. графики L78)

**Импульсные источники питания (ИИП)
60 Вт и 50 Вт, модульная конструкция, выход DC**

Режим Fold-Back для зарядки аккумуляторов и для параллельного подключения для увеличения тока на выходе

Тип 78.61

- Выход 24 В DC, 60 Вт

Тип 78.51

- Выход 12 В DC, 50 Вт

- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V_{out} - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования NiScup (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перегрузки: режим Fold-back
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching), квази-резонансный режим переключения
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 60 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 387

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	2.6	4.6
Расчетный ток I_N (50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC)	A	2.5	4.2
Номинальное напряжение	V	24	12
Номинальная мощность	Вт	60	50
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	68	55
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	8	12
Настройка напряжения на выходе	V	24...28	12...15
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200
Время задержки при полной нагрузке:			
на входе 100 В AC мс		> 20	> 30
на входе 260 В AC мс		> 130	> 150

Входные характеристики

Ном.напряжение (U_N)	V AC (50/60 Гц)	110...240	110...240
	V DC (не поляризованное)	220	220
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц)	ВА	90	89
	Вт	67.5	58.3
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности		0.75	0.65
Макс. потребление тока	A	0.9	0.85
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	30	30
Внутренний защитный предохранитель		1.6 A - T	1.6 A - T

Технические характеристики

КПД (при 230 В AC)	%	91	90
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Задержка при включении	с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	3000	3000
Электрическая прочность между входом/PE	V AC	1500	1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+70	-20...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 78.61



- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Технология ZVS
- Поддерживает режим зарядки батарей

NEW 78.51



- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-15 В
- Технология ZVS
- Поддерживает режим зарядки батарей

Заменяемый предохранитель



* (см.графики P78)

** двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC

*** (см. графики L78)

поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 381)

Тел. +375447584780
email: mask17@tut.by

Промышленные импульсные источники питания DC: 120 Вт и 130 Вт**Режим Fold-Back для зарядки аккумуляторов и для параллельного подключения для увеличения тока на выходе****Тип 78.1B**

- Выход 24 В DC, 110 Вт, компактный размер
- Безопасное электрическое разделение (SELV согласно EN 60950)

Тип 78.1C

- Выход 24 В DC, 120 Вт

Тип 78.1D

- Выход 24 В DC, 130 Вт
- 2-ступенчатое преобразование мощности с (Компенсация реактивной мощности)

- Высокая эффективность (до 90%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Прямая топология
- Термозащита: встроенная с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение V_{out} для сброса отключить питание
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта
- Защиты от перегрузки: режим fold back
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScip (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Установки на рейку 35 мм (EN 60715)

Габаритные чертежи см. стр. 387

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	5.0	5.4	5.4
Расчетный ток I_N (50 °C, для всего рабочего диапазона)	A	4.5***	5	5.4
Номинальное напряжение	V	24	24	24
Номинальная мощность	Вт	110	120	130
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	120	130	130
Пиковый ток в течение 5 мс*	A	10	15	10
Настройка напряжения на выходе	V DC	24...28	24...28	24...28
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 3%	< 1%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 300	< 100	< 100
Время задержки при полной нагрузке:	на входе 110 В AC мс	>20	> 10	> 20
	на входе 260 В AC мс	>90	> 80	> 20

Входные характеристики

Ном.напряжение (U_N)	V AC (50/60 Гц)	120...240	120...240	110...240
	V DC	220	220	110...240
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	100...265	110...265	88...265
	V DC	140...275 (поляризованное)	155...275 (поляризованное)	95...275 (не поляризованное)
Напряжение Drop out DC	V	110	140 (при $I_{output} = 2.5 A$)	80
Макс.энергопотребление	ВА	268 (при 50 Гц)	195 (при 60 Гц)	145 (при 50 Гц)
(при минимальном рабочем диапазоне В AC)	Вт	133 (при 50 Гц)	137 (при 60 Гц)	145 (при 50 Гц)
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	< 1.0	< 2.1	< 3.3
Фактор мощности		0.5	0.7	0.998
Макс. потребление тока	A	1.75 (при 115 В AC)	1.7 (при 110 В AC)	1.6 (при 88 В AC)
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	12	10	12
Внутренний защитный предохранитель		3.15 А - Т	2.5 А - Т	2.5 А - Т

Технические характеристики

КПД (при 230 В AC)	%	93	90	89
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 500 · 10 ³	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Задержка при включении	с	< 1	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2500 (SELV)	2500	2500
Электрическая прочность между входом/PE В AC		1500	1500	1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)**NEW 78.1B**

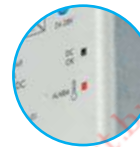
- Выход 24 В DC, 110 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Компактный размер, низкое электропотребление в режиме ожидания

Заменяемый предохранитель

**78.1C**

- Выход 24 В DC, 120 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В

Термозащита со светодиодной индикацией



(в зависимости от типа)

78.1D

- Выход 24 В DC, 130 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Дополнительный контакт для сигнализации



* (см. графики P78)

** двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 110 В AC

*** (см. графики L78)

☞ поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 381)

NEW 78.2E



Импульсные источники питания (ИИП) 240 Вт, промышленная серия, выход DC

Характеристики перегрузки поддерживают параллельную работу для увеличения тока нагрузки

Тип 78.2E

- Выход 24 В DC, 240 Вт
- 2-ступенчатое преобразование мощности с (Компенсация реактивной мощности)
- Высокая эффективность (до 93%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Прямая топология
- Термозащита: встроенная с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение V_{out} для сброса отключить питание
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта
- Перегрузка до 20 А
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Hiccup (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Заменяемый предохранитель



Термозащита со светодиодной индикацией



Дополнительный контакт для сигнализации



Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 388

- * (см. графики P78)
- ** двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 110 В AC
- *** (см. графики L78)

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	10.8
Расчетный ток I_N (50 °C, для всего рабочего диапазона)	A	10
Номинальное напряжение	V	24
Номинальная мощность	Вт	240
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	250
Пиковый ток в течение 5 мс*	A	25
Настройка напряжения на выходе	V DC	24...28
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 100
Время задержки при полной нагрузке:	на входе 110 В AC мс	> 20
	на входе 260 В AC мс	> 20

Входные характеристики

Ном.напряжение (U_N)	V AC (50/60 Гц)	110...240
	V DC	110...240
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	88...265
	V DC	90...275 (не поляризованное)
Напряжение Drop out DC	V	80
Макс.энергопотребление	ВА	275 (при 50 Гц)
(при минимальном рабочем диапазоне В AC)	Вт	274 (при 50 Гц)
Энергопотребление в дежурном режиме (при 88 В)	Вт	≤ 2.8
Фактор мощности		0.995
Макс. потребление тока	A	3.0 (при 88 В AC)
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	12
Внутренний защитный предохранитель		3.15 А - Т

Технические характеристики

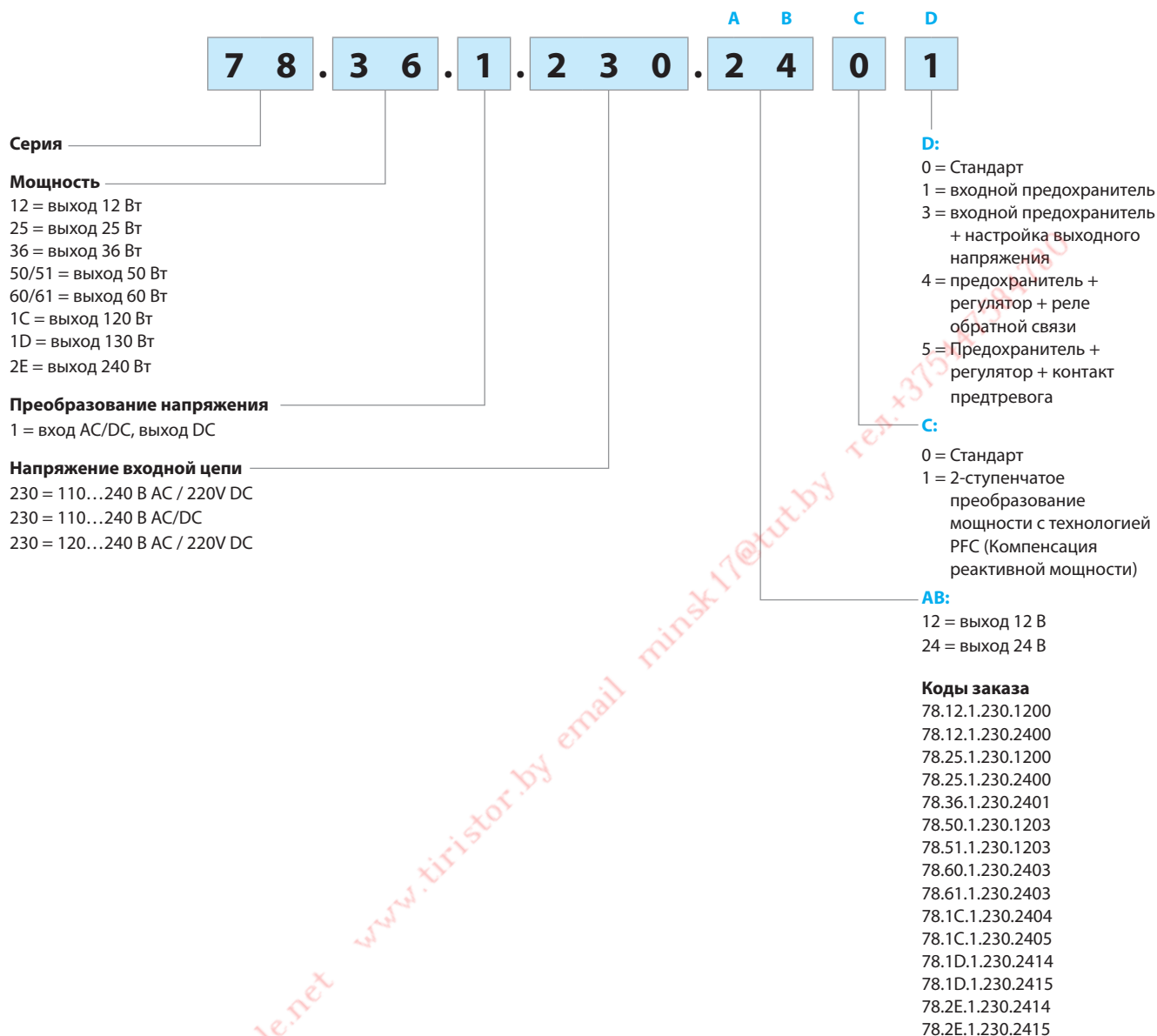
КПД (при 230 В AC)	%	93
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 400 · 10 ³
Задержка при включении	с	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2500
Электрическая прочность между входом/PE В AC		1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 78 серия, импульсный источник питания, выход 36 Вт - 24 В DC, напряжение питания 110...240 В AC, входной предохранитель.



г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email mink17@tut.by тел +375 29 693 33 33

Технические характеристики

Устойчивость к перепадам (согласно нормам EN 61204-3)		Согл. нормам	78.12, 78.25, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1С, 78.1D	78.2E
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона	80...1000 МГц	EN 61000-4-3	6 В/м	10 В/м	10 В/м	10 В/м	10 В/м
	1...2.8 ГГц	EN 61000-4-3	3 В/м	3 В/м	3 В/м	3 В/м	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	2 кВ	3 кВ	3 кВ	3 кВ	3 кВ
Импульсы напряжения (скачки 1.2/50 мкс) На клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ	2 кВ	2 кВ	3 кВ	2.5 кВ
	дифференц. режим	EN 61000-4-5	2 кВ (78.12), 4 кВ* (78.36)	4 кВ*	4 кВ*	4 кВ**	4 кВ**
Общий режим для РЧ-диапазона напряжения (0.15...230 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	6 В	10 В	10 В	10 В	10 В
Короткие прерывания		EN 61000-4-11	5 циклов	6 циклов	6 циклов	6 циклов	5 циклов
РЧ кондуктивное излучение	0.15...30 МГц	EN 55022	Класс В	Класс А	Класс В	Класс В	Класс В
Радиационное излучение	30...1000 МГц	EN 55022	Класс В	Класс А	Класс В	Класс А	Класс А
Клеммы			Макс.			Макс...Мин.	
Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод)		мм ²	1 x 4 / 2 x 2.5			1 x 4...1 x 0.5	
		AWG	1 x 12 / 2 x 14			1 x 12...1 x 20	
⊕ Момент затяжки винта		Нм	0.8			0.5	
⊕ Длина зачистки провода		мм	9			9	
Прочие данные							
Тепловыделение при номинальном токе		Вт	2 (78.12), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61), 2.3 (78.25)				
		Вт	12 (78.1С), 13.2 (78.1D), 16.8 (78.2E)				

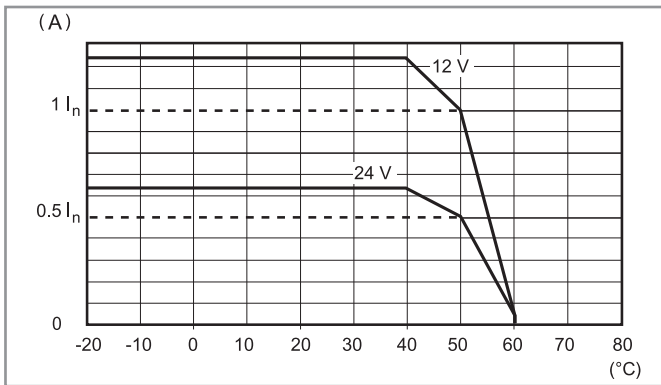
* плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 1.5 кВ

** плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 2 кВ

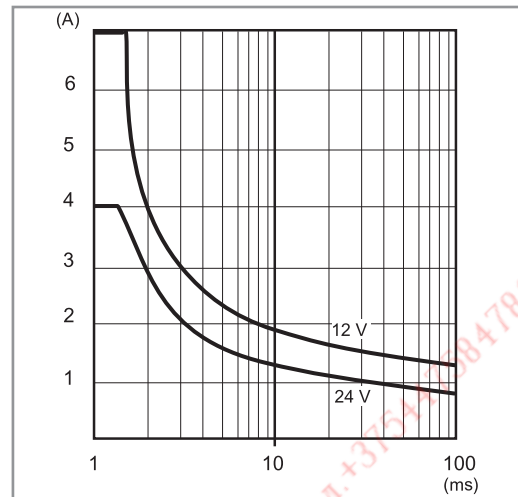
г. Минск www.fotorele.net www.tiristo.by м. Минск 17@rut.by тел. 375447584758

Выходные параметры

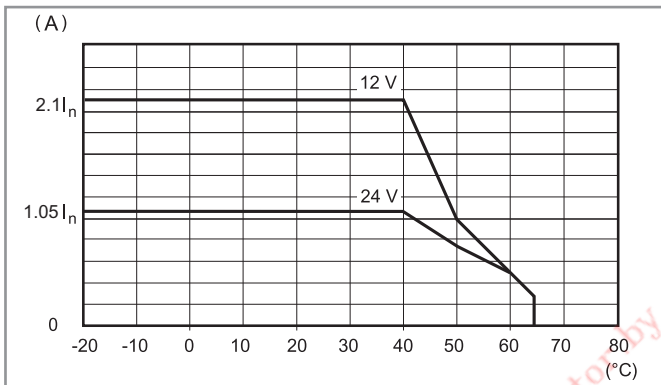
L78-1 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.12)



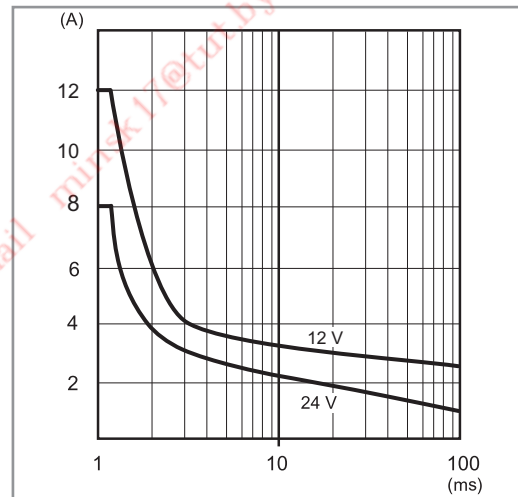
P78-1 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.12)



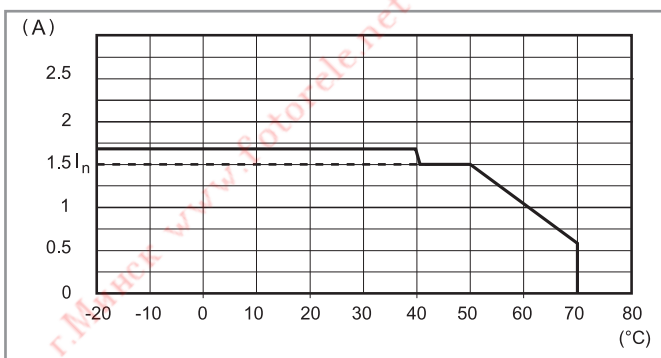
L78-2 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.25)



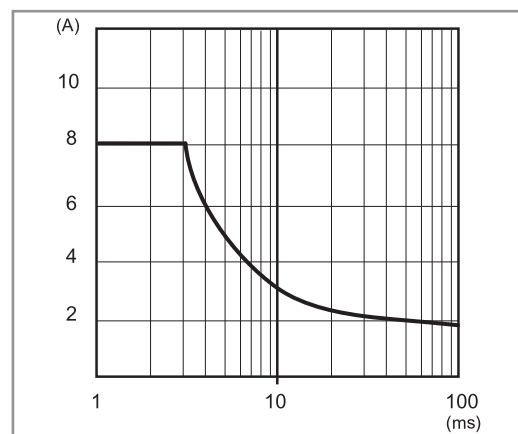
P78-2 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.25)



L78-2 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.36)

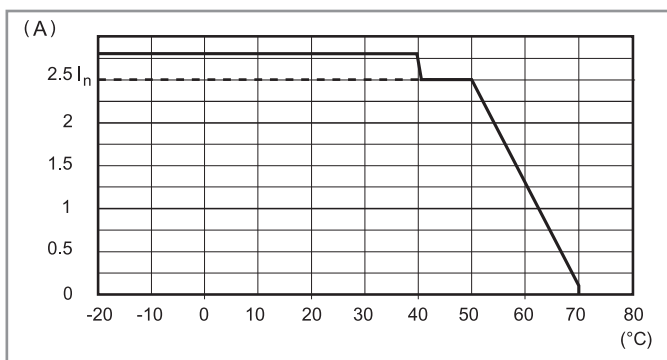


P78-2 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.36)

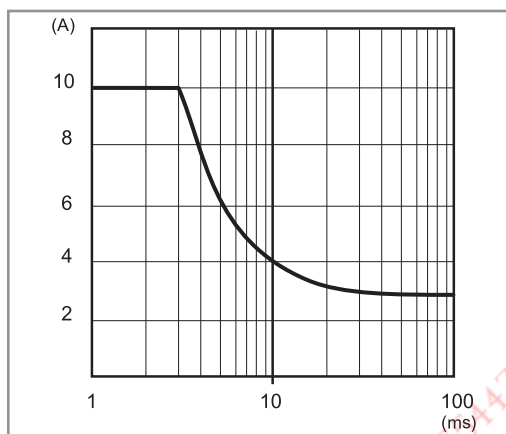


Выходные параметры

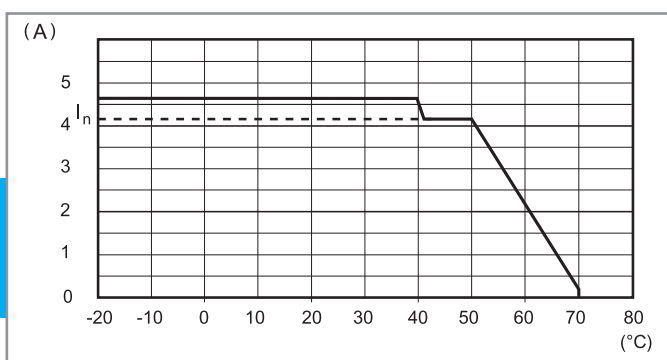
L78-3 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.60)



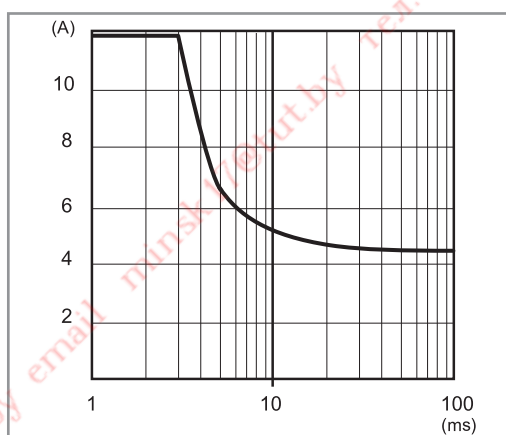
P78-3 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.60)



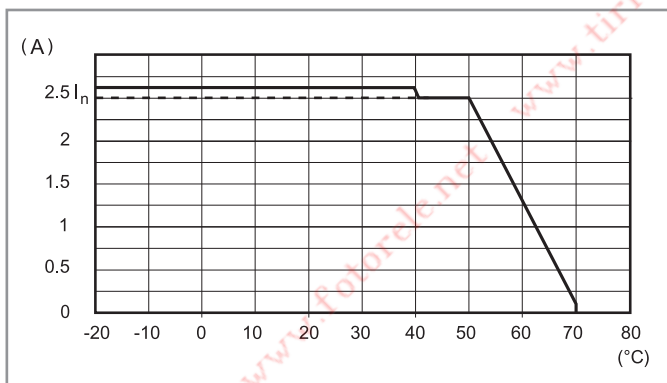
L78-4 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.50/51)



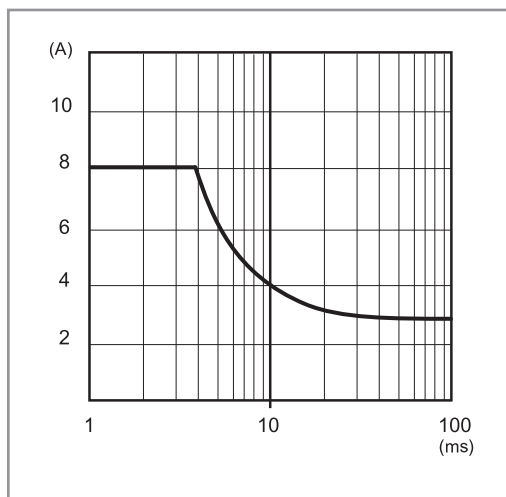
P78-4 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.50/51)



L78-5 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.61)



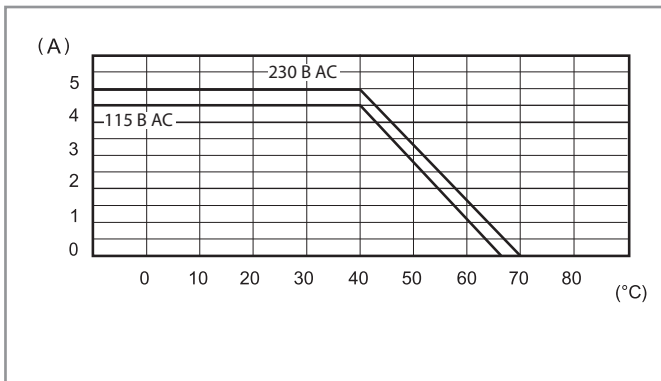
P78-5 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.61)



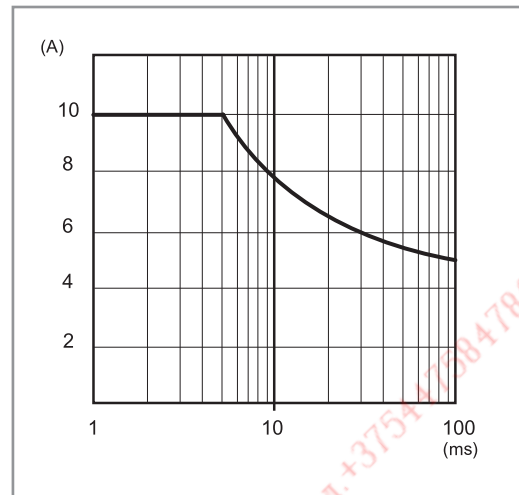
F

Выходные параметры

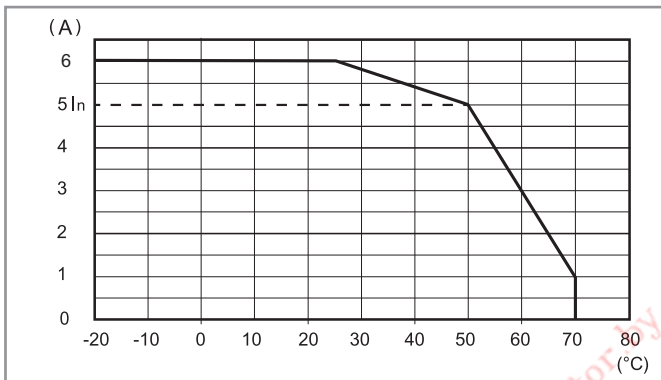
L78-6 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1B)



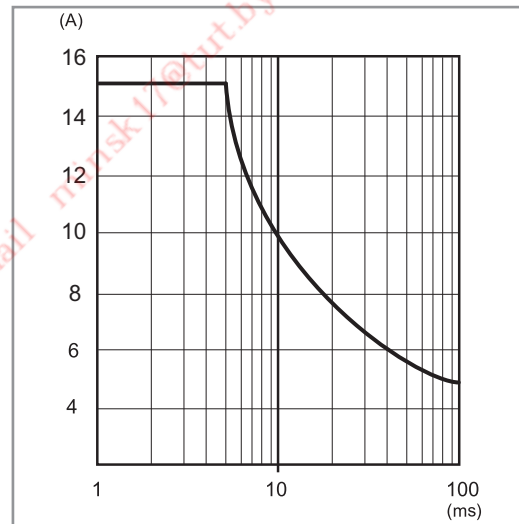
P78-6 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1B)



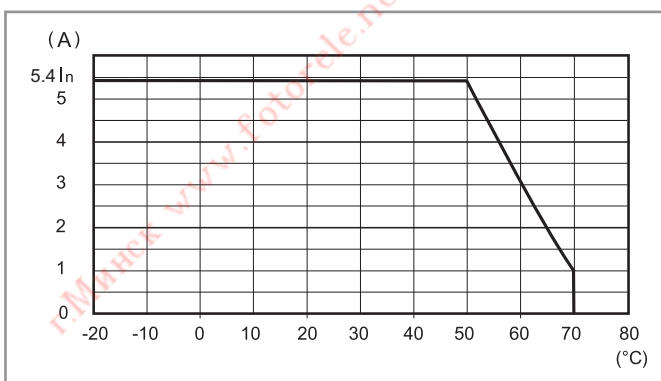
L78-7 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1C)



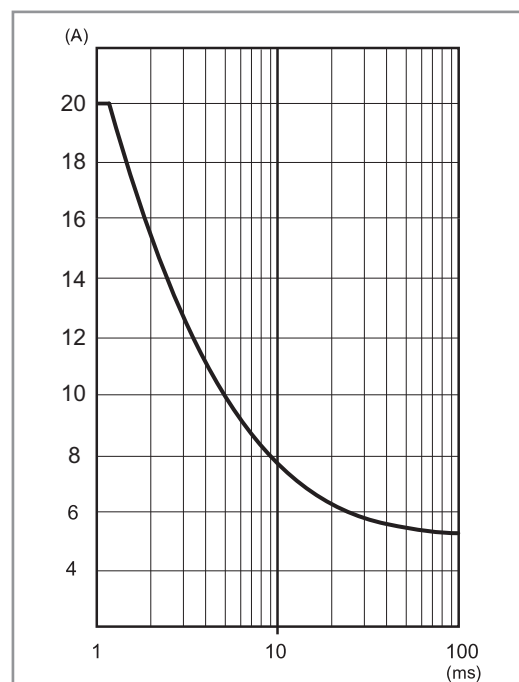
P78-7 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1C)



L78-8 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1D)

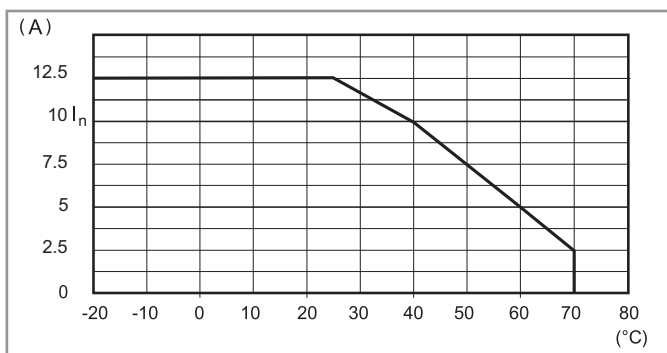


P78-8 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1D)

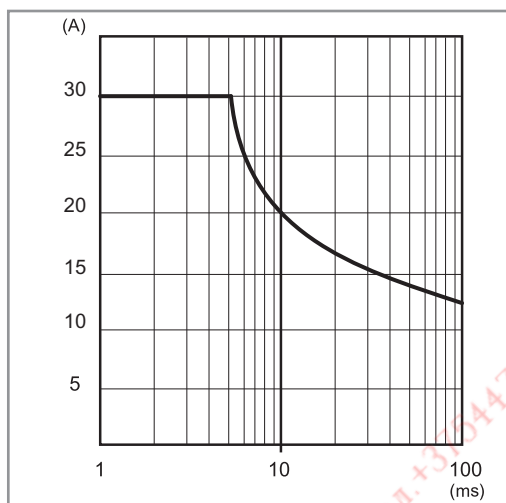


Выходные параметры

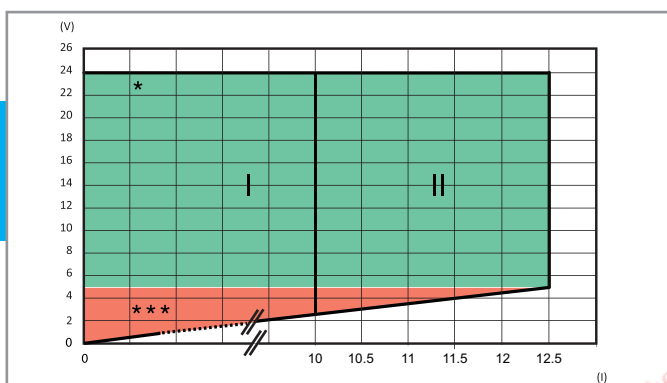
L782E-1 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.2E)



P782E-1 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.2E)

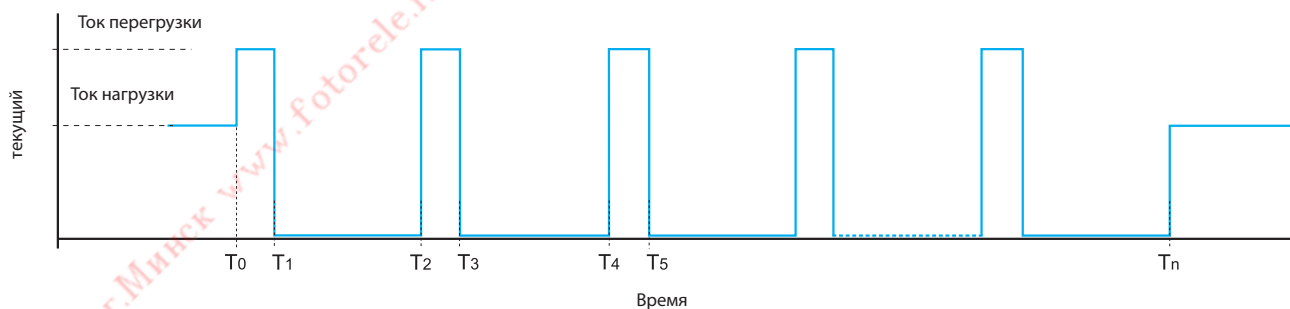


FB78-5 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.2E)



I: Выходная характеристика для температуры до 50 °C
 II: Выходная характеристика для температуры до 25 °C
 * / ***: См. Таблица индикации ниже

Импульсный режим тестирования Ниссир



При нормальных условиях, импульсные источники питания 78 серии выдают ток в соответствии с нагрузкой. Однако, в аномальных условиях короткого замыкания или существенной перегрузки (точка на графике T₀), выходное напряжение будет быстро уменьшено до нуля (точка T₁). Приблизительно через 2 секунды (точки от T₁ до T₂), источник питания произведет проверку наличия аномалии в течении времени от 30 до 100мс – в зависимости от типа аномалии (точки на графике от T₂ до T₃). Если аномальный ток не устранен, как показано на графике, выходное напряжение опять будет отключено на следующие 2 секунды (от T₃ до T₄). Такой импульсный режим тестирования (Ниссир) будет повторяться до устранения причины короткого замыкания или перегрузки (T_n), после чего источник питания вернется к нормальной работе.

78.1В способен справиться с этой аномалией в течение 15 сек. После этого времени он переходит в режим защиты, и для ручного сброса необходимо снять и повторно подать напряжение питания

Выходные параметры

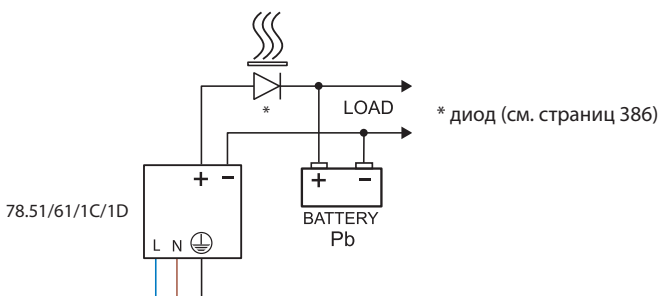
Технология Fold-back позволяет подавать электропитание на нагрузку в режиме перегрузки. В случае сильной перегрузки, контур Fold-back будет обеспечивать выходной ток и выходное напряжение, в соответствии со схемой "FB" каждой модели. На практике, когда перегрузка ИБП вызвана повышенной нагрузкой, контур Fold-back уменьшает выходное напряжение до максимального значения, а затем он начинает работать в режиме импульсного тестирования (hiccup mode). Также, в случае короткого замыкания, источник питания в режим импульсного тестирования (Hiccup mode). Оба эти режима отключаются, когда аномалия будет устранена, и электропитание возвращается в норму.

Режим fold-back позволяет использовать блок питания в качестве зарядного устройства, в частности, 78.51/61 для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов (как стандартных, так и гелевого типа) номиналом 7...24 Ач, и 78.1C/1D для зарядки свинцовых аккумуляторных батарей номиналом 17...38 Ач. В любом случае, необходимо убедиться, что характеристики зарядки батареи совместимы с выходными характеристиками источника питания.

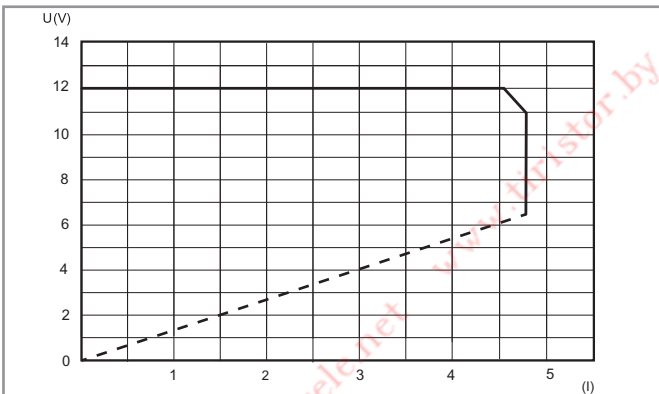
Рекомендуется установить диод последовательно между "+" Выхода и "+" Входа аккумулятора (если он еще не установлен в аккумуляторном блоке).

Подключение с резервированием в случае прерывания электропитания

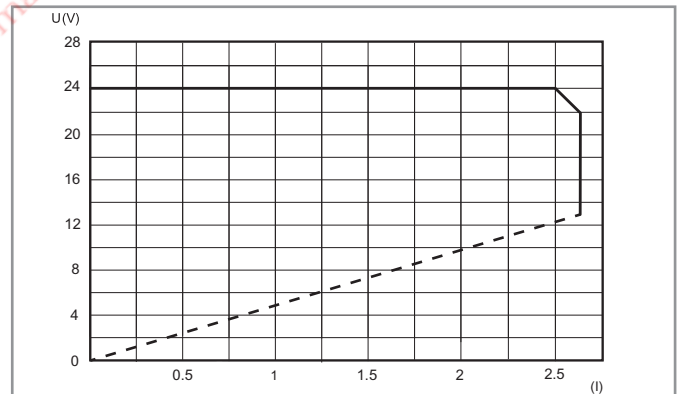
Когда включено электропитание, блок питания может заряжать аккумулятор и питать нагрузку одновременно (номинал блока питания должен быть 110% от номинала нагрузки). Когда сеть отключается, аккумулятор начинает питать нагрузку.



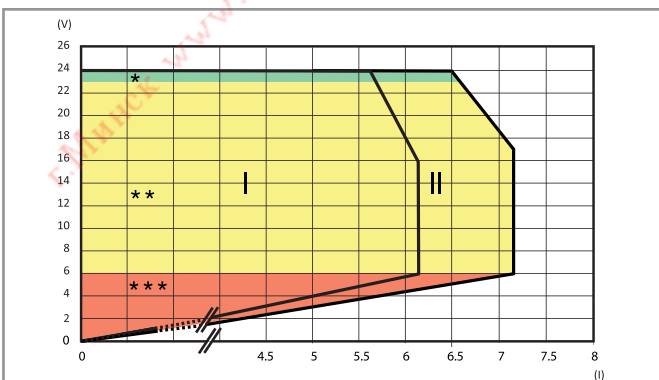
FB78-1 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.51)



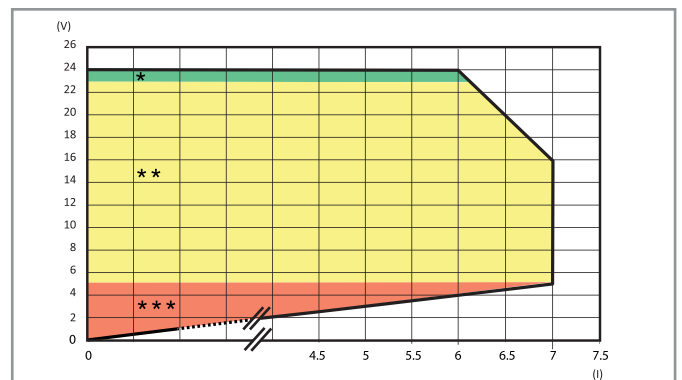
FB78-2 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.61)



FB78-3 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.1C)



FB78-4 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.1D)



I: характеристика Fold-back для температуры до 50 °C

II: характеристика Fold-back для температуры до 25 °C

* / ** / ***: См. Таблица индикации ниже

характеристика Fold-back для наружной температуры до 50 °C

* / ** / ***: См. Таблица индикации ниже

78.1C, 78.1D, 78.2E Таблица индикации

Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x4 ("положительная логика")

Контакт NO замыкается при подаче питания на блок и остается закрытым, до тех пор, пока нет серьезных неисправностей, препятствующих работе источника питания. (Например, перегорел предохранитель, неисправен источник питания, короткое замыкание или сработала тепловая защита). Данная опция применяется, например, для передачи на удаленный PLC тревожных сигналов, при которых требуется обслуживание источника питания.

Тип	Зона	Состояние	LED	Контакт 13-14
78.1C.1.230.2404 78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	ОК	DC OK ALARM OFF	
	**	Перегрузка (78.1C/1D только)	DC OK ALARM OFF	
	***	Короткое замыкание	DC OK ALARM OFF	
		Ограничение температуры	DC OK ALARM OFF	
		Термозащита [#]	DC OK ALARM OFF	

[#]Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

78.1C, 78.1D, 78.2E Таблица индикации

Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x5 ("пред-тревога")

Контакт NO замыкается, когда происходит нештатная ситуация (перегрузка, короткое замыкание, тепловое ограничение, тепловая защита). Данная опция применяется, например, для активизации зрительной или звуковой сигнализации или включения вентилятора охлаждения.

Тип	Зона	Состояние	LED	Контакт 13-14
78.1C.1.230.2405 78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	ОК	DC OK ALARM OFF	
	**	Перегрузка (78.1C/1D только)	DC OK ALARM OFF	
	***	Короткое замыкание	DC OK ALARM OFF	
		Ограничение температуры	DC OK ALARM OFF	
		Термозащита	DC OK ALARM OFF	

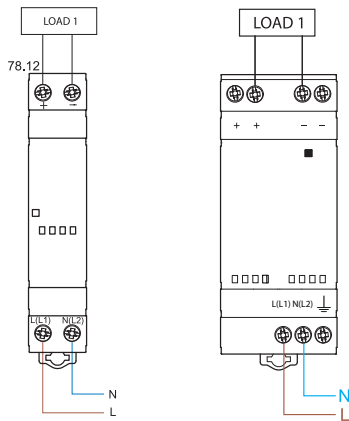
[#]Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1B Таблица индикации

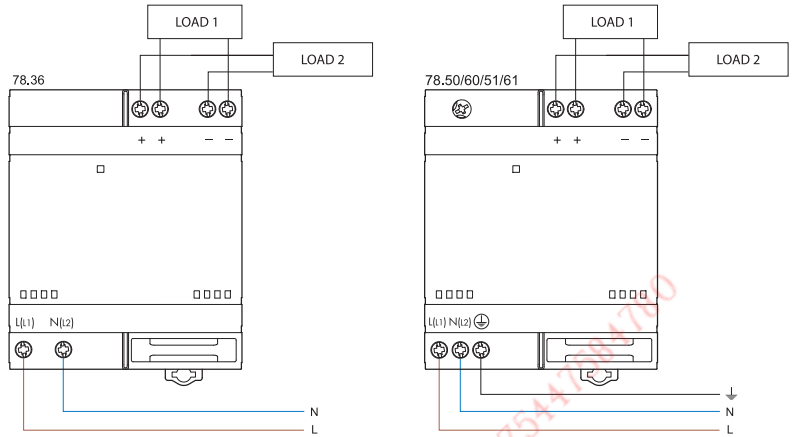
Тип	Состояние	LED
78.12.1.230.xx00 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.2400 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403	ОК	
	Короткое замыкание	
	Ограничение температуры	OFF
78.1B.1.230.2403	ОК	
	Короткое замыкание	 OFF
	Ограничение температуры	OFF

Схемы электрических соединений для 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 и 78.61

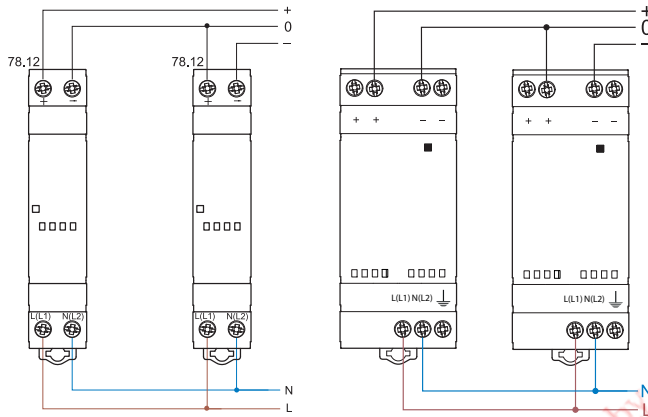
Типовое подключение



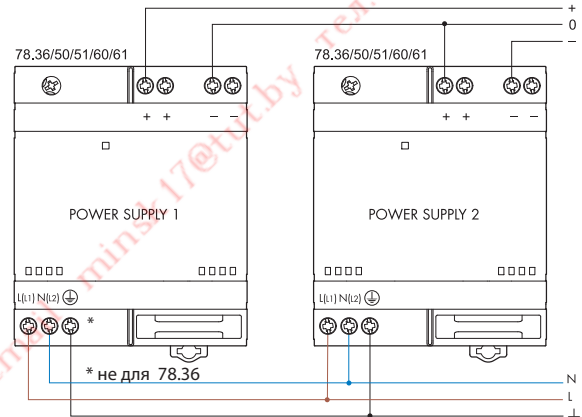
Типовое подключение



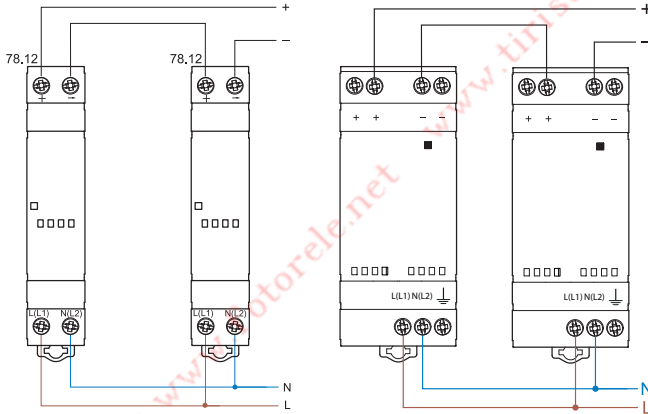
Соединение с двойной полярностью



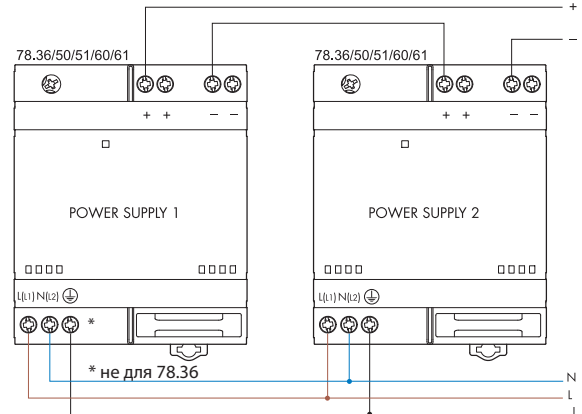
Соединение с двойной полярностью



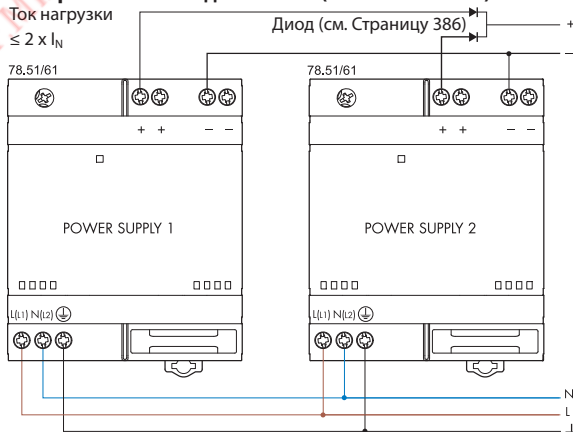
Последовательное соединение



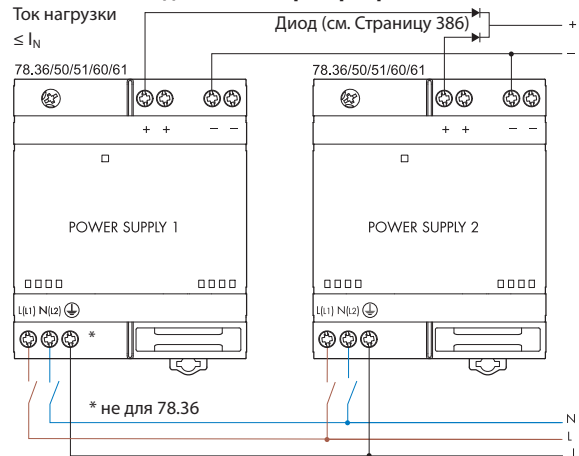
Последовательное соединение



Параллельное подключение (78.51/61 только)



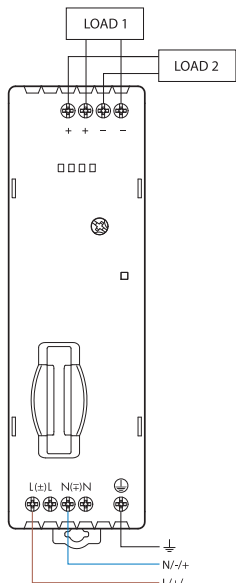
Подключение с резервированием



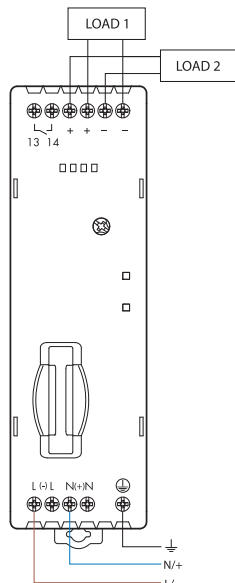
Схемы электрических соединений для 78.1C & 78.1D

Типовое подключение

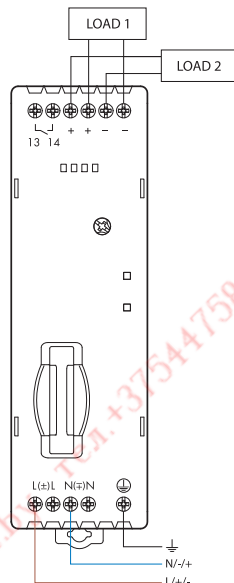
78.1B - Подключение электропитания



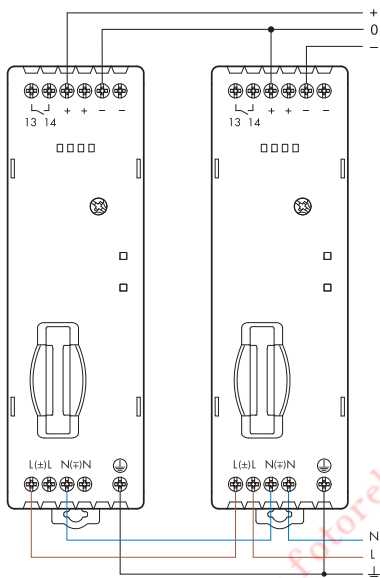
78.1C - Подключение электропитания



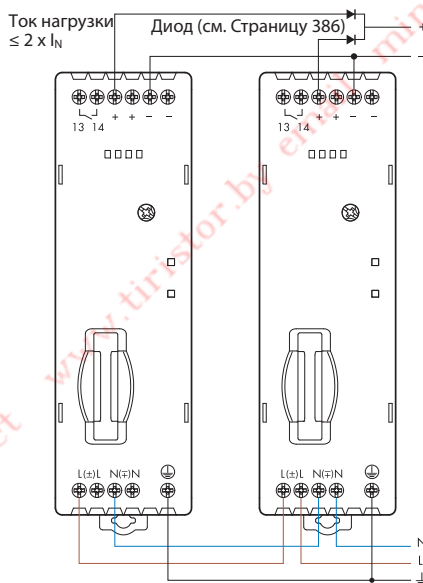
78.1D - Подключение электропитания



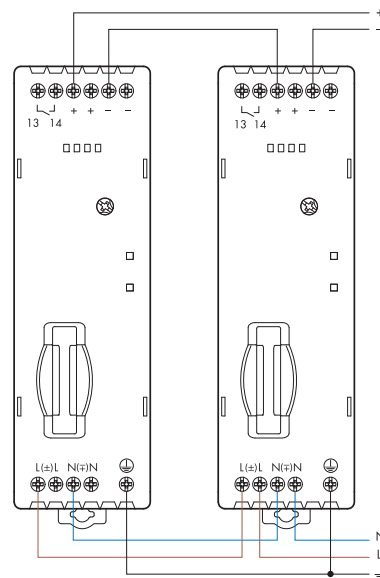
Соединение с двойной полярностью



Параллельное подключение



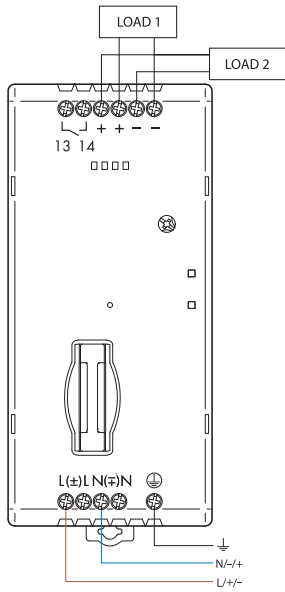
Последовательное подключение



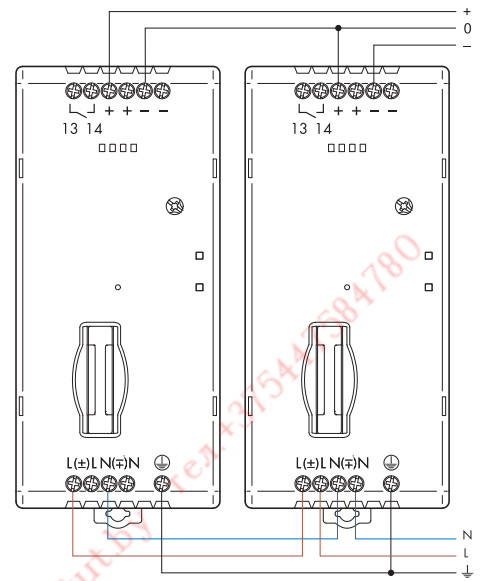
F

Схемы электрических соединений для 78.2E

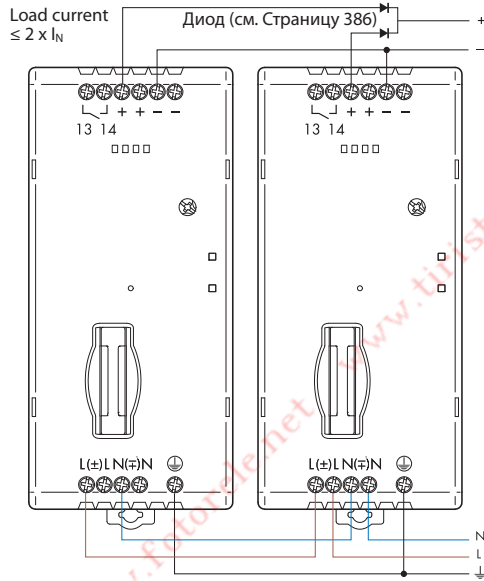
Типовое подключение



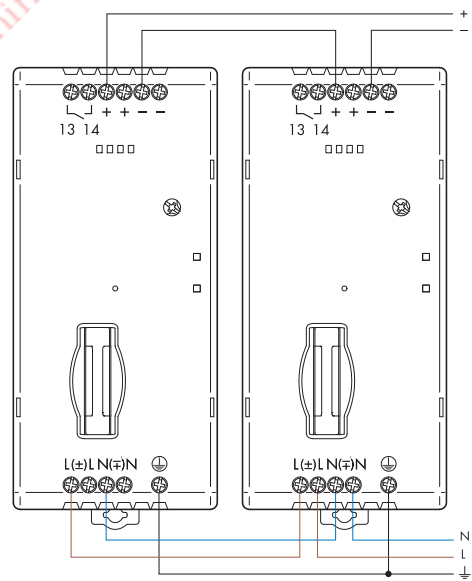
Соединение с двойной полярностью



Параллельное подключение

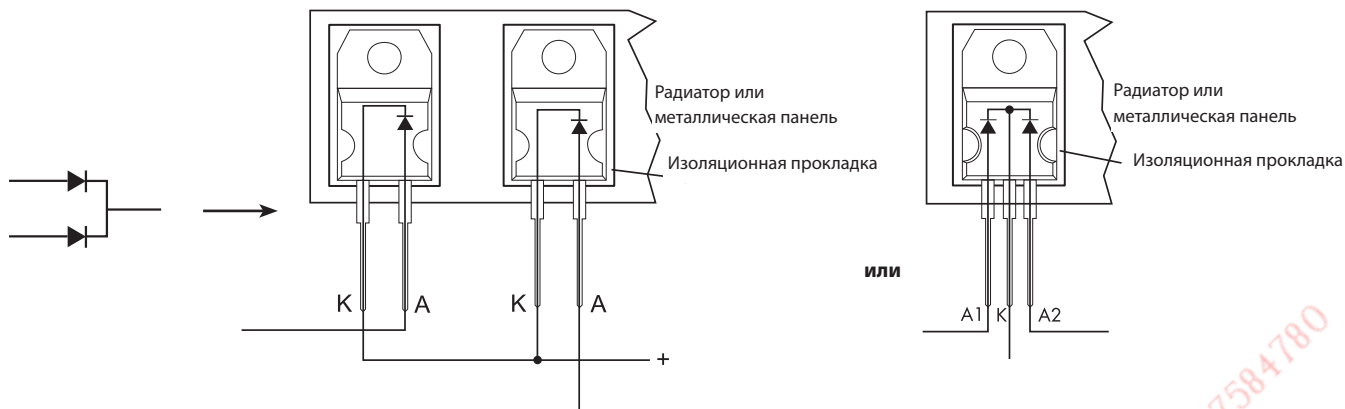


Последовательное подключение

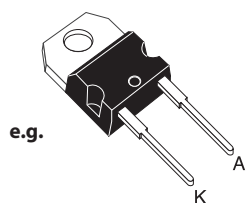


F

Диод(ы)

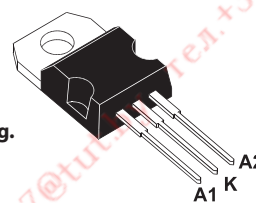


Диод для типов 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61



e.g.

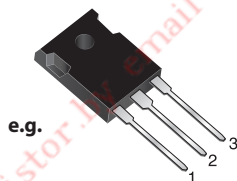
TO-220AC
STPS1545D



e.g.

TO-220AB
STPS30L40CT

Диод для типов 78.1B, 78.1C, 78.1D, 78.2E



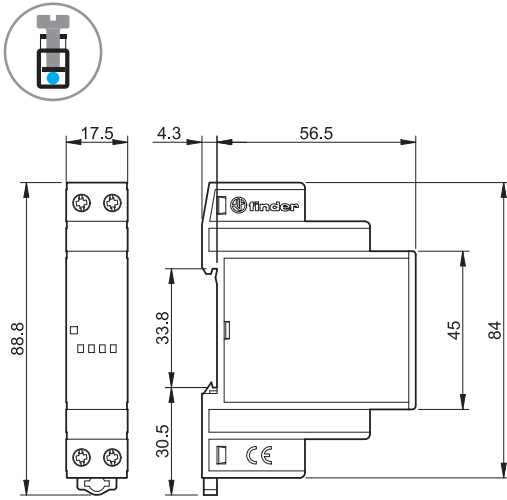
e.g.



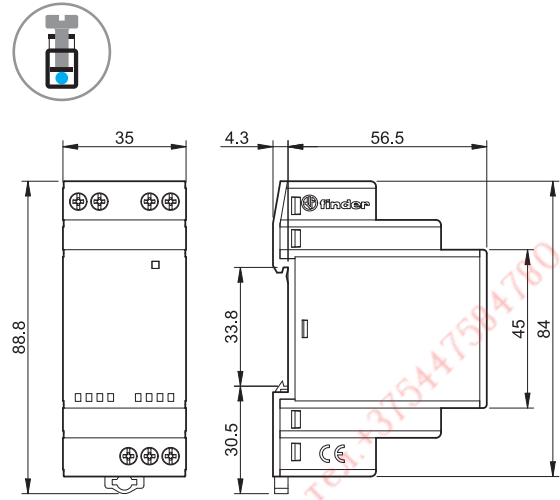
TO-247AD
MBR 4060PT

Габаритные чертежи

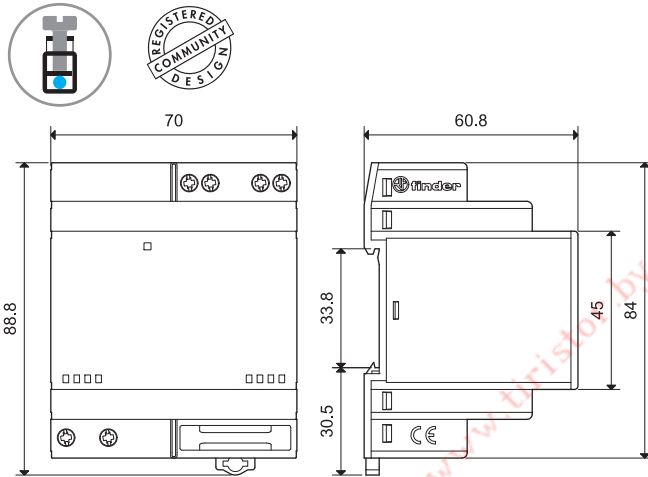
78.12
Винтовые клеммы



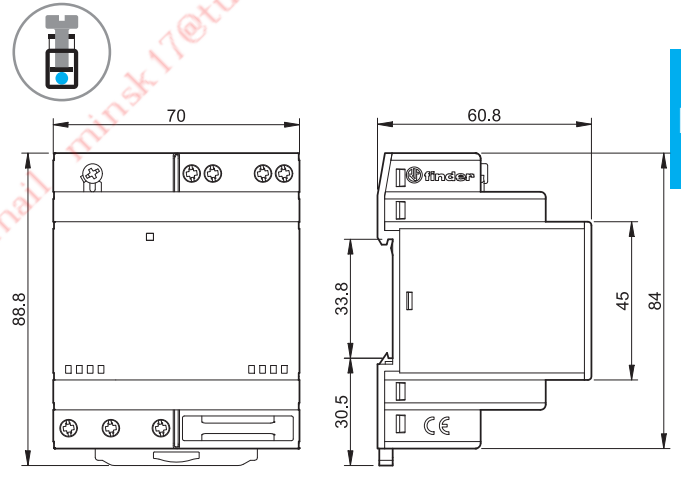
78.25
Винтовые клеммы



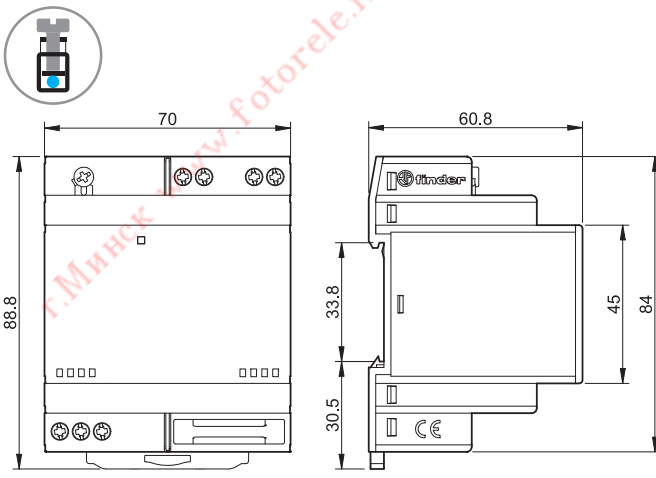
78.36
Винтовые клеммы



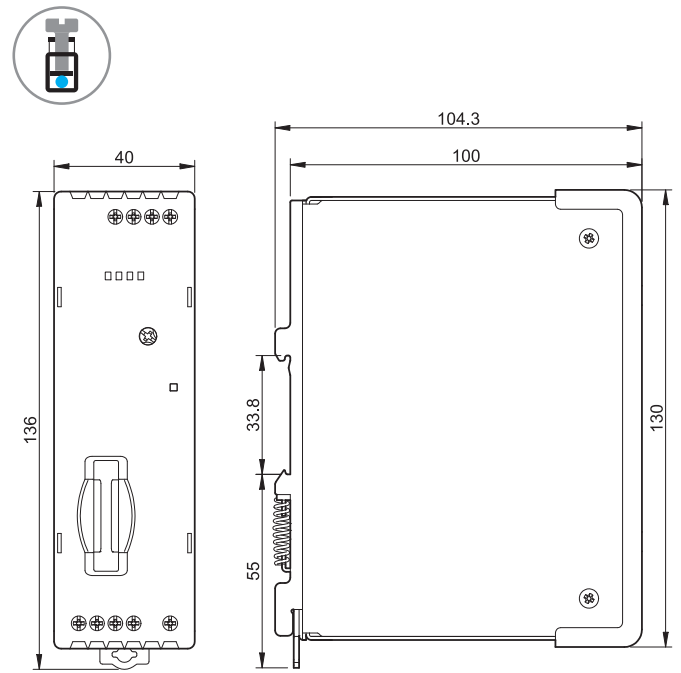
78.50 / 78.60
Винтовые клеммы



78.51 / 78.61
Винтовые клеммы



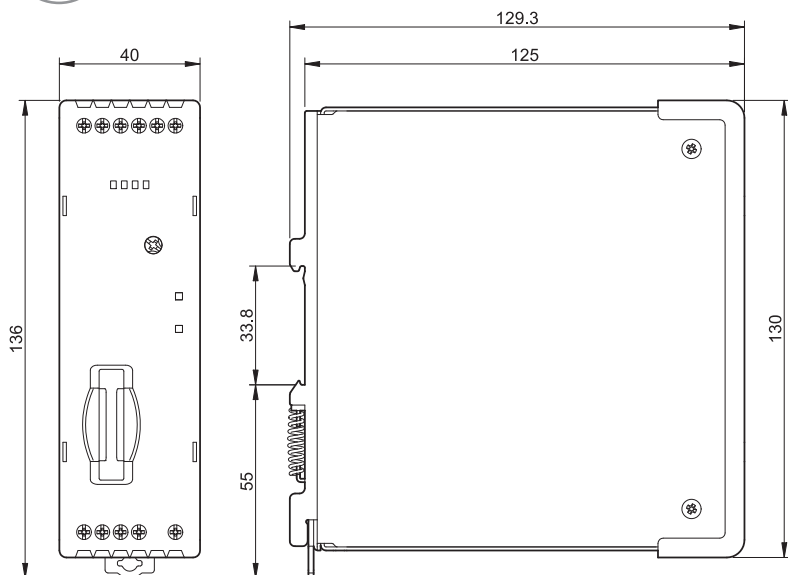
78.1B
Винтовые клеммы



Габаритные чертежи

78.1С / 78.1D

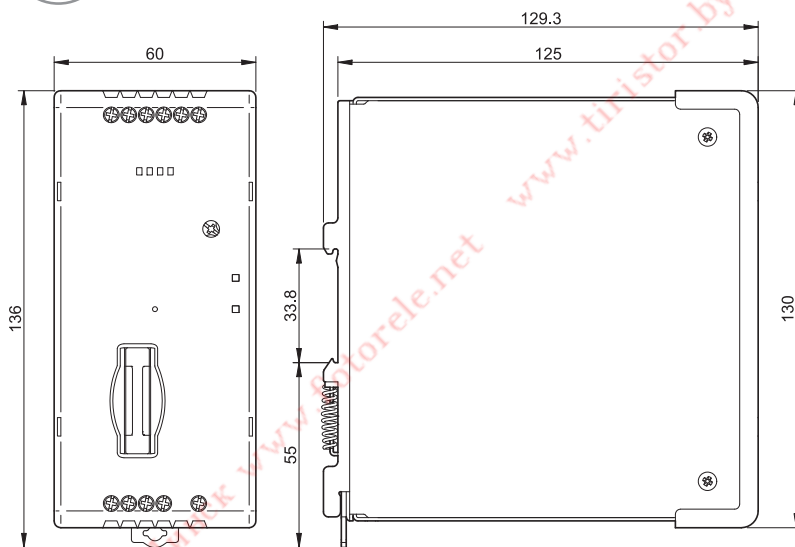
Винтовые клеммы



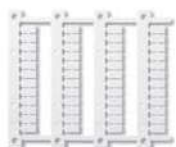
F

78.2E

Винтовые клеммы



Аксессуары



060.48

Блок маркировок для термотрансферных принтеров CEMBRE, 48 шт., 6 x 12 мм


060.48



019.01

Маркировочная этикетка, пластик, 1 шт., 17 x 25.5 мм (для 78.12/25/36/50/60/51/61)

019.01

Возможности	Номинальный ток	Функции	Стр.
	5 А	Управление отоплением Управление охлаждением	391
7T Серия - Щитовые термостаты <ul style="list-style-type: none"> - Компактный размер (ширина 17.5 мм) - Быстрое срабатывание, биметаллический датчик - Широкий диапазон температурных уставок - Продолжительный срок службы 			
	—	Вентилятор с фильтром для электрических щитов Фильтры на вытяжке	393
7F Серия - Вентиляторы с фильтром <ul style="list-style-type: none"> - Бесшумный - Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток) - Потребляемая мощность: (4...130)Вт - Рабочее напряжение: 120 или 230 В AC (50/60 Гц) или 24 В DC - Дополнительные версии: Вентиляторы и фильтры в исполнении EMC 			
	—	Электронагреватели для электрических щитов и шкафов управления	405
7H Серия - Щитовые Электронагреватели <ul style="list-style-type: none"> - Тепловая мощность 25 - 50 - 100 или 150 Вт - Номинальное напряжение 110...230 В AC/DC - Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC - Алюминиевый профиль в пластиковом корпусе - Клипса для монтаж на рейку 35мм (EN 60715) 			

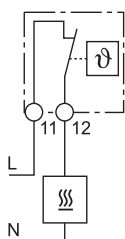
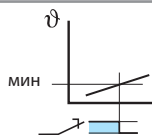
Щитовые термостаты

- Компактный размер (Ширина 17.5 мм)
- Быстрое срабатывание, биметаллический датчик
- Широкий диапазон температурных уставок
- Большая электрическая долговечность
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

NEW 7Т.81.0.000.240x



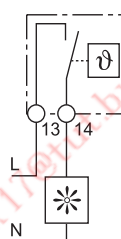
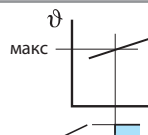
• Включение обогрева



NEW 7Т.81.0.000.230x



• Включение вентиляции



Включение обогрева - при снижении температуры внутри электрощита ниже заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При достижении заданной температуры, управляющий контакт размыкается.

Включение принудительной вентиляции - при повышении температуры внутри электрощита выше заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При снижении температуры ниже заданной, управляющий контакт размыкается.

См. чертеж на стр. 392

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 NC	1 NO
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V AC	250/250	250/250
Номинальная нагрузка AC1	VA	2500	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	250	250
Допустимая мощность однофазного двигателя AC3 (230 В AC)	kВт	1.1	1.1
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	500 (12/10)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Диапазон температурных уставок

Диапазон уставок (вентиляция)	°C	—	-20...+40	+0...+60
Дифференциал переключений по температуре	K	—	7 ± 4	
Диапазон уставок (обогрев)	°C	-20...+40	+0...+60	—
Дифференциал переключений по температуре	K	7 ± 4		—

Технические характеристики

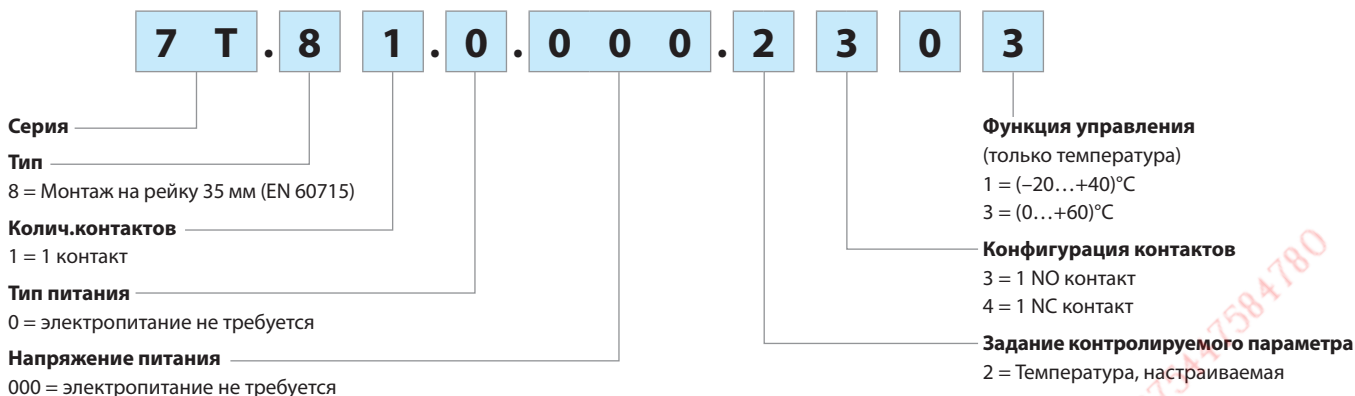
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-45...+80	-45...+80
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Серия 7T, термостат для включения вентиляции, контакты замыкаются при превышении текущей температуры выше уставки (макс +60°C), Монтаж на рейку 35мм (EN 60715).



Технические характеристики

Изоляция согласно EN 61810-1

Изоляция между открытыми контактами В AC 500

Клеммы

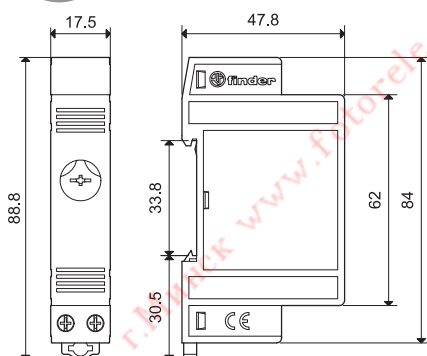
Момент затяжки винта	Nm	0.5	0.5
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16

G

Габаритный чертёж

7T.81

Винтовые клеммы



Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 120В и 230В АС

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230 В АС (50-60Гц) или 24 В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии*:
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

* Заказные коды см. ниже

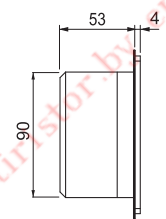
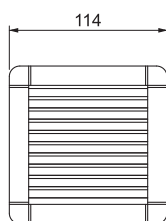
Примечание:

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора** (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

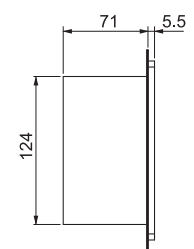
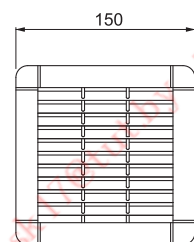
** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

7F.50.8.xxx.1020

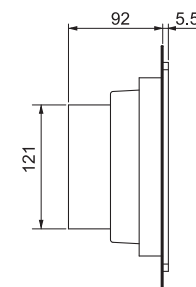
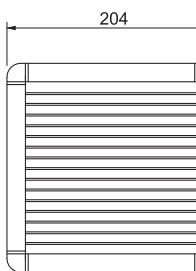
- Рабочее напряжение (120 или 230) В АС
- Расход воздуха 24 м³/ч
- Номинальная мощность 13 Вт
- Размер 1

**7F.50.8.xxx.2055**

- Рабочее напряжение (120 или 230) В АС
- Расход воздуха 55 м³/ч
- Номинальная мощность 22 Вт
- Размер 2

**7F.50.8.xxx.3100**

- Рабочее напряжение (120 или 230) В АС
- Расход воздуха 100 м³/ч
- Номинальная мощность 22 Вт
- Размер 3

**Характеристики вентилятора**

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	24	55	100
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	14	40	75
Уровень шума	дБ (А)	30	43	43
Срок службы при 40°C	ч	50000	50000	50000

Общие данные

Рабочее напряжение	В АС (50/60 Гц)	120	230	120	230	120	230
Расчетный ток	А	0.14	0.1	0.26	0.14	0.26	0.14
Мощность	Вт	13	13	22	22	22	22

Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)						
Фильтры (в комплекте)	G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%						
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)						
Электрическое соединение / сечение провода	3-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²						
Момент затяжки винта	Нм	0.8					
Температура окружающей среды	°C	-10...+70					
Класс	I						
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP54						
Сертификация (в соответствии с типом)							

Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 120В и 230В AC

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии*:
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

*Заказные коды см. ниже

G

Примечание:

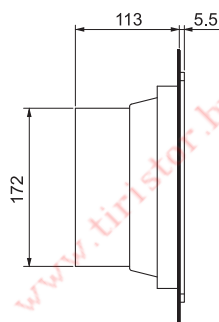
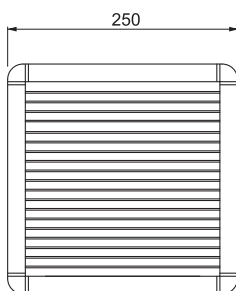
Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора** (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

7F.50.8.xxx.4230



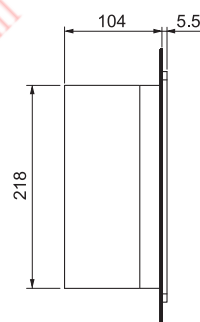
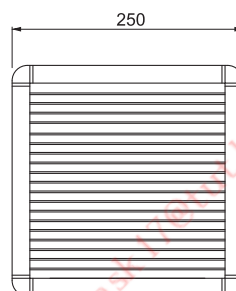
- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 230 м³/ч
- Номинальная мощность 40 Вт
- Размер 4



7F.50.8.xxx.4370



- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 370 м³/ч
- Номинальная мощность 70 Вт
- Размер 4



Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	230	370
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	180	250
Уровень шума	дБ (А)	53	65
Срок службы при 40°C	ч	50000	50000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	В AC (50/60 Гц)	120	230	120	230
Расчетный ток	А	0.34	0.17	0.8	0.4
Мощность	Вт	40	40	70	70

Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)			
Фильтры (в комплекте)	G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%			
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)			
Электрическое соединение / сечение провода	3-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²			
Момент затяжки винта	Нм	0.8		
Температура окружающей среды	°C	-10...+70		
Класс	I			
Степень защиты согласно EN 60529	IP54			

Сертификация (в соответствии с типом)



Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 120В и 230В АС

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В АС (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии*:
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

* Заказные коды см. ниже

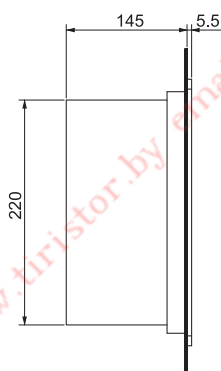
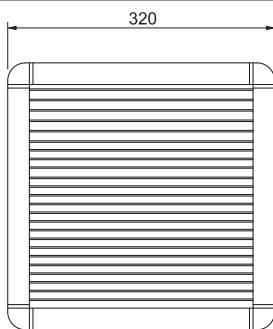
Примечание:

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электроцит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора** (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

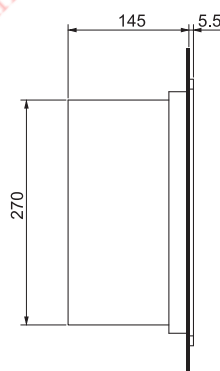
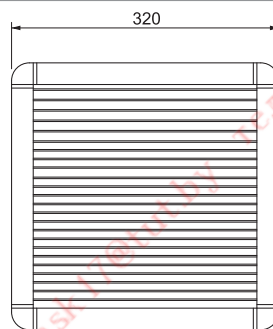
** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

7F.50.8.xxx.5500

- Рабочее напряжение (120 или 230) В АС
- Расход воздуха 500 м³/ч
- Номинальная мощность 70 Вт
- Размер 5

**7F.50.8.xxx.5630**

- Рабочее напряжение (120 или 230) В АС
- Расход воздуха 630 м³/ч
- Номинальная мощность 130 Вт
- Размер 5

**Характеристики вентилятора**

Расход воздуха (свободный поток)	м ³ /ч	500	630
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м ³ /ч	370	470
Уровень шума A	дБ (A)	65	72
Срок службы при 40°C	ч	50000	50000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	В АС (50/60 Гц)	120	230	120	230
Расчетный ток	А	0.8	0.4	1.10	0.55
Мощность	Вт	70	70	130	130

Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)			
Фильтры (в комплекте)	G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%			
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)			
Электрическое соединение / сечение провода	Электрическое соединение / сечение провода макс. 2.5 мм ²	4-полюсные винтовые клеммы / макс. 2.5 мм ²		
Момент затяжки винта	Нм	0.8		
Температура окружающей среды	°C	-10...+70		
Класс	I			
Степень защиты согласно EN 60529	IP54			

Сертификация (в соответствии с типом)

Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 24В DC

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение:
120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии*:
- Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
- Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
- Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

* Заказные коды см. ниже

G

Примечание:

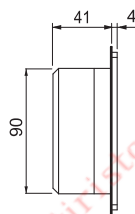
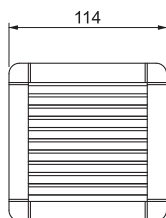
Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора** (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит

7F.50.9.024.1020



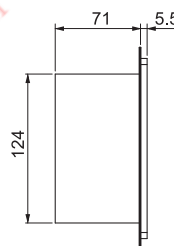
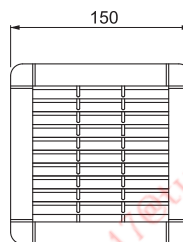
- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 24 м³/ч
- Номинальная мощность 4 Вт
- Размер 1



7F.50.9.024.2055



- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 55 м³/ч
- Номинальная мощность 9 Вт
- Размер 2



Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	24	55
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	14	40
Уровень шума	дБ (А)	35	45
Срок службы при 40°C	ч	50000	50000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	В DC	24	24
Расчетный ток	А	0.16	0.37
Мощность	Вт	4	9

Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)		
Фильтры (в комплекте)	G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%		
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)		
Электрическое соединение / сечение провода	2-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²		
Момент затяжки винта	Нм	0.8	
Температура окружающей среды	°C	-10...+70	
Класс	I		
Степень защиты согласно EN 60529	IP54		

Сертификация (в соответствии с типом)



Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 24В DC

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии*:
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

* Заказные коды см. стр. 398 - 401

Примечание:

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора** (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

**Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м ³ /ч	100	230
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м ³ /ч	75	180
Уровень шума	дБ (А)	45	61
Срок службы при 40°C	ч	50000	50000

Электрические характеристики

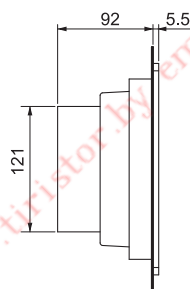
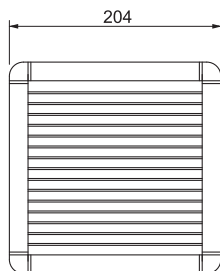
Рабочее напряжение	В DC	24	24
Расчетный ток	А	0.37	1.08
Мощность	Вт	9	26

Общие данные

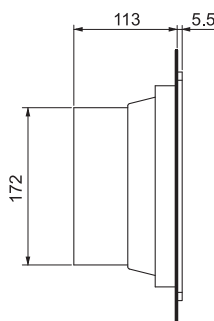
Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)		
Фильтры (в комплекте)	G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%		
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)		
Электрическое соединение / сечение провода	2-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм ²		
Момент затяжки винта	Нм	0.8	
Температура окружающей среды	°C	-10...+70	
Класс	I		
Степень защиты согласно EN 60529	IP54		

Сертификация (в соответствии с типом)**7F.50.9.024.3100**

- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 100 м³/ч
- Номинальная мощность 9 Вт
- Размер 3

**7F.50.9.024.4230**

- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 230 м³/ч
- Номинальная мощность 26 Вт
- Размер 4



Информация по заказам

Пример: Серия 7F, Вентилятор с фильтром для электрических щитов, рабочее напряжение 230В АС, размер 1, Расход воздуха 24 м³/ч.

7 F . 5 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0

Серия

Тип

- 50 = Вентиляторы с фильтром, установка в помещениях
- 70 = Вентиляторы с фильтром, версия EMC, установка в помещениях
- 80 = Вентиляторы с фильтром, версия с обратным направлением потока, установка в помещениях

Версия питания

- 8 = АС (50/60 Гц)
- 9 = DC

Номинальное напряжение

- 024 = 24 В DC
- 120 = 120 В АС
- 230 = 230 В АС

Монтажный размер

- 1 = Размер 1 (92^{+0.5} x 92^{+0.5}) мм
- 2 = Размер 2 (125^{+1.0} x 125^{+1.0}) мм
- 3 = Размер 3 (177^{+1.0} x 177^{+1.0}) мм
- 4 = Размер 4 (224^{+1.0} x 224^{+1.0}) мм
- 5 = Размер 5 (291^{+1.0} x 291^{+1.0}) мм

Расход воздуха (свободный поток)

- 020 = 24 м³/ч
- 055 = 55 м³/ч
- 100 = 100 м³/ч
- 230 = 230 м³/ч
- 370 = 370 м³/ч
- 500 = 500 м³/ч
- 630 = 630 м³/ч

Все типы вентиляторов с фильтром

Стандартная версия	Версия EMC	Версия с обратным направлением потока	Размер
7F.50.8.120.1020	—	7F.80.8.120.1020	Вентилятор с фильтром, размер 1
7F.50.8.120.2055	—	7F.80.8.120.2055	Вентилятор с фильтром, размер 2
7F.50.8.120.3100	—	7F.80.8.120.3100	Вентилятор с фильтром, размер 3
7F.50.8.120.4230	—	7F.80.8.120.4230	Вентилятор с фильтром, размер 4
7F.50.8.120.4370	—	7F.80.8.120.4370	Вентилятор с фильтром, размер 4
7F.50.8.120.5500	—	7F.80.8.120.5500	Вентилятор с фильтром, размер 5
7F.50.8.120.5630	—	—	Вентилятор с фильтром, размер 5
7F.50.8.230.1020	7F.70.8.230.1020	7F.80.8.230.1020	Вентилятор с фильтром, размер 1
7F.50.8.230.2055	7F.70.8.230.2055	7F.80.8.230.2055	Вентилятор с фильтром, размер 2
7F.50.8.230.3100	7F.70.8.230.3100	7F.80.8.230.3100	Вентилятор с фильтром, размер 3
7F.50.8.230.4230	7F.70.8.230.4230	7F.80.8.230.4230	Вентилятор с фильтром, размер 4
7F.50.8.230.4370	7F.70.8.230.4370	7F.80.8.230.4370	Вентилятор с фильтром, размер 4
7F.50.8.230.5500	7F.70.8.230.5500	7F.80.8.230.5500	Вентилятор с фильтром, размер 5
7F.50.8.230.5630	7F.70.8.230.5630	—	Вентилятор с фильтром, размер 5
7F.50.9.024.1020	7F.70.9.024.1020	7F.80.9.024.1020	Вентилятор с фильтром, размер 1
7F.50.9.024.2055	7F.70.9.024.2055	7F.80.9.024.2055	Вентилятор с фильтром, размер 2
7F.50.9.024.3100	7F.70.9.024.3100	7F.80.9.024.3100	Вентилятор с фильтром, размер 3
7F.50.9.024.4230	7F.70.9.024.4230	7F.80.9.024.4230	Вентилятор с фильтром, размер 4

Примечание:

Технические характеристики (расход воздуха, габариты и электрические характеристики) одинаковы для стандартной версии (7F.50), версии EMC (7F.70) и версии с обратным направлением потока воздуха (7F.80).

7F.50.8.120.5630 сертификация UL отсутствует. Сертификаты для других версий по запросу.

Реле Finder Минск т.80447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by

email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

каталог, описание, finder, реле, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото, даташит, аналог, замена, Беларусь

Реле, каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото, даташит, *finder, финдер*



реле

**реле электромеханическое
электронные компоненты
где и как купить в Минске?**