finder

77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 А

Характеристики

Модульное твердотельное реле 5 А, 1 НО

- Ширина модуля 17.5мм
- Выход AC (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 5 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и со случайным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без искр
- Низкое управляющее напряжение
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

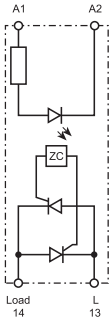
77.01
Винтовые клеммы

* См. схему L77-3 стр. 6
** См. схемы L77-1 и L77-2 стр. 5

См. чертеж на стр. 8

77.01.x.xxx.8050

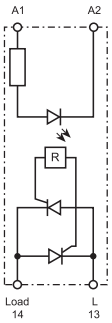
Переключение при пересечении нуля
Типовые приложения:
- Снижение пусковых токов ламп (CFL – компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная принципиальная схема

77.01.x.xxx.8051

Случайное переключение
Типовые приложения:
- Точное управление электроприводами
- Напряжение на входе отличается от напряжения на выходе (AC)
- 3-фазы, общее применение



Упрощенная принципиальная схема

Выходная цепь			
Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток (10мс *) A	5 / 300 *		5 / 300 *
Ном.напряжение переключения В AC (50/60 Гц)	60…240		60…240
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)	48…265		48…265
Блокирующее напряжение В DC	800		800
Номинальная нагрузка AC7a (cos φ= 0.8) A	5		5
Номинальная нагрузка AC15 A	5		3
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В AC) кВт	—		0.37
Ламповая нагрузка 230В: накаливания Вт	1,000		800
Компактные люминесцентные (CFL) Вт	800		400
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	1,000		800
Люминесцентные скомпенсированные с электронным дросселем Вт	500		250
Минимальный ток переключения @230В мА	100		100
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @230В мА	1		1
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 5А/100 мА В	0.85 / 1.5		0.85 / 1.5
Входная цепь			
Ном.напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)	24	110 … 240	24	110 … 240
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 AC (50/60 Гц)	16…32	90…265	16…32	90…265
В DC	9.8…32	—	9.8…32	—
Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC	2.4	24	2.4	24
Технические характеристики				
Электрическая долговечность циклов	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Время вкл/выкл мс	20 / 12		9 / 8	
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) kВ	5		5	
Диапазон температур °C	–20...+70 **		–20...+70 **	
Категория защиты	IP20		IP20	
Сертификация (в соответствии с типом)	CE PCT			

finder

77 Серия - Модульное твердотельное реле 30 А

Характеристики

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

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

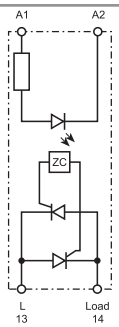
77.31
Винтовые клеммы

* См. схему L77-5 стр. 6
** См. схему L77-4 стр. 5

См. чертеж на стр. 8

NEW 77.31.x.xxx.8050

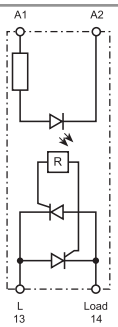
Переключение при пересечении нуля
Типовые приложения:
- Снижение пусковых токов ламп (CFL – компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная принципиальная схема

NEW 77.31.x.xxx.8051

Случайное переключение
Типовые приложения:
- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

Выходная цепь				
Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/Макс.пиковый ток (10мс *) A	30 / 520 *		30 / 520 *	
Ном.напряжение переключения В AC (50/60 Гц)	60...440		60...440	
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)	48…480		48…480	
Блокирующее напряжение В DC	1,100		1,100	
Номинальная нагрузка AC7a (cos φ= 0.8) A	30		30	
Номинальная нагрузка AC15 A	20		20	
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В AC) kВт	—		2.5	
Ламповая нагрузка 230В: накаливания Вт	6,000		4,500	
Компактные люминесцентные (CFL) Вт	4,000		2,500	
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	6,000		4,000	
Люминесцентные скомпенсированные с электронным дросселем Вт	3,000		1,800	
Минимальный ток переключения @400В мА	300		300	
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @400В мА	1		1	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30 A V	0.85		0.85	
Потери мощности @ 30 A Вт W	16		16	
Входная цепь				
Ном.напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)	—	230	—	230
В DC	24	—	24	—
Номинальная мощность @ UMAX 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	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Время вкл/выкл mc	< 10 / <10	< 10 / < 30	< 1 / <10	< 2 / < 25
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) kВ	6		6	
Диапазон температур °C	–20...+80 **		–20...+80 **	
Категория защиты	IP20		IP20	
Сертификация (в соответствии с типом)	CE			

II-2013, www.findernet.com

finder

77 Серия - Модульное твердотельное реле 30 А

Характеристики

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход AC (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и со случайным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без искр
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле контактора» (входные и выходные клеммы с одной стороны)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

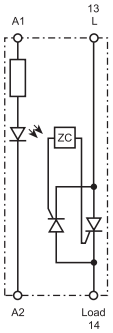
77.31
Винтовые клеммы

* См. схему L77-5 стр. 6
** См. схему L77-4 стр. 5

См. чертеж на стр. 8

NEW **77.31.x.xxx.8070**

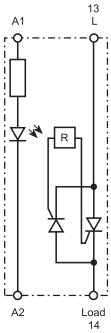
Переключение при пересечении нуля
Типовые приложения:
- Снижение пусковых токов ламп (CFL – компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная принципиальная схема

NEW **77.31.x.xxx.8071**

Случайное переключение
Типовые приложения:
- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

Выходная цепь				
Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/Макс.пиковый ток (10мс *) A	30 / 520 *		30 / 520 *	
Ном.напряжение переключения В AC (50/60 Гц)	60...440		60...440	
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)	48…480		48…480	
Блокирующее напряжение В DC	1,100		1,100	
Номинальная нагрузка AC7a (cos φ= 0.8) A	30		30	
Номинальная нагрузка AC15 A	20		20	
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В AC) kВт	—		2.5	
Ламповая нагрузка 230В: накаливания Вт	6,000		4,500	
Компактные люминесцентные (CFL) Вт	4,000		2,500	
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	6,000		4,000	
Люминесцентные скомпенсированные с электронным дросселем Вт	3,000		1,800	
Минимальный ток переключения @400В мА	300		300	
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @400В мА	1		1	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30 A V	0.85		0.85	
Потери мощности @ 30 A Вт W	16		16	
Входная цепь				
Ном.напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)	—	230	—	230
В DC	24	—	24	—
Номинальная мощность @ 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	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Время вкл/выкл mc	< 10 / <10	< 10 / < 30	< 1 / <10	< 2 / < 25
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) kВ	6		6	
Диапазон температур °C	–20...+80 **		–20...+80 **	
Категория защиты	IP20		IP20	
Сертификация (в соответствии с типом)	CE			

Таймеры и реле контроля

finder

77 Серия - Модульное твердотельное реле

Информация по заказам

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

7	7	.	3	1	.	8	.	2	3	0	.	8	0	5	0
												A	B	C	D

Серия

Тип
0 = выход 5 A, ширина корпуса 17.5мм
3 = выход 30 A, ширина корпуса 22.5мм

Выход
1 = 1 NO

Входная цепь
0 = DC/AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Напряжение входной цепи
См.характеристики входной цепи

D: Режим переключения
0 = при пересечении нуля
1 = случайный

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
80 = NO, AC

Коды заказа / Ширина модуля
77.01.8.230.8050 / 17.5 mm 5 A
77.01.0.024.8050 / 17.5 mm 5 A
77.01.8.230.8051 / 17.5 mm 5 A
77.01.0.024.8051 / 17.5 mm 5 A
77.31.8.230.8050 / 22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8050 / 22.5 mm 30 A
77.31.8.230.8051 / 22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8051 / 22.5 mm 30 A
77.31.8.230.8070 / 22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8070 / 22.5 mm 30 A
77.31.8.230.8071 / 22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8071 / 22.5 mm 30 A

Технические характеристики

Изоляция			**77.01**		**77.31**	
			Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)
Между входом и выходом			2,500 В AC	5 kB	3,000 В AC	6 kB
Между входом и заземлением (радиатор)			—	—	3,000 В AC	6 kB
Между выходом и заземлением (радиатор)			—	—	4,000 В AC	6 kB
Устойчивость к перепадам		**Согл. нормам**	**77.01**		**77.31**	
			24 В AC/DC	230 В AC	24 В DC	230 В AC
Электростатический	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 kB		4 kB	
разряд	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 kB		8 kB	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 … 1,000 MHz)		EN 61000-4-3	30 B/m		30 B/m	
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)		EN 61000-4-4	1 kB	4 kB	1 kB	3 kB
Импульсы напряжения	общий режим	EN 61000-4-5	2 kB	4 kB	3 kB	3 kB
(1.2/50 мкс) На клеммах питания	дифференц.режим	EN 61000-4-5	1 kB	4 kB	0.5 kB	1.5 kB
Напряжение РЧ сигнала (0.15…230 МГц)	на входных клеммах	EN 61000-4-6	—		10 В	
Клеммы			**77.01**		**77.31**	
Момент завинчивания		Нм	0.8		0.8	
Макс. Размер провода			одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
		мм²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x4
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x12
Длина зачистки провода		мм	9		9	
Прочие данные						
Потери можности	без контактного тока	Вт	0.5	0.9		
	при номин. токе	Вт	4.0		16	

II-2013, www.findernet.com

finder

77 Серия - Модульное твердотельное реле

Спецификация входной цепи

77.01

Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон AC U_{min}	Рабочий диапазон AC U_{max}	Рабочий диапазон DC U_{min}	Рабочий диапазон DC U_{max}	Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
В		В	В	В	В	В	мА
24	**0**.024	16	32	9.8	32	2.4	25
230	**8**.230	90	265	—	—	24	15

77.31

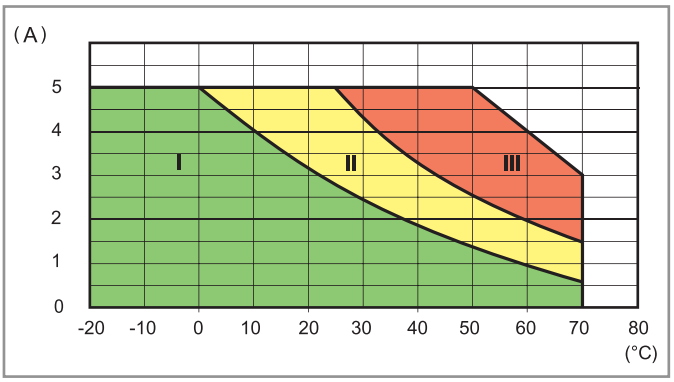
Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон AC U_{min}	Рабочий диапазон AC U_{max}	Рабочий диапазон DC U_{min}	Рабочий диапазон DC U_{max}	Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
В		В	В	В	В	В	мА
24	**9**.024	—	—	4	32	2	11
230	**8**.230	40	280	—	—	6	6.7

Светодиодная индикация

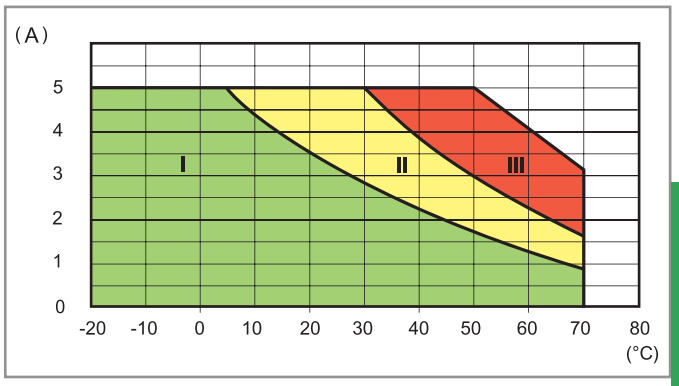
Светодиод	Напряж. на входе
	Выкл
	Вкл

Спецификация выходной цепи

L77-1 Зависимость тока выход. цепи от температуры 77.01.0.024.805x @ 32 V DC

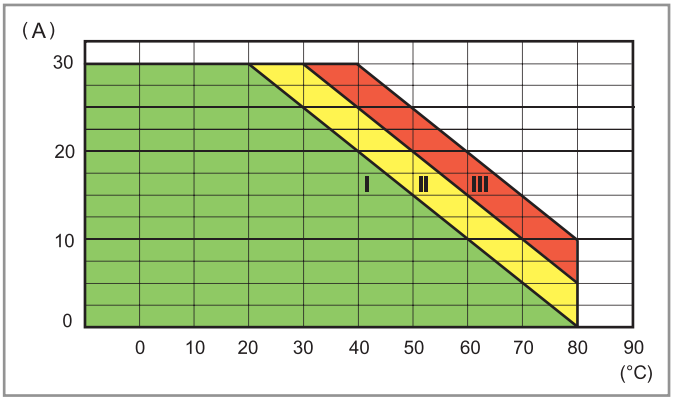


L77-2 Зависимость тока выход. цепи от температуры 77.01.8.230.805x @ 265 V AC



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

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

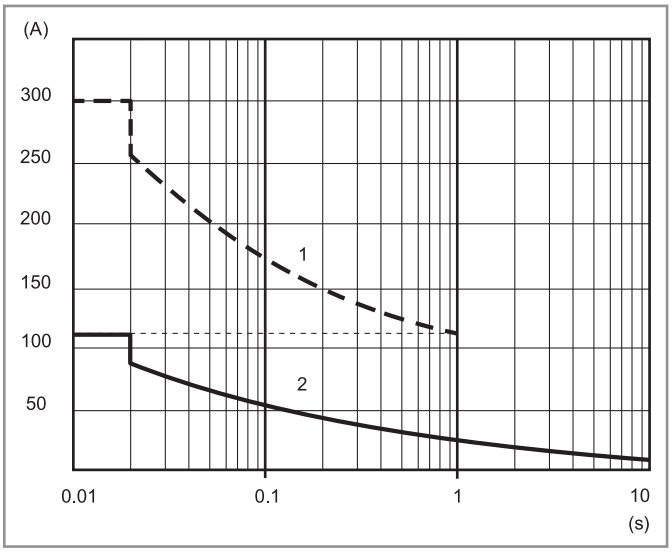


- **I** - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- **II** - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазорs 20мм между каждым реле)
- **III** - Модульные твердотельные реле установленны свободно, с промежутком ≥ 40мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонентов

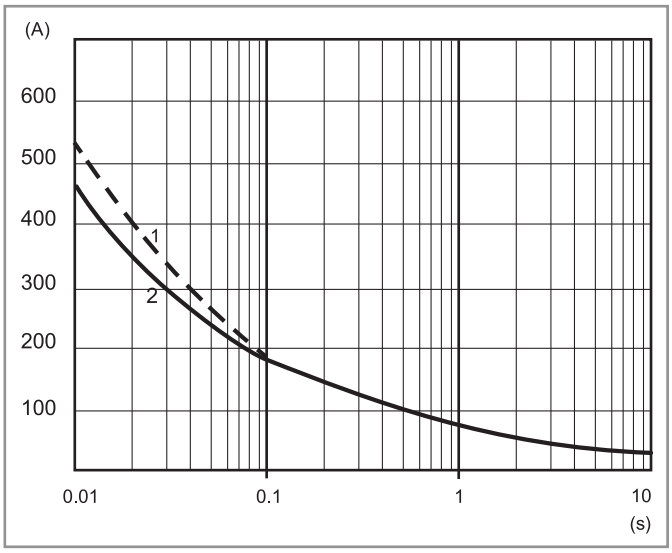
77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 A

Спецификация выходной цепи

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



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

Макс.рекомендованная частота переключений (Циклов/Час, с 50 % рабочим циклом)		
Нагрузка	**77.01**	**77.31**
5 A 230 V (AC1)	5,000	—
1A (AC15)	10,000	—
0.5 A (AC15)	20,000	—
30 A 480 V cos φ = 0.8	—	1,800
30 A 480 V cos φ = 0.5	—	1,200

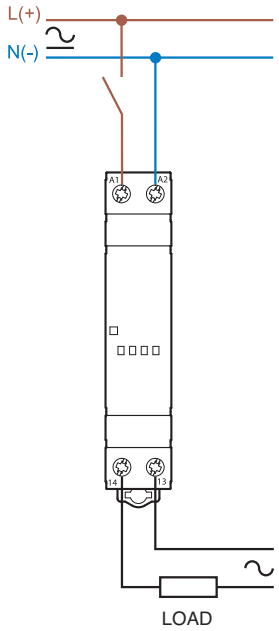
Прочие данные		
	77.01	**77.31**
Критическое нарастание напряжения dv/dt @ Tj =125 °C	> 1,000 V/µs	> 1,000 V/µs
Критическое нарастание тока dI/dt @ tr<100 ns, Tj =125 °C	> 50 A/µs	> 150 A/µs
I^2t для фьюзинга @ tp =10 ms	450 A^2s	1,350 A^2s*

* Рекомендуется предохранитель для защиты от короткого замыкания: 30 A, 660 В AC, 10x38 мм, 200 kA, 1,000 A^2s.

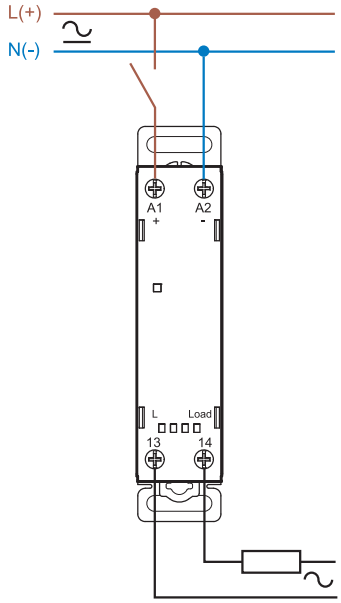
77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 А

Схемы подключения

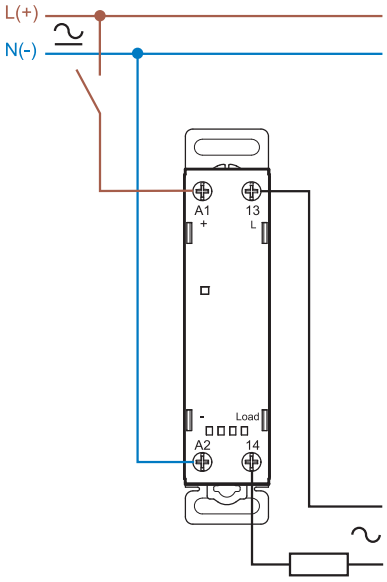
Однофазного подключения (77.01)



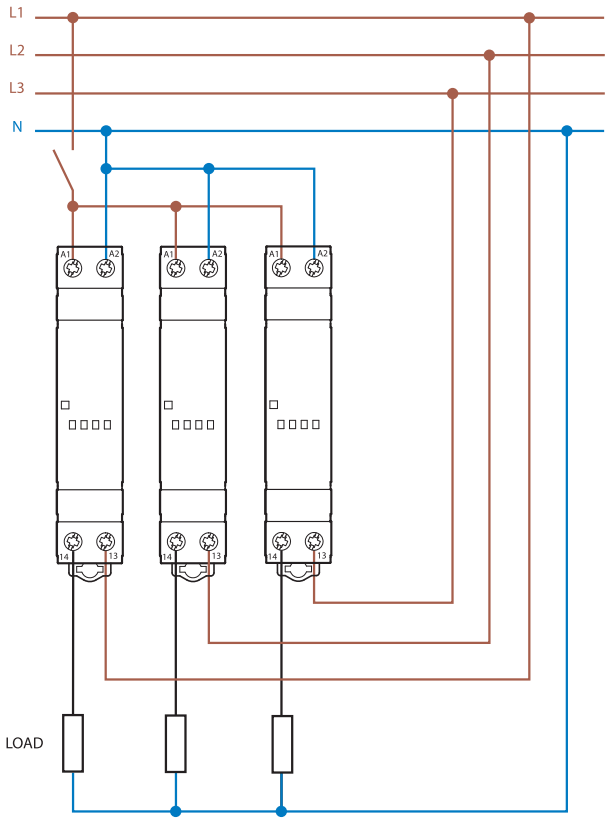
Однофазного подключения (77.31.....5x)



Однофазного подключения (77.31.....7x)



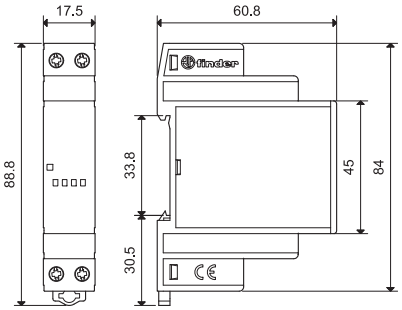
Пример трехфазного подключения (3 модуля 77.01.8.230.8051)



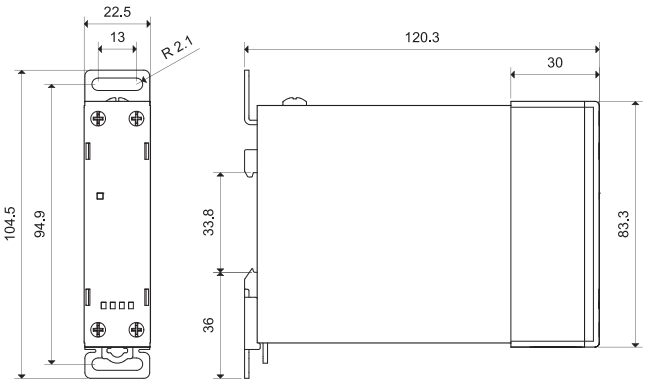
77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 А

Чертежи

77.01
Винтовой зажим



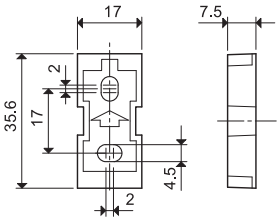
77.31
Винтовой зажим



Аксессуары

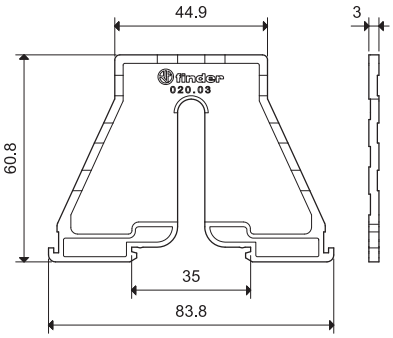
020.01

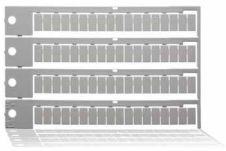
Адаптер для монтажа на плоскость, пластик, ширина 17.5 мм на только 77.01	020.01



020.03

Разделитель, пластик, ширина 3мм	020.03





060.72

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