



77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 А

Характеристики

Модульное твердотельное реле 5 А, 1 НО

- Ширина модуля 17.5мм
- Выход АС (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

Выходная цепь

Конфигурация выхода

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

Ном.напряжение переключения В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Блокирующее напряжение В DC

Номинальная нагрузка АС7а (cos φ= 0.8) А

Номинальная нагрузка АС15 А

Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт

Ламповая нагрузка 230В: накаливания Вт

Компактные люминесцентные (CFL) Вт

Люминесцентные с электронным дросселем Вт

Люминесцентные скомпенсированные с электронным дросселем Вт

Минимальный ток переключения @230В мА

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @230В мА

Макс.падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°С и 5А/100 мА В

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N) В АС (50/60 Гц)

24 110 ... 240

24 110 ... 240

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 Гц)

16...32

90...265

16...32

90...265

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

10·10⁶

10·10⁶

Время вкл/выкл мс

20 / 12

9 / 8

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

5

5

Диапазон температур °С

-20...+70 **

-20...+70 **

Категория защиты

IP20

IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



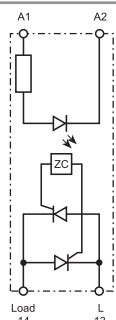
77.01.x.xxx.8050



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

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



Упрощенная принципиальная схема

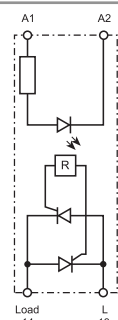
77.01.x.xxx.8051



Случайное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами
- Напряжение на входе отличается от напряжения на выходе (АС)
- 3-фазы, общее применение



Упрощенная принципиальная схема



77 Серия - Модульное твердотельное реле 30 А

Характеристики

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход АС
- (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

Выходная цепь

Конфигурация выхода

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

Ном.напряжение переключения В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Блокирующее напряжение В DC

Номинальная нагрузка АС7а (cos φ= 0.8) А

Номинальная нагрузка АС15 А

Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт

Ламповая нагрузка 230В: накаливания Вт

Компактные люминесцентные (CFL) Вт

Люминесцентные с электронным дросселем Вт

Люминесцентные скомпенсированные с электронным дросселем Вт

Минимальный ток переключения @400В мА

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @400В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°С и 30А В

Потери мощности @ 30 А Вт

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N) В АС (50/60 Гц)

—

230

В DC

24

Номинальная мощность @ U_{max} ВА (50 Гц)/Вт

0.4

7.5 / 0.9

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)

—

40...280

В DC

4...32

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

— / 2

6 / —

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов

10·10⁶

Время вкл/выкл мс

< 10 / <10

< 10 / < 30

< 1 / <10

< 2 / < 25

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

6

Диапазон температур °С

-20...+80 **

Категория защиты

IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



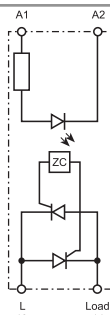
NEW 77.31.x.xxx.8050



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

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



Упрощенная принципиальная схема

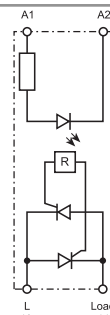
NEW 77.31.x.xxx.8051



Случайное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

Выходная цепь		77.31.x.xxx.8050		77.31.x.xxx.8051	
Конфигурация выхода		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/Макс.пиковый ток (10мс *) А		30 / 520 *		30 / 520 *	
Ном.напряжение переключения В АС (50/60 Гц)		60...440		60...440	
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)		48...480		48...480	
Блокирующее напряжение В DC		1,100		1,100	
Номинальная нагрузка АС7а (cos φ= 0.8) А		30		30	
Номинальная нагрузка АС15 А		20		20	
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт		—		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°С и 30А В		0.85		0.85	
Потери мощности @ 30 А Вт		16		16	
Входная цепь		77.31.x.xxx.8050		77.31.x.xxx.8051	
Ном.напряжение (U _N) В АС (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 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		77.31.x.xxx.8050		77.31.x.xxx.8051	
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		IP20		IP20	
Сертификация (в соответствии с типом)		CE			



77 Серия - Модульное твердотельное реле 30 А

Характеристики

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход АС (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

Выходная цепь

Конфигурация выхода

1 NO (SPST-NO)

1 NO (SPST-NO)

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

30 / 520 *

30 / 520 *

Ном.напряжение переключения В АС (50/60 Гц)

60...440

60...440

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

48...480

48...480

Блокирующее напряжение В DC

1,100

1,100

Номинальная нагрузка АС7а (cos φ= 0.8) А

30

30

Номинальная нагрузка АС15 А

20

20

Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт

—

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 А V

0.85

0.85

Потери мощности @ 30 А Вт

16

16

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N) В АС (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 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

10·10⁶

10·10⁶

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

IP20

IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



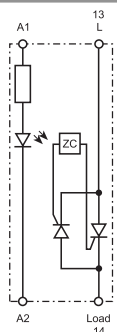
NEW 77.31.x.xxx.8070



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

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



Упрощенная принципиальная схема

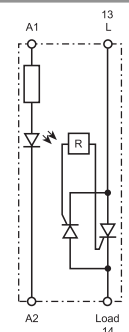
NEW 77.31.x.xxx.8071



Случайное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



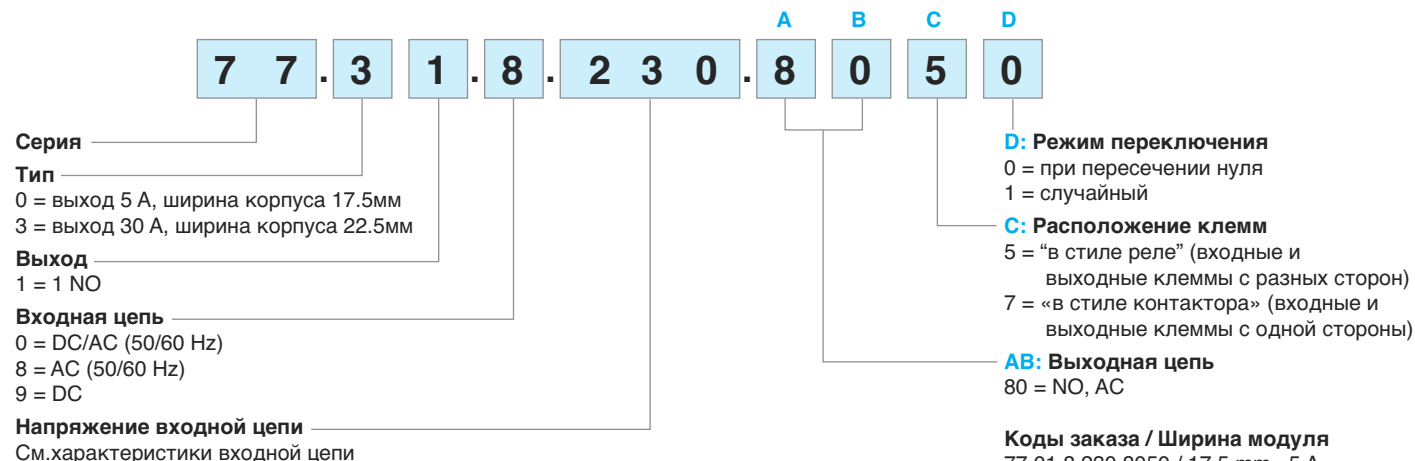
Упрощенная принципиальная схема



77 Серия - Модульное твердотельное реле

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.



Коды заказа / Ширина модуля

77.01.8.230.8050 / 17.5 mm 5 А
77.01.0.024.8050 / 17.5 mm 5 А
77.01.8.230.8051 / 17.5 mm 5 А
77.01.0.024.8051 / 17.5 mm 5 А
77.31.8.230.8050 / 22.5 mm 30 А
77.31.9.024.8050 / 22.5 mm 30 А
77.31.8.230.8051 / 22.5 mm 30 А
77.31.9.024.8051 / 22.5 mm 30 А
77.31.8.230.8070 / 22.5 mm 30 А
77.31.9.024.8070 / 22.5 mm 30 А
77.31.8.230.8071 / 22.5 mm 30 А
77.31.9.024.8071 / 22.5 mm 30 А

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 кВ	3,000 В AC	6 кВ	
Между входом и заземлением (радиатор)			—	—	3,000 В AC	6 кВ	
Между выходом и заземлением (радиатор)			—	—	4,000 В AC	6 кВ	
Устойчивость к перепадам		Согл. нормам	77.01		77.31		
			24 В AC/DC	230 В AC	24 В DC	230 В AC	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ		4 кВ		
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ		8 кВ		
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ... 1,000 MHz)		EN 61000-4-3	30 В/м		30 В/м		
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)		EN 61000-4-4	1 кВ	4 кВ	1 кВ	3 кВ	
Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) На клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ	4 кВ	3 кВ	3 кВ	
	дифференц.режим	EN 61000-4-5	1 кВ	4 кВ	0.5 кВ	1.5 кВ	
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		
Макс. Размер провода			одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод	
			мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x4
			AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x12
Длина зачистки провода			мм		9		
Прочие данные							
Потери мощности		без контактного тока Вт	0.5	0.9			
		при номин. токе Вт			16		



77 Серия - Модульное твердотельное реле

Спецификация входной цепи

77.01

Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
V		V	V	V	V	V	мА
24	0.024	16	32	9.8	32	2.4	25
230	8.230	90	265	—	—	24	15

Светодиодная индикация

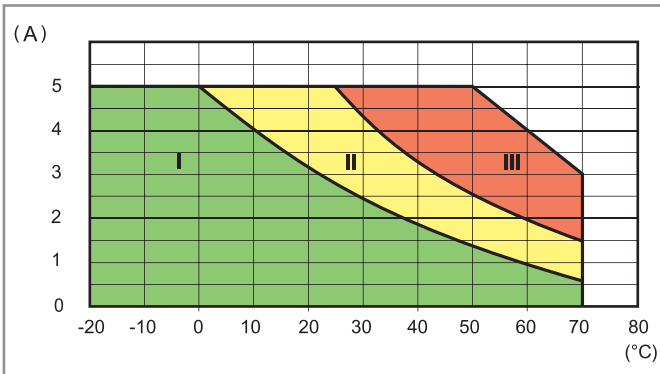
Светодиод	Напряж. на входе
	Выкл
	Вкл

77.31

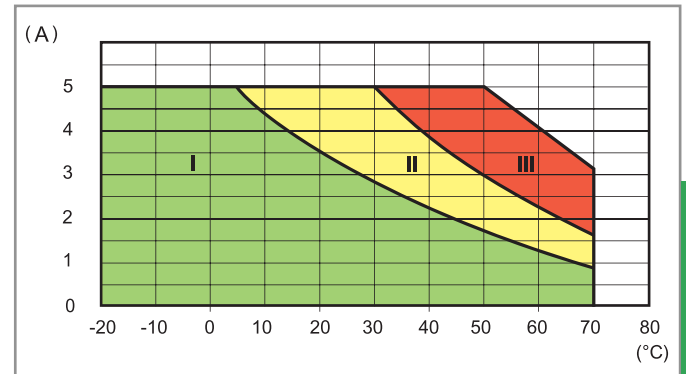
Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
V		V	V	V	V	V	мА
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	280	—	—	6	6.7

Спецификация выходной цепи

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

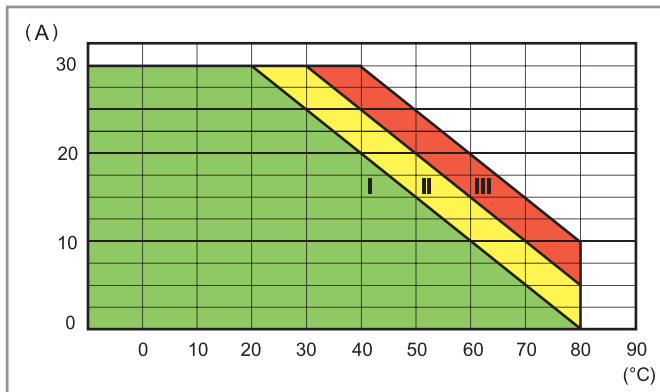


L77-2 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.01.8.230.805x @ 265 V AC



- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазор 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



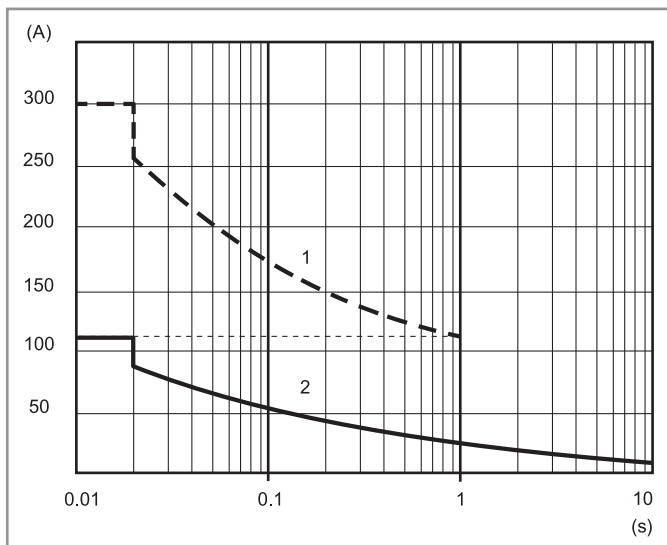
- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазор 20мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с промежутком ≥ 40 мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонентов



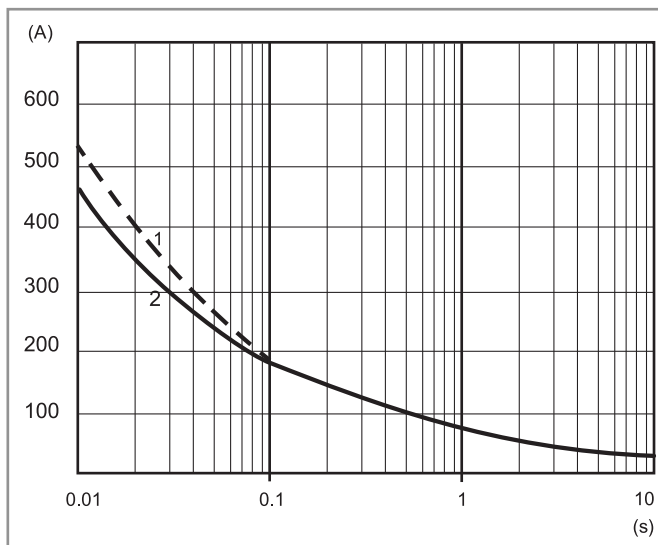
77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 А

Спецификация выходной цепи

L77-3 Зависимость пикового пускового тока (АС) от времени
 77.01.х.ххх.80хх



L77-5 Зависимость пикового пускового тока (АС) от времени
 77.31.х.ххх.80хх



1 - "Холодное" состояние (температура окр.возд. = 23 °С, без включений в течении 15 мин.)

2 - "Горячее" состояние (температура окр.возд. = 50 °С, выходной ток 5 А)

Макс.рекомендованная частота переключений (Циклов/Час, с 50 % рабочим циклом)

Нагрузка	77.01	77.31
5 А 230 V (AC1)	5,000	—
1 А (AC15)	10,000	—
0.5 А (AC15)	20,000	—
30 А 480 V cos φ = 0.8	—	1,800
30 А 480 V cos φ = 0.5	—	1,200

Прочие данные

	77.01	77.31
Критическое нарастание напряжения dv/dt @ $T_j = 125\text{ °C}$	$> 1,000\text{ V}/\mu\text{s}$	$> 1,000\text{ V}/\mu\text{s}$
Критическое нарастание тока di/dt @ $t_r < 100\text{ ns}$, $T_j = 125\text{ °C}$	$> 50\text{ A}/\mu\text{s}$	$> 150\text{ A}/\mu\text{s}$
I^2t для фьюзинга @ $t_p = 10\text{ ms}$	$450\text{ A}^2\text{s}$	$1,350\text{ A}^2\text{s}^*$

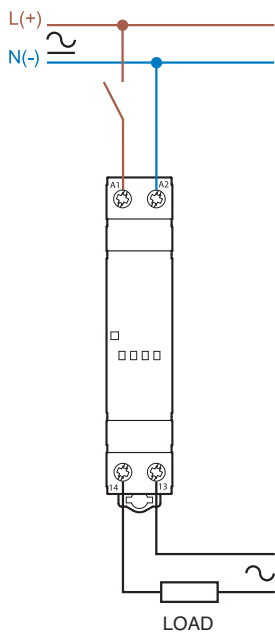
* Рекомендуется предохранитель для защиты от короткого замыкания: 30 А, 660 В АС, 10x38 мм, 200 кА, 1,000 А²с.



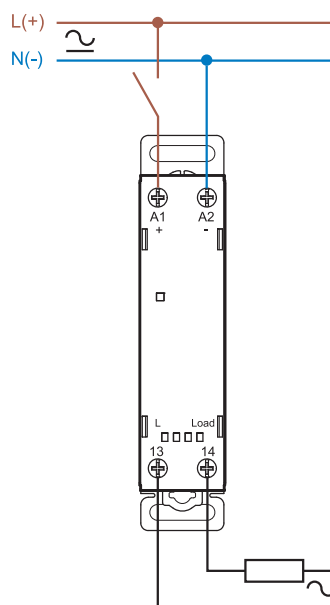
77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 А

Схемы подключения

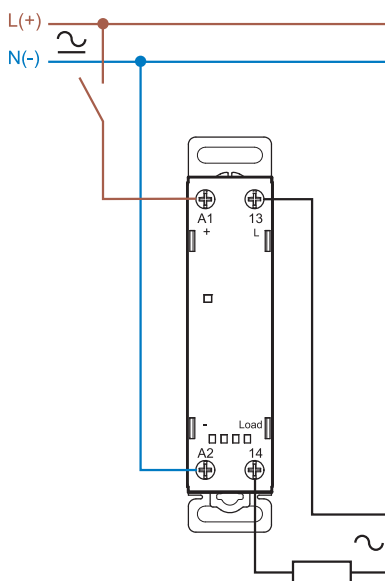
Однофазного подключения (77.01)



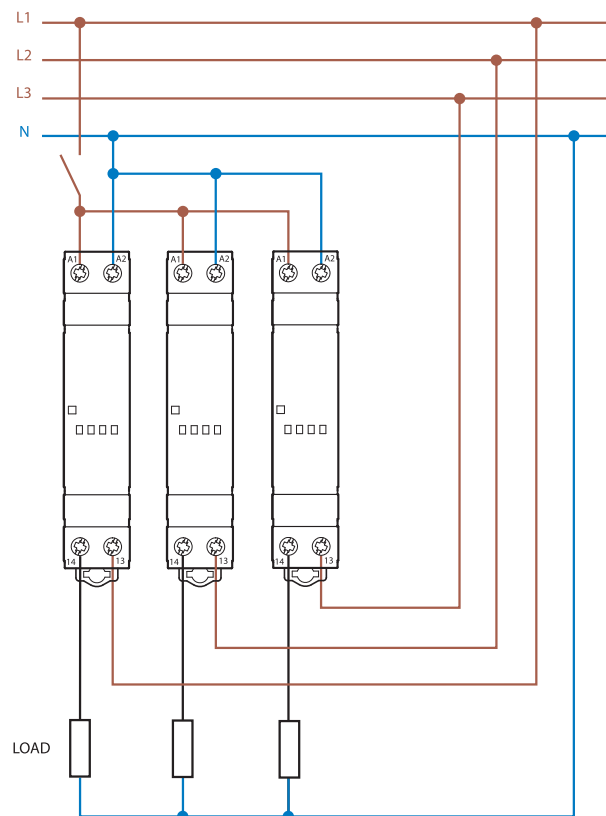
Однофазного подключения (77.31.....5x)



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



Пример трехфазного подключения (3 модуля 77.01.8.230.8051)



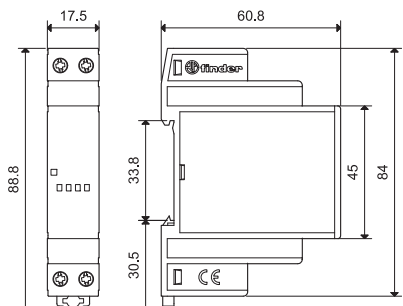
Таймеры и реле контроля



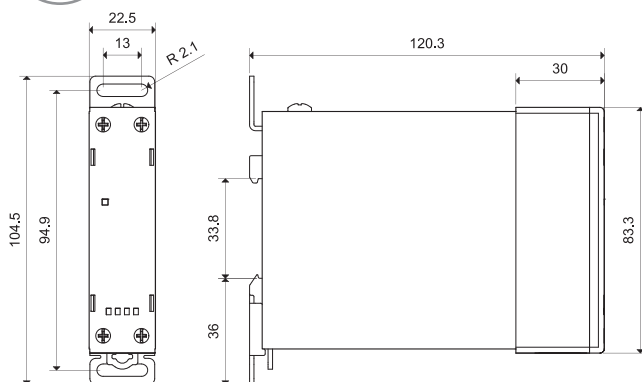
77 Серия - Модульное твердотельное реле 5 А

Чертежи

77.01
Винтовой зажим



77.31
Винтовой зажим

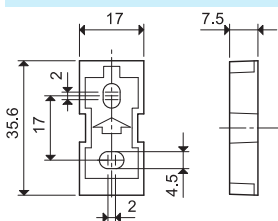


Аксессуары



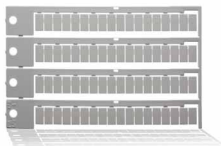
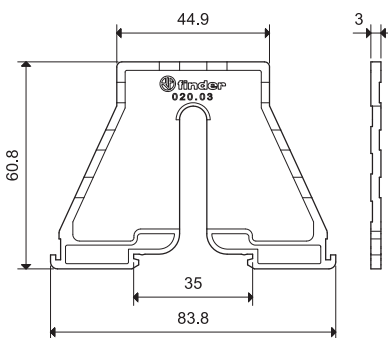
020.01

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

Таймеры и реле контроля