



finder[®]

SWITCH TO THE FUTURE

Модульное твердотельное реле 5 - 15 - 30 - 50 А

СЕРИЯ

77



Сушильные печи



Холодоснабжение /
отопление



Коридор: управление
освещением
(гостиница,
больница, и т.д.)



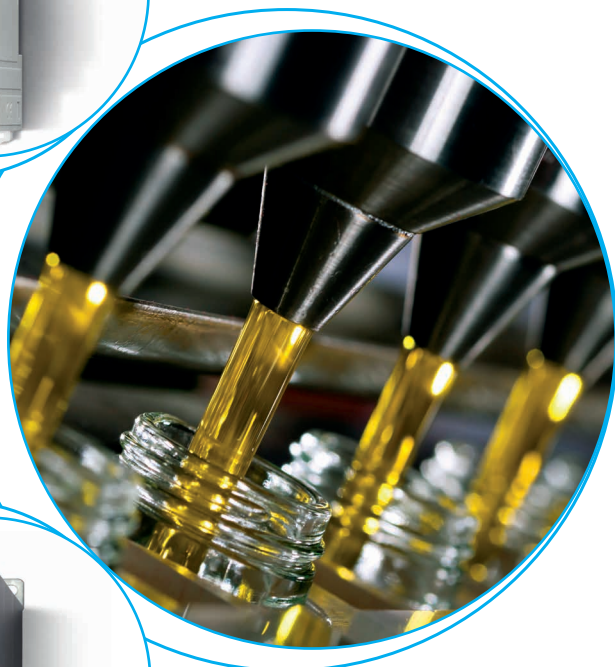
Фасовочное
производство



Этикетировочные
машины



Упаковочные
машины



Модульное твердотельное реле 5 А, 1 НО

- 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. 13

** См. схемы L77-1 и L77-2 стр. 12

Габаритный чертеж см. стр. 16

Выходная цепь

| | | | | |
|---|----------------------|----------|----------------------|----------|
| Конфигурация выхода | 1 НО (SPST-NO) | | 1 НО (SPST-NO) | |
| Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) А | 5/300* | | 5/300* | |
| Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц) | 230 | | 230 | |
| Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц) | 48...265 | | 48...265 | |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк} | 800 | | 800 | |
| Номинальная нагрузка АС7а (cos φ = 0.8) А | 5 | | 5 | |
| Номинальная нагрузка АС15 А | 5 | | 3 | |
| Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В АС) кВт | — | | 0.1 | |
| Номинальная мощность ламп: | | | | |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт | 1000 | | 800 | |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт | 1000 | | 800 | |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт | 1000 | | 800 | |
| компактные люминесцентные лампы Вт | 800 | | 400 | |
| светодиодные лампы 230 В Вт | 800 | | 400 | |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт | 800 | | 400 | |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 1000 | | 800 | |
| Минимальный ток переключения при 230 В мА | 100 | | 100 | |
| типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 230 В мА | 0.5 | | 3.5 | |
| Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 5А/100 мА В | 0.85/1.5 | | 0.85/1.5 | |
| Потери мощности при 5 А Вт | 4 | | 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 | | 10 · 10 ⁶ | |
| Время вкл/выкл мс | 20/12 | | 9/8 | |
| Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ | 5 | | 5 | |
| Диапазон температур °С | -20...+70** | | -20...+70** | |
| Категория защиты | IP 20 | | IP 20 | |

Сертификация (в соответствии с типом)

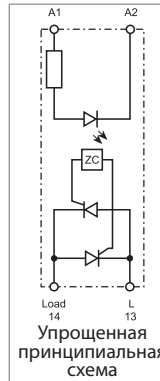


77.01.х.ххх.8050



Переключение при пересечении нуля:

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

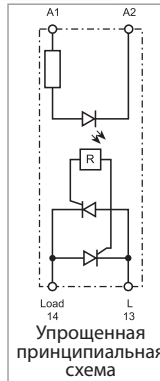


77.01.х.ххх.8051



Мгновенное переключение:

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



**Модульное 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 (1.2/50мс) 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. 12

Габаритный чертеж см. стр. 16

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 |
| Типичная утечка тока в состоянии «Выкл» мА | 3 | 6 |
| Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и I _N В | 0.06 | 0.2 |
| Потери мощности 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 |
| Диапазон температур °C | -20...+70* | -20...+70* |
| Категория защиты | IP 20 | IP 20 |

Сертификация (в соответствии с типом)



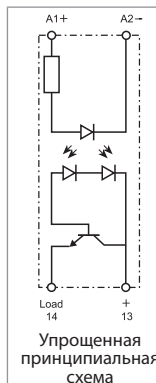
77.01.9.024.9024



Коммутация 15А 24В DC

Применений в области энергетики, автоматизации и машин:

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



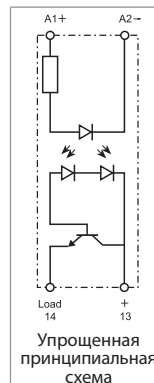
77.01.9.024.9125



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



Модульное 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. 13

** См. схему L77-6 стр. 12

Габаритный чертеж см. стр. 16

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 AC7a (cos φ = 0.8, при 25 °С) A

Номинальная нагрузка AC15 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

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

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

Потери мощности при 15 А Вт

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N) В АС (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)

В DC

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)

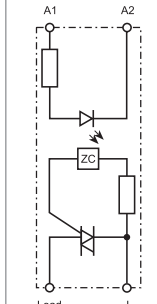
77.11.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля:

Типовые приложения:

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



Упрощенная принципиальная схема

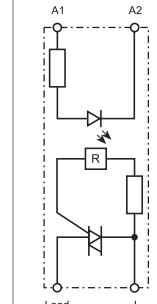
77.11.x.xxx.8251



Мгновенное переключение:

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

| Выходная цепь | 77.11.x.xxx.8250 | | 77.11.x.xxx.8251 | |
|---|----------------------|-----------|----------------------|----------|
| 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 AC7a (cos φ = 0.8, при 25 °С) A | 20 | | 20 | |
| Номинальная нагрузка AC15 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 | |
| Типичный 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 | |
| Потери мощности 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) | | | | |

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- 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. 13
** См. схему L77-4 стр. 12

Габаритный чертеж см. стр. 16

Выходная цепь

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

Входная цепь

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

Технические характеристики

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

Сертификация (в соответствии с типом)



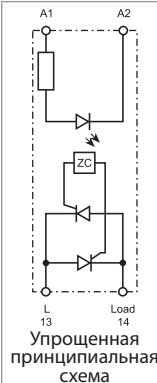
77.31.x.xxx.8050



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

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



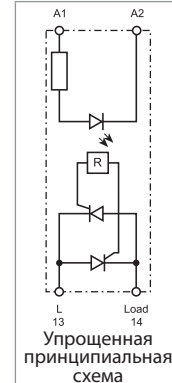
77.31.x.xxx.8051



Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- 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. 13
** См. схему L77-4 стр. 12

Габаритный чертеж см. стр. 16

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 | |
| типичный 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 | |
| Потери мощности 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) | | | | |

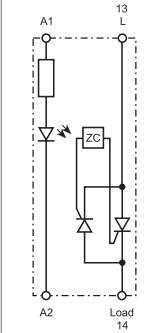
77.31.x.xxx.8070



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

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



Упрощенная принципиальная схема

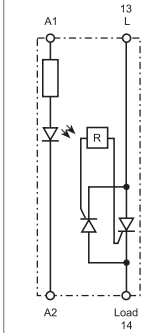
77.31.x.xxx.8071



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. 13
** См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 13

Габаритный чертеж см. стр. 16

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 мА | 120 | | 250 | | 250 | |
| типичный 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 | 1.6 | | 1.6 | | 1.6 | |
| Потери мощности 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/— | |
| Рабочий диапазон | В AC (50/60 Гц) | — | 90...280 | — | 90...280 | — | 90...280 |
| | В DC | 3...32 | — | 3...32 | — | 3...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)

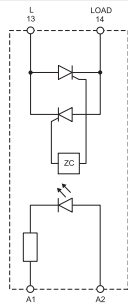


77.25.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля

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



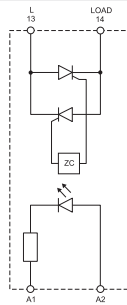
Упрощенная принципиальная схема

77.45.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля

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



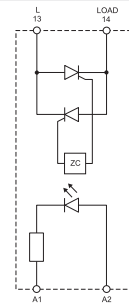
Упрощенная принципиальная схема

77.55.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля

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



Упрощенная принципиальная схема

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. 13

** См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 13

Габаритный чертеж см. стр. 16

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 В_{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

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

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25 °C и I_N В

Потери мощности 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

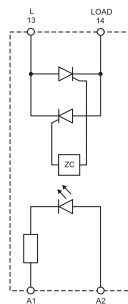
Сертификация (в соответствии с типом)

77.25.x.xxx.8650



Переключение при пересечении нуля

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

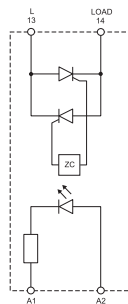


77.45.x.xxx.8650



Переключение при пересечении нуля

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

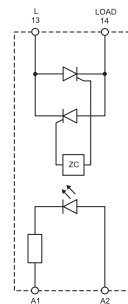


77.55.x.xxx.8650



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 В _{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 | |
| типичный 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 | 1.6 | | 1.6 | | 1.6 | |
| Потери мощности при I _N Вт | 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/— |
| 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 | |

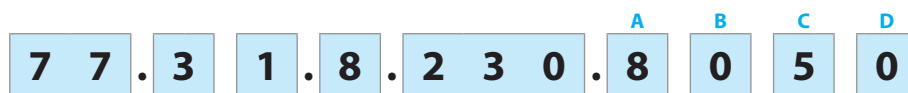
VII-2018, www.findernet.com



D

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
77.01.0.024.8050/17.5 мм5 А
77.01.8.230.8051/17.5 мм5 А
77.01.0.024.8051/17.5 мм5 А
77.01.9.024.9125/17.5 мм7 А
77.01.9.024.9024/17.5 мм 15 А

77.11.8.230.8250/22.5 мм 15 А
77.11.9.024.8250/22.5 мм 15 А
77.11.8.230.8251/22.5 мм 15 А
77.11.9.024.8251/22.5 мм 15 А

77.31.8.230.8050/22.5 мм 30 А
77.31.9.024.8050/22.5 мм 30 А
77.31.8.230.8051/22.5 мм 30 А
77.31.9.024.8051/22.5 мм 30 А
77.31.8.230.8070/22.5 мм 30 А
77.31.9.024.8070/22.5 мм 30 А
77.31.8.230.8071/22.5 мм 30 А
77.31.9.024.8071/22.5 мм 30 А

77.25.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.25.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.25.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А
77.25.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А
77.45.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.45.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.45.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А
77.45.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А
77.55.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.55.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А
77.55.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А
77.55.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А

Технические характеристики

| Изоляция | | 77.01.x.xxx | | 77.01.9.xxx | | 77.11 | | 77.31 | | 77.25/45/55 | | |
|---|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|
| | | 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.x.xxx | | 77.01.9.xxx | | 77.11 | | 77.31 | | 77.25/45/55 | | |
| | | 24 В AC/DC | 230 В AC | 24 В DC | 24 В DC | 230 В AC | 24 В DC | 230 В AC | 24 В DC | 230 В AC | 24 В DC - 230 В AC | |
| Электростатический разряд | контактный разряд | EN 61000-4-2 | 4 кВ | 4 кВ | 4 кВ | 4 кВ | 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 | 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 | 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 | 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 | 1 кВ | |
| Напряжение РЧ сигнала (0.15...230 МГц) на входных клеммах | | EN 61000-4-6 | — | 10 В | 10 В | 10 В | 10 В | 10 В | — | — | — | |
| Terminals | | 77.01.x.xxx | | 77.01.9.xxx | | 77.11 | | 77.31 | | 77.25/45/55 | | |
| | | | | | | | | | | Вход | Выход | |
| ⊕ Момент завинчивания | | Нм | | 0.8 | | 0.8 | | 0.8 | | 0.5 | 1.2 | |
| Макс. Размер провода | | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный 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 | | 10 | 10 | |
| Прочие данные | | | | | | | | | | | | |
| Потери мощности | без контактного тока | Вт | | 0.5 | | 0.5 | | 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. | Входной ток I_N при U_N |
|----------------|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | | AC | | DC | | | |
| | | U_{min} | U_{max} | U_{min} | U_{max} | | |
| U_N | | V | V | V | V | (AC/DC) | 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. | Входной ток I_N при U_N |
|----------------|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | | AC | | DC | | | |
| | | U_{min} | U_{max} | U_{min} | U_{max} | | |
| U_N | | V | V | V | V | (AC/DC) | 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. | Входной ток I_N при U_N |
|----------------|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | | AC | | DC | | | |
| | | U_{min} | U_{max} | U_{min} | U_{max} | | |
| U_N | | V | V | V | V | (AC/DC) | 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. | Входной ток I_N при U_N |
|----------------|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | | AC | | DC | | | |
| | | U_{min} | U_{max} | U_{min} | U_{max} | | |
| U_N | | V | V | V | V | (AC/DC) | 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. | Входной ток I_N при U_N |
|----------------|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| | | AC | | DC | | | |
| | | U_{min} | U_{max} | U_{min} | U_{max} | | |
| U_N | | V | V | V | V | (AC/DC) | mA |
| 24 | 9.024 | — | — | 4 | 32 | 1 | 25 |
| 230 | 8.230 | 90 | 280 | — | — | 10 | 10 |

Светодиодная индикация

| Светодиод | Напряж. на входе |
|-----------|------------------|
| | Выкл |
| | Вкл |

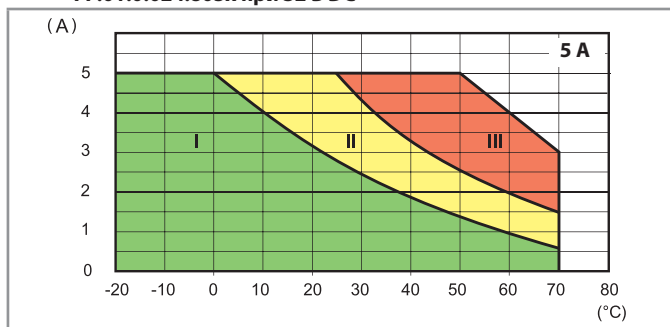
| Светодиод (77.01.9.024.9xxx только) | Короткое замыкание* |
|-------------------------------------|---------------------|
| | нет |
| | да |

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

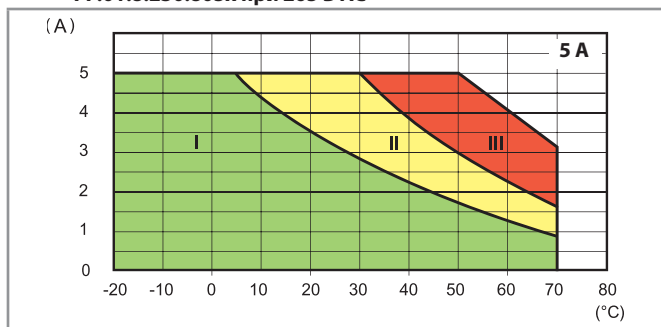
D

Спецификация выходной цепи

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

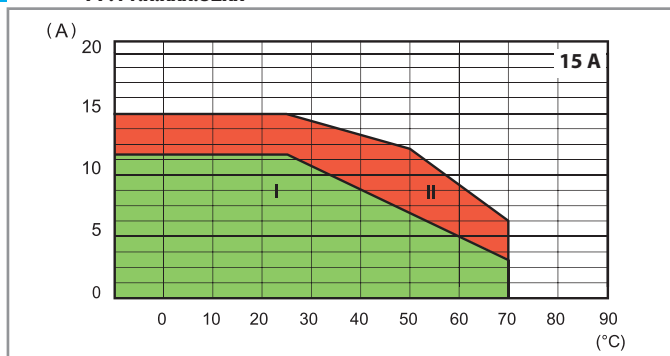


L77-2 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.01.8.230.805x при 265 В AC

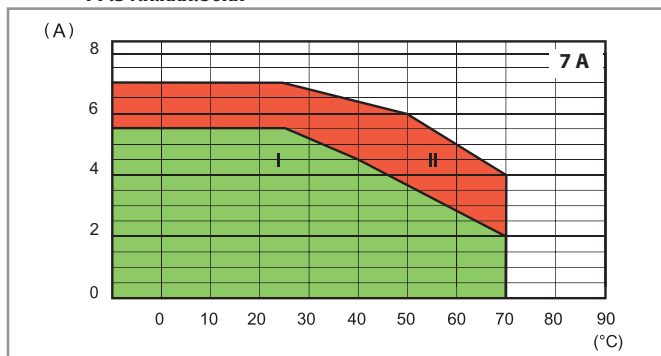


- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазоры 9 мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены отдельно (без влияния соседних компонентов)

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

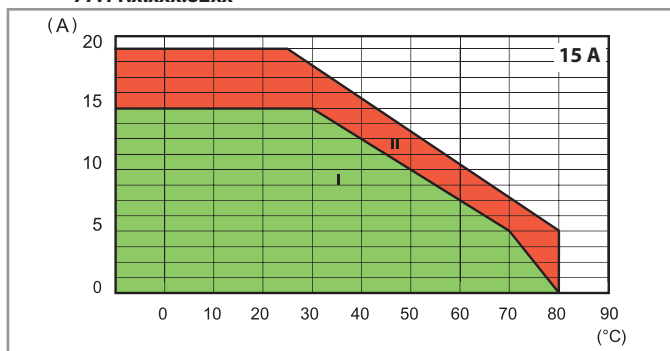


L77-13 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.31.x.xxx.80xx

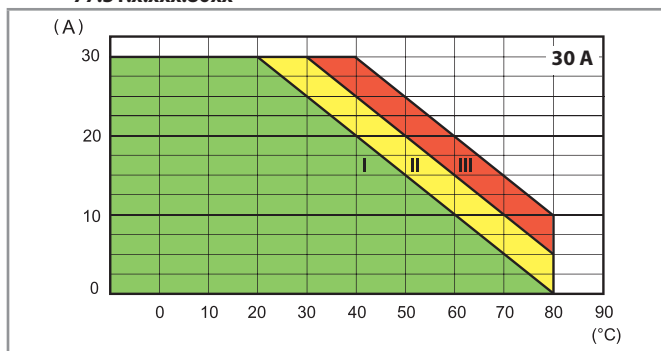


- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с зазором ≥ 9 мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонентов

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



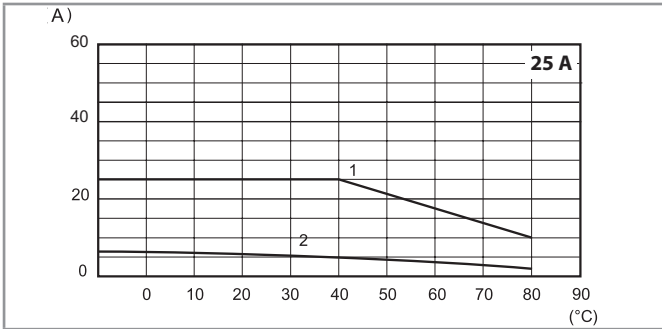
L77-4 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.31.x.xxx.80xx



- 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 компонентов

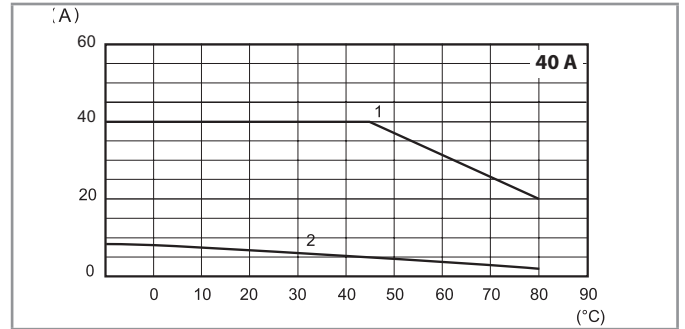
Спецификация выходной цепи

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



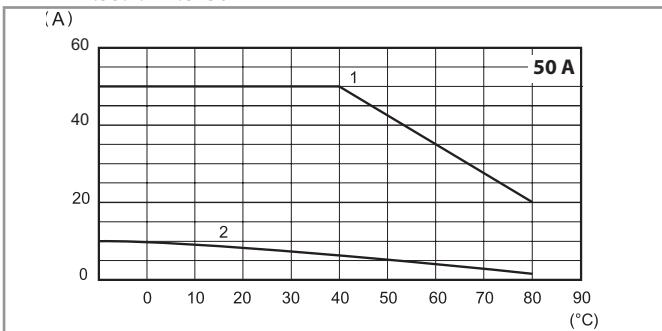
- 1 - Монтаж 0.77.25 на радиатор (2 К/Вт)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

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



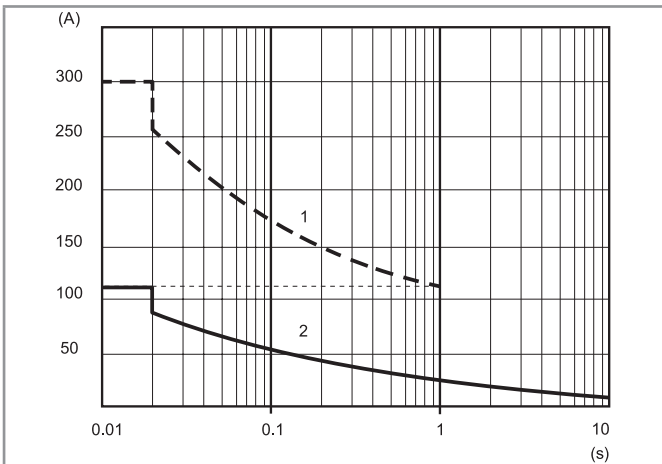
- 1 - Монтаж 0.77.55 на радиатор (0.9 К/Вт)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

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

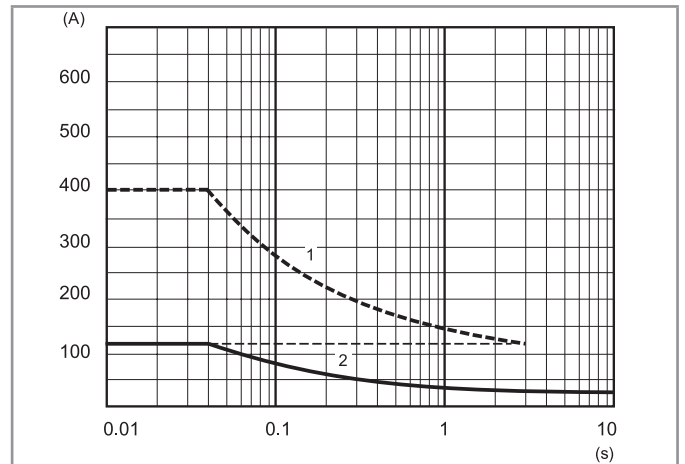


- 1 - Монтаж 0.77.55 на радиатор (0.9 К/Вт)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

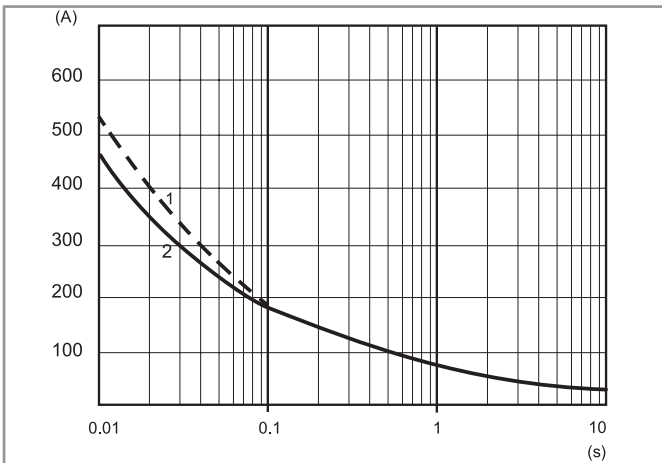
L77-3 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.01.x.xxx.80xx



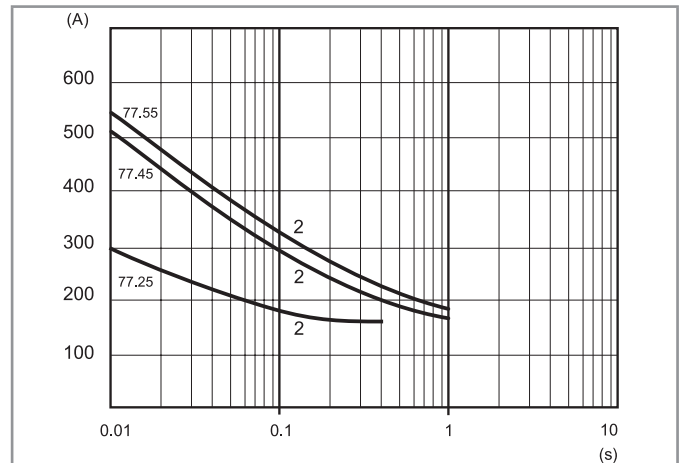
L77-7 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.11.x.xxx.82xx



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



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



- 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)

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 $di/dt = 20$ 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 фьюзинга при $t_p = 10$ 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 |

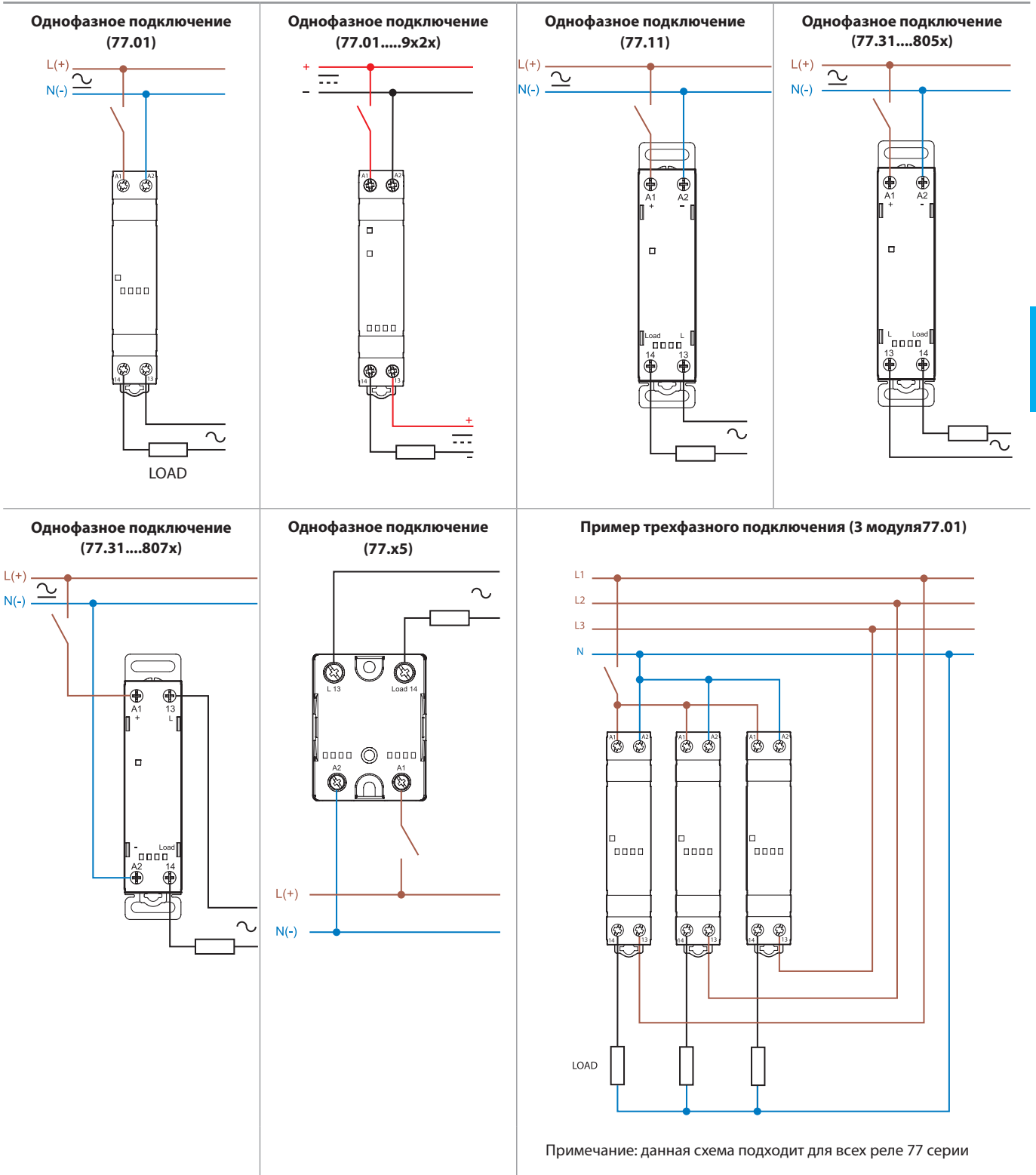
Рекомендованные предохранители (в зависимости от приложения) для защиты от короткого замыкания

(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.

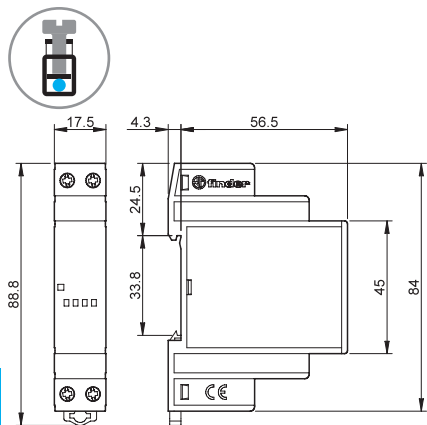
Схемы подключения



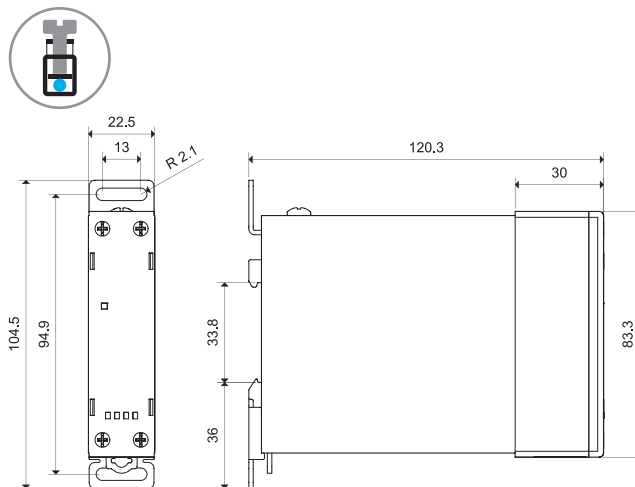
D

Габаритные чертежи

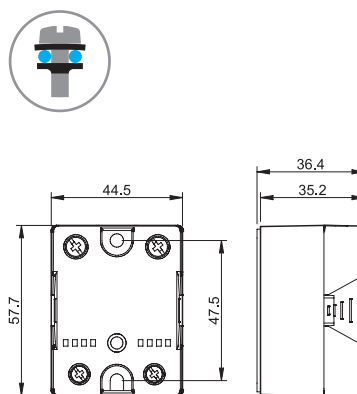
Тип 77.01
Винтовой клеммы



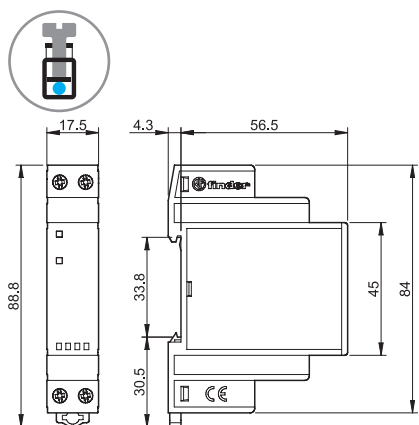
Тип 77.11/31
Винтовой клеммы



Тип 77.x5
Винтовые клеммы (под шайбу)



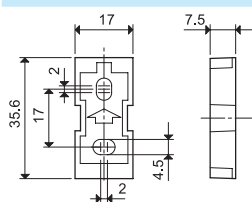
Тип 77.01 DC
Винтовой клеммы



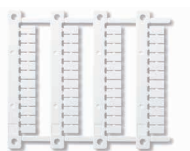
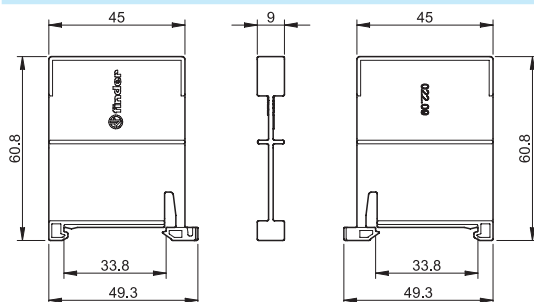
Accessories



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



Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм | 022.09



Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Сембре" для реле всех типов, пластик, 48 шт., 6 x 12 мм | 060.48

060.48

Аксессуары

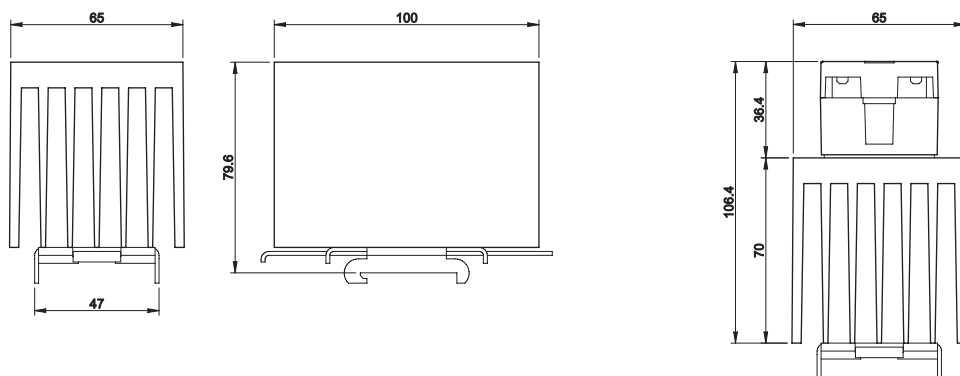


077.25

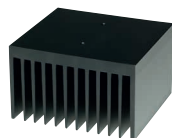
Радиатор, анодированный алюминий, 2 К/Вт, 65x100мм, только для 77.25

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 теплопроводностью пасты (не прилагаются) к нижней металлической поверхности реле



077.25 with 77.25

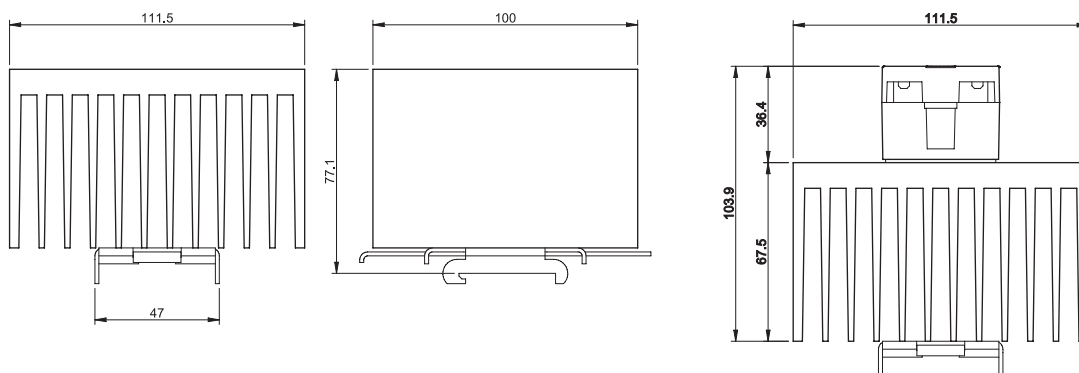


077.55

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 теплопроводностью пасты (не прилагаются) к нижней металлической поверхности реле



077.55 с 77.45/55

D

