

# Силовая электроника

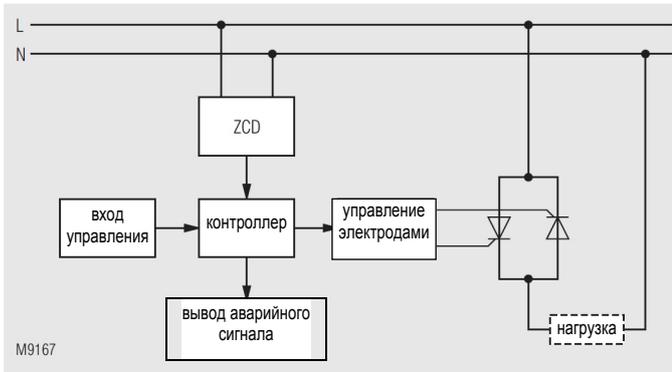
## Полупроводниковый контактор BF 9250/0\_2 с аналоговым входом для импульсного выхода POWERSWITCH

Теперь с оптимизированной скважностью импульсов для ИК-излучателей!



- Аналоговый контроллер для точного регулирования температуры технологических процессов
- Управление импульсным отпиранием (силовых тиристоров) нагревателей
- Дополнительный вход управления с 0 ... 10 В постоянного тока, 4 ... 20 мА постоянного тока, 0 ... 10 кОм
- Возможно выполнение реверсивной операции
- Номинальный диапазон рабочих напряжений 230 ... 480 В переменного тока
- Номинальный рабочий ток – до 50 А (переменный ток)
- Переключение с переходом через нуль
- Защита варисторами
- Защита от перегрева силовых полупроводников
- Светодиодные индикаторы для состояния подачи питания, состояния выхода и аварийного состояния
- Индикация аварии при сбое синхронизации электрической сети
- Индикация аварии при сбое управления
- Индикация аварии при повышенной температуре силовых полупроводников
- Монтаж на DIN-шине
- BF 9250/0\_2 до 10 А: Ширина 22,5 мм
- BF 9250/0\_2 до 25 А: Ширина 45 мм
- BF 9250/0\_2 до 50 А: Ширина 90 мм

### Блок-схема



### Соответствие стандартам и маркировка



### Варианты применения

Быстрое и бесшумное переключение нагревательных элементов

### Индикация

#### Нормальный режим работы

Зеленый светодиодный индикатор:	Включен
Желтый светодиодный индикатор:	Включен в соответствии с состоянием выхода
Красный светодиодный индикатор:	Выключен

#### Аварийный сигнал о сбое синхронизации электрической сети

Зеленый светодиодный индикатор:	Мигает
Желтый светодиодный индикатор:	Выключен
Красный светодиодный индикатор:	Мигает

(Это аварийное состояние не "фиксируется")

#### Сбой управления

Зеленый светодиодный индикатор:	Включен
Желтый светодиодный индикатор:	Выключен
Красный светодиодный индикатор:	Мигает

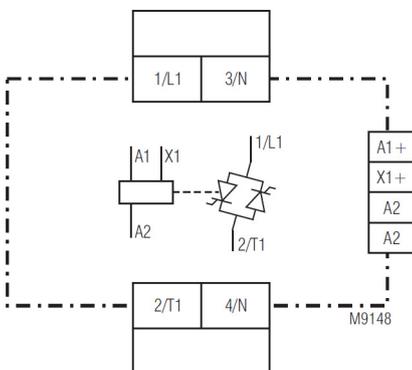
(Это аварийное состояние не "фиксируется")

#### Аварийный сигнал повышенной температуры силовых полупроводников

Зеленый светодиодный индикатор:	Включен
Желтый светодиодный индикатор:	Выключен
Красный светодиодный индикатор:	Включен

(Это аварийное состояние "фиксируется". Для сброса этого состояния необходимо выключить и затем снова включить питание, подаваемое на клеммы A1 +/A2.)

### Принципиальные схемы



### Технические данные

#### Вход

##### Напряжение питания $U_H$

на клеммах A1/A2:

24 В постоянного тока

Ток источника питания:

< 26 мА при напряжении 24 В постоянного тока

#### Вход управления

##### Управляемый ток вход

Диапазон тока управления: 0 ... 20 мА или 4... 20 мА (постоянный ток)

Допустимый входной ток: < 35 мА

Защита от перегрузки по току: Да

Аварийный сигнал для перегрузки по току: Да

Защита от обратной полярности: Да

Падение напряжения: 1,02 В при 20 мА

## Технические данные

### Управляемый напряжением вход

**Диапазон управляющих напряжений:** 0 ... 5 В или 0 ... 10 В постоянного тока  
**Ток входа управления:** < 0,01 мА при напряжении 10 В постоянного тока

### Управляемый потенциометром вход

**Значение потенциометра:** 10 кОм ± 10 %  
**Точность управления:**  
**Диапазон:** 0 ... 100 %  
**Шаг:** 1,5625 %

## Выход

### Номинальное напряжение нагрузки:

110 ... 240 В переменного тока или 230 ... 480 В переменного тока

**Ток нагрузки I<sub>L</sub>:** 10 А, 25 А, 50 А (переменный ток)

**Минимальный рабочий ток:** 400 мА (переменный ток)

**Режим работы:** Непрерывный режим работы

### Уменьшение тока при температуре выше 40°C

**I<sub>L</sub> = 10 А:** 0,2 А / °С

**I<sub>L</sub> = 25 А:** 0,4 А / °С

**I<sub>L</sub> = 50 А:** 0,6 А / °С

**Диапазон частот:** 45 ... 65 Гц

**Напряжение варистора:** 510 В переменного тока

**Типы нагрузок:** Резистивные нагрузки

**Снижение мощности:** приблизительно 1,2 (В) × I<sub>L</sub> (А)

**Средняя выходная мощность:** 0 ... 100 %

### Разрешение по выходной мощности

**BF 9250/002:** 1,5625 %

**BF 9250/042:** 5 %

### Обнаружение перехода

**через нуль:** Да

### Ток утечки в отключенном состоянии при номинальном напряжении и частоте:

1,0 мА  
(T<sub>i</sub> = максимум 125 °С)

### I<sup>2</sup>t для времени срабатывания предохранителя = 1 ... 10 мс

**I<sub>L</sub> = 10 А, 25 А:** 800 А<sup>2</sup>с

**I<sub>L</sub> = 50 А:** 1800 А<sup>2</sup>с

### Пиковое обратное напряжение:

±1200 В

Примечание: Более высокие значения тока по запросу

## Установка

### Рекомендуемое расстояние при максимальном токе нагрузки и скважностью 100%

**от верхней / нижней стороны до кабель-роста:** 20 мм

**между устройствами слева / справа:** 10 мм

## Общие данные

### Максимальная относительная влажность:

75 %, без конденсации

**Рабочая температура:** 0 ... 40 °С

**Максимальная температура:** 60° (с соответствующим снижением номинальных рабочих характеристик)

**Температура хранения:** - 20 ... + 80 °С

### Охлаждение:

Естественная конвекция

**Температура (полупроводникового) перехода:** < 125 °С

### Номинальное выдерживаемое напряжение вход - выход:

3500 В

### Уровень защиты

**Корпус:** IP 40,

**Клеммы:** IP 20,

**Установка:** DIN-шина,

IEC/EN 60 529

IEC/EN 60 529

IEC/EN 60 715

### Закрепление проводов:

### Проводные соединения

### Клеммы подключения

**нагрузки:** 1 × 10 мм<sup>2</sup> (одножильный провод)

1 × 6 мм<sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой)

**Клеммы управления:** 1 × 0,75 мм<sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой и изоляцией)

1 × 1,5 мм<sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой и изоляцией)

### Клеммы подключения

**нагрузки:** силовые клеммы

**Клеммы управления:** зажимные контакты

### Вес

BF 9250/0\_2 до 10 А: 350 грамм

BF 9250/0\_2 до 25 А: 580 грамм

BF 9250/0\_2 до 50 А: 1094 грамм

## Габаритные размеры

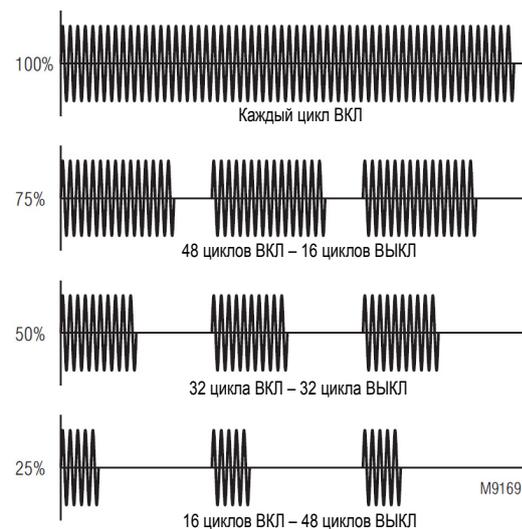
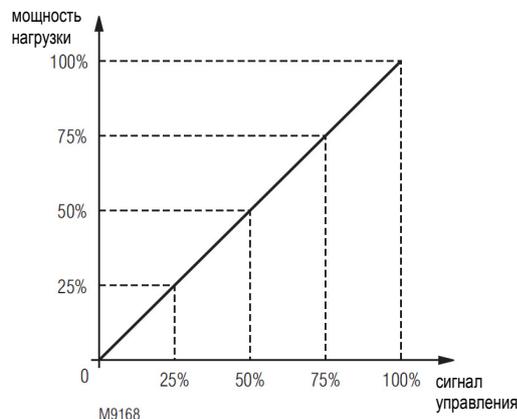
### Ширина × высота × глубина:

BF 9250/0\_2 до 10 А: Ширина 22,5 мм

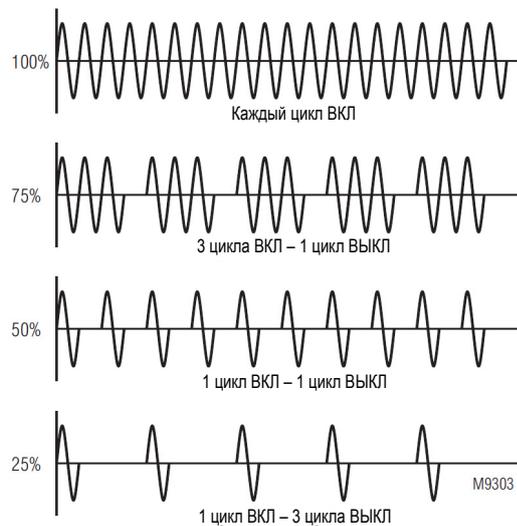
BF 9250/0\_2 до 25 А: Ширина 45 мм

BF 9250/0\_2 до 50 А: Ширина 90 мм

## Характеристики



### Вариант BF 9250/002



### Вариант BF 9250/042

## Стандартный тип

BF 9250.91/042 U<sub>n</sub> 24 В пост. тока, 0 ... 10 В пост. тока, 230 ... 480 В перем. тока, 10 А

Код изделия: Учетный номер 0059168

- Один полюс
- Вход управления: 0 ... 10 В постоянного тока
- Дополнительное напряжение: 24 В постоянного тока
- Напряжение нагрузки: 230 ... 480 В переменного тока
- Ток нагрузки: 10 А
- Ширина: 22,5 мм

## Варианты

- BF 9250/002:** Управление выходом с фиксированным периодом из 64 циклов, скважность импульсов в соответствии с входным сигналом
- BF 9250/042:** Автоматическая оптимизация для получения как можно меньших периодов управления, пригодных для ИК-излучателей

## Пример применения

