

# Аппаратура контроля

## Реле защиты двигателя с термистором BA 9038,

### AI 938

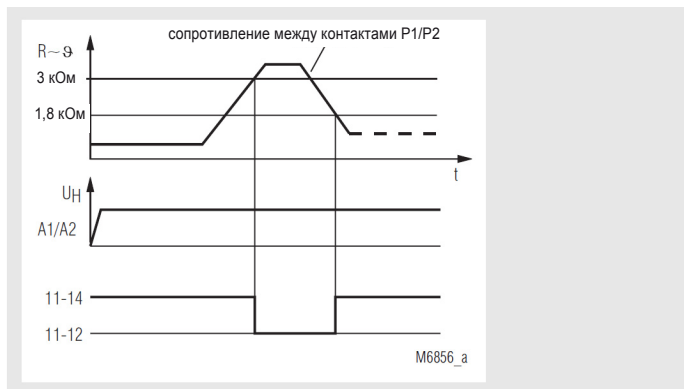
#### VARIMETER



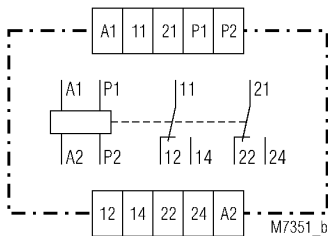
BA 9038

AI 938

### Функциональная схема



### Принципиальная схема



BA 9038.12, AI 938.002,

- В соответствии с требованиями стандарта DIN VDE 0660, часть 302 (ранее EN 60 947-8) и часть 303
- Один вход для терморезисторов с положительным температурным коэффициентом или биметаллических контактов
- Обнаружение обрыва провода в цепи подключения датчиков
- Дополнительно со схемой блокировки повторного включения при отсутствии напряжения
- Работа с замкнутой цепью
- Один или два переключающих контакта
- Ширина 45 мм

### Соответствие стандартам и маркировка



\* см. варианты

AE68

### Варианты применения

Для защиты двигателей от перегрева, обусловленного высокой частотой переключения, пуском в тяжелых условиях, обрывом одной фазы, недостаточным охлаждением, высокой температурой окружающей среды.

### Функционирование

В качестве датчиков используются специальные терморезисторы с положительным температурным коэффициентом (PTC-термисторы), обычно встраиваемые в обмотки двигателей. Может быть последовательно соединено до шести PTC-термисторов. Когда сопротивление термистора доходит до определенного значения, выходное реле обесточивается. Загорается светодиодный индикатор. Реле защиты двигателя с термистором работает с замкнутой цепью, а также выполняет обнаружение обрыва провода в цепи подключения датчиков. Необходимо отметить, что контакты 11-12 и 21-22 могут кратковременно замыкаться при включении напряжения.

Модели AI 938.001/03 и BA 9038.11/003 содержат схему блокировки повторного включения при перегреве. Когда температура доходит до определенного значения, выходное реле обесточивается, и кнопка на передней стороне реле "отщелкивается" приблизительно через одну секунду. Эта модель не комплектуется светодиодными индикаторами.

Модель BA 9038.12/100 содержит электромагнитную схему блокировки повторного включения.

Когда температура доходит до определенного значения, выходное реле обесточивается, и кнопка на передней стороне реле "отщелкивается" сразу же. Эта модель комплектуется двумя светодиодными индикаторами. Один индикатор указывает на подключение дополнительного источника питания, а другой – на перегрев.

Выходное реле моделей со схемой блокировки повторного включения остается обесточенным даже после восстановления нормальной температуры. Схема блокировки имеет защиту от отключения напряжения, поэтому при пропадании напряжения ее фактическое состояние сохраняется (согласно требованиям стандарта VDE 0113, § 5.4.2). Повторный сброс можно выполнить вручную нажатием кнопки на передней стороне модуля.

### Примечания

На провода цепи подключения датчиков не должны оказывать воздействие другие напряжения, поэтому они прокладываются отдельно, либо экранируются и заземляются только на одном конце. Общее сопротивление проводных соединений не должно превышать 100 Ом.

### Технические данные

#### Входная схема

- Сопротивление срабатывания:  $\geq 3 \text{ кОм}$
- Сопротивление отпускания реле:  $\leq 1,8 \text{ кОм}$
- Число датчиков: 1 ... 6 шт.
- Задержка срабатывания:  $\leq 20 \text{ мс}$
- Задержка отпускания реле:  $\leq 15 \text{ мс}$

#### Дополнительная схема

- Дополнительное напряжение  $U_H$ : 24, 42, 110, 127, 230, 240 В переменного тока
- Диапазон напряжений  $U_H$ : 0.8 ... 1,1  $U_N$
- Номинальное потребление: 2,2 ВА
- Номинальная частота  $U_H$ : 50/60 Гц

## Технические данные

<b>Выход</b>	
<b>Контакты</b>	
BA 9038.11:	Один переключающий контакт
AI 938.001:	Один переключающий контакт
BA 9038.12:	Два переключающих контакта
AI 938.002:	Два переключающих контакта
<b>Ток при перегреве <math>I_{th}</math>:</b>	
5 А	
<b>Коммутационная способность</b>	
для 15 А переменного тока	
Нормально разомкнутый контакт:	3 А / 230 В переменного тока, IEC/EN 60 947-5-1
Нормально замкнутый контакт:	1 А / 230 В переменного тока, IEC/EN 60 947-5-1
<b>Срок службы электрических компонентов</b>	
IEC/EN 60 947-5-1	
для 15 А переменного тока при 3 А / 230 В переменного тока	
Два переключающих контакта:	0,5 x 10 <sup>5</sup> циклов переключения
Один переключающий контакт:	2,5 x 10 <sup>5</sup> циклов переключения
при 0,05 А:	
Два переключающих контакта:	10 x 10 <sup>6</sup> циклов переключения
Один переключающий контакт:	30 x 10 <sup>6</sup> циклов переключения
<b>Защита от короткого замыкания, номинальное значение предохранителя:</b>	
4 А (категория gL), IEC/EN 60 947-5-1	
<b>Срок службы механических компонентов:</b>	
> 30 x 10 <sup>6</sup> циклов переключения	

## Общие данные

<b>Рабочий режим:</b>	Непрерывный режим работы
<b>Диапазон температур:</b>	- 20 ... + 60 °C
<b>Безопасное расстояние и расстояние утечки</b>	
Номинальное импульсное напряжение / уровень загрязнения:	
4 кВ / 2, IEC 60 664-1	
<b>Электромагнитная совместимость</b>	
Электростатический разряд:	
6 кВ (через воздушный промежуток), IEC/EN 61 000-4-2	
Быстрые переходные процессы:	
2 кВ, IEC/EN 61 000-4-4	
Броски напряжения между проводниками подачи питания:	
1 кВ, IEC/EN 61 000-4-5	
Броски напряжения между токоведущим проводом и землей:	
2 кВ, IEC/EN 61 000-4-5	
Подавление помех:	
Предельные значения по классу В, EN 55 011	
<b>Уровень защиты</b>	
Корпус:	IP 40, IEC/EN 60 529
Клеммы:	IP 20, IEC/EN 60 529
Корпус:	Термопластик категории V0 в соответствии с требованиями к UL-объекту 94
<b>Устойчивость к вибрациям:</b>	
Амплитуда 0,35 мм, IEC/EN 60 068-2-6 частота 10... 55 Гц	
<b>Сопротивление климатическим воздействиям:</b>	
20 / 060 / 04, IEC/EN 60 068-1	
<b>Обозначение клемм:</b>	
EN 50 005	
<b>Проводные соединения:</b>	
2 x 2,5 мм <sup>2</sup> (одножильный провод) или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой) DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
<b>Закрепление проводов:</b>	
Плоские зажимы с поднимающимся фиксатором, IEC/EN 60 999-1	
<b>Крепление винтами:</b>	
AI 938:	35 x 50 мм и 35 x 60 мм
<b>Монтаж:</b>	DIN-шина, IEC/EN 60 715
<b>Вес:</b>	
BA 9038:	250 грамм
AI 938:	240 грамм

## Габаритные размеры

### Ширина x высота x глубина:

BA 9038:	45 x 74 x 124 мм
AI 938:	45 x 77 x 127 мм

## Стандартные типы

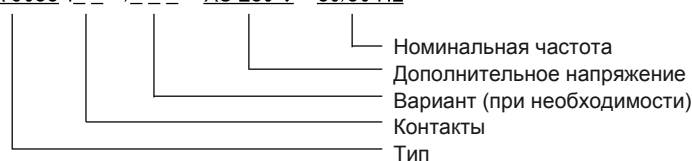
BA9038.11/003	230 В переменного тока	50 / 60 Гц
Код изделия:	Учетный номер 0028829	
• Выход:	Один переключающий контакт	
• Дополнительное напряжение $U_H$ :	230 В переменного тока	
• Со схемой блокировки повторного включения при перегреве (ручной сброс)		
• Ширина:	45 мм	

## Варианты

BA 9038.11:	без схемы блокировки повторного включения при перегреве (функция ручного сброса)
BA 9038. __ /100:	с электромагнитной схемой блокировки повторного включения (функция ручного сброса)
AI 938.001:	без схемы блокировки повторного включения при перегреве (функция ручного сброса)
AI 938. __ /60:	соответствие требованиям CSA

## Пример заказа вариантов

BA 9038. \_\_ / \_\_ AC 230 V 50/60 Hz



## Пример применения

