



Реле термисторной защиты РТЗ-1М

ТУ 3425-003-31928807-2014
Руководство по эксплуатации



- ♦ Защита двигателей и другого оборудования от критического нагрева.
- ♦ Встроенное реле с 1 нормально разомкнутым контактом 3А.
- ♦ Отключение при коротком замыкании измерительной цепи.
- ♦ Индикация причины размыкания реле.
- ♦ Корпус шириной 13мм.

Назначение

Термисторное реле РТЗ-1М (далее устройство) предназначено для отключения встроенным реле (далее реле) защищаемого оборудования при его критическом нагреве, измеряемом терморезистивным датчиками (далее позисторы).

Конструкция

На лицевой панели устройства расположены: зелёный индикатор нормального питания "U", жёлтый индикатор замкнутого состояния контактов реле "☐", красные индикаторы "Перегрев" и "КЗ", уточняющие причину размыкания контактов реле.

Контакты реле изолированы и выведены на клеммы "11" и "14".

Корпус пластмассовый унифицированный. Установка на монтажную рейку DIN 35 (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на плоскость.

Для крепления на плоскость, выдвинуть из корпуса оба замка(язычка) фиксации устройства к рейке, и использовать открывшиеся отверстия в замках для крепления шурупом (или подобным элементом).

Габаритные размеры реле приведены на рис. 4.

Клеммы винтовые, максимальное сечение подключаемого провода 2.5мм². Доступ к головкам винтов со стороны лицевой панели.

Устройство выпускается в исполнениях питания 230 В(AC) и 24 В(DC), см. раздел Исполнения.

Работа реле

Устройство следит за сопротивлением измерительной цепи (далее ИЦ), подключаемой между клеммам "Т1" и "Т2", состоящей из последовательно соединённых проводников и позисторов (резистор с положительным температурным коэффициентом изменения сопротивления (ТКС)). Позисторы могут быть встроенными в защищаемые объекты (например, в обмотки двигателей) или располагаться произвольно. **Запрещается электрический контакт токопроводящих элементов позисторов с корпусом и электрическими цепями защищаемого оборудования и других объектов, если питание устройства не изолировано от них.** При необходимости используйте диэлектрическую термопроводящую изоляцию (прокладки).

Так как позисторы подключены последовательно, повышение температуры в зоне установки любого из них вызовет повышение сопротивления всей ИЦ и оно будет более, чем сопротивление максимально нагретого позистора. При превышении сопротивления ИЦ порогового значения R_{нагр}, устройство разомкнёт контакты реле и включит индикатор "Перегрев" (светится).

Контакты реле используются для управления работой защищаемого оборудования: разомкнуто - оборудование отключается, замкнуто - работа разрешена.

При сопротивлении ниже порогового значения R_{охл} (но выше R_{кз}), устройство замыкает контакты реле и выключает индикатор перегрев (гистерезис по нагреву).

Если сопротивление ИЦ станет менее порога R_{кз} (возможно вызванным коротким замыканием в ИЦ) устройство размыкает контакты реле и включает индикатор "КЗ" (светится). После увеличения сопротивления выше R_{кз}, но не выше R_{нагр}, устройство замыкает контакты реле и гасит индикатор "КЗ".

При расчёте (выборе) позисторов для ИЦ следует учитывать, что общий нагрев объекта приводит к возрастанию сопротивления многих (всех) позисторов, сопротивление ИЦ может превысить порог R_{охл} даже при не критически высоких температурах (реле не замкнётся). Проблема решается сокращением количества позисторов в ИЦ (обычно не более 6). Если сокращение не желательно, то следует применить несколько устройств с контактами реле, соединёнными последовательно.

Устройство тестировалось с позисторами типа СТ14.2. Могут применяться любые другие по требованиям DIN44081 и DIN44082.

R_{кз} довольно низок, поэтому, при использовании проводов большой длины и малых сечений, защита по Кз может не сработать.

Схема подключения по исполнениям показана на рис. 2а и 2б. Полярность для обоих типов питания - не важна. При отключенном или не нормальном питании контакты реле разомкнуты.

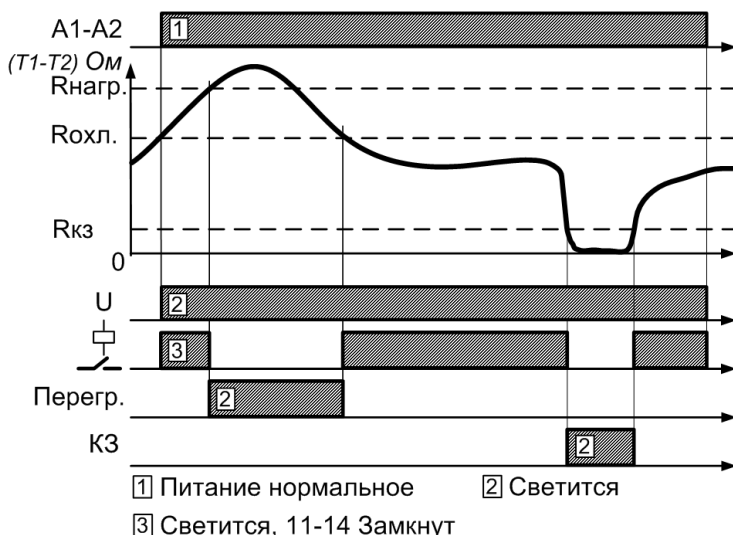


Рис. 1 Диаграмма работы

Схемы подключения

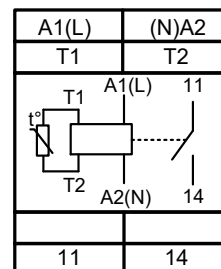


Рис. 2а AC230

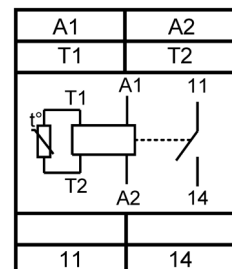


Рис. 26 24DC

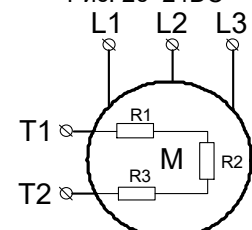


Рис. 3 Пример ИЦ



Технические характеристики

Таблица 1

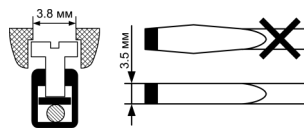
Параметр	Ед.изм.	РТЗ-1М АС230	РТЗ-1М DC24
Питание (А1-А2)			
Напряжения питания нормальное ¹⁾	В	200 ... 260	21 ... 28
Потребляемая мощность, не более		2 ВА	0.7 Вт
Измерительная цепь (Т1-Т2)			
Количество позисторов в измерительной цепи, не более	шт.	6	
Функция контроля КЗ		есть	
Сопротивление R _{нагр.} (выключение при нагреве)	кОм	3.4 ± 10%	
Сопротивление R _{охл.} (выключение после охлаждения)	кОм	2.3 ± 10%	
Сопротивление R _{кз} (выключение при низком сопротивлении), не более ²⁾	Ом	10	
Сопротивление минимальное в измерительной цепи в холодном состоянии	Ом	40 ± 5%	
Сопротивление максимальное в измерительной цепи в холодном состоянии	кОм	1.5 ± 5%	
Задержка коммутации реле, не более	с	0.1	
Реле			
Количество и тип контактов		1, обесточен: разомкнут	
Коммутируемое напряжение, максимальное	В	250 (АС1 50Гц), 30 (DC1)	
Коммутируемая мощность, максимальная	ВА / Вт	1250 (250В АС1 50Гц) / 150 (30В DC1)	
Ток коммутируемый, максимальный	А	3 (250В АС1 50Гц), (30В DC1)	
Износостойкость механическая, не менее	цикл	1x10 ⁷	
Износостойкость электрическая, не менее (цикл Вкл. 1с. / Выкл 9с)	цикл	1x10 ⁵ (250В АС1 50Гц), (30ВDC1)	
Общие параметры			
Температура рабочая	°С	-25...+55 (УХЛ4), -40...+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Помехоустойчивость от пачек импульсов по ГОСТ Р 51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4)		уровень 3 (2кВ/5кГц)	
Помехоустойчивость от перенапряжения по ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)		уровень 3 (2кВ А1-А2)	
Исполнение климатическое и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без образования конденсата)		УХЛ4 или УХЛ2	
Степень защиты по корпусу / по клеммам по ГОСТ 14254-96		IP40 / IP20	
Степень загрязнения по ГОСТ 9920-89		2	
Режим работы		круглосуточный	
Положение рабочее в пространстве		произвольное	
Размеры габаритные	мм	13 x 93 x 62	
Вес	г	50	
Срок службы, не менее	лет	10	

1) Для АС везде указано действующее значение.

2) Типовая предельная длина проводников ИЦ для распознавания КЗ: 200м/0.75мм², 800м/2.5мм²

Исполнения

Код для заказа	
наименование	артикул (EAN-13)
РТЗ-1М АС230В УХЛ4	4640016936984
РТЗ-1М АС230В УХЛ2	4640016936991
РТЗ-1М DC24В УХЛ4	2000016937336
РТЗ-1М DC24В УХЛ2	2000016937343



Важно!
Момент затяжки винтового соединения должен составлять 0.4 Нм.
Следует использовать отвертку 0.6*3.5мм
Повреждение кромок отверстий под винты приведёт к отказу в гарантийном ремонте.

Габаритные размеры

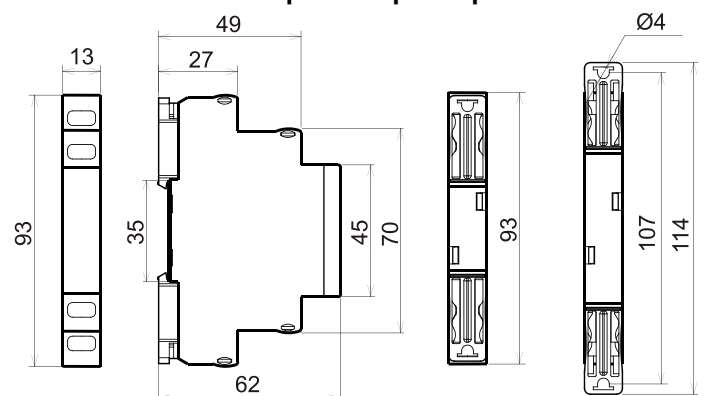


Рис. 4

Пример записи для заказа:

Термисторное реле РТЗ-1М АС230В УХЛ4

Где: РТЗ-1М - название изделия,
АС230В - напряжение питания,
УХЛ4 - климатическое исполнение



Комплект поставки

1. Устройство - 1 шт.
2. Руководство - 1 шт.
3. Коробка - 1 шт.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию, комплектацию и внешний вид, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления (указывается на упаковке).

Отметку о приёмке контролёр ОТК проставляет на корпусе изделия в виде уникального идентификационного кода. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических и термических повреждениях корпуса изделия (или нарушении целостности контрольной наклейки при её наличии).

Выездное гарантийное обслуживание не осуществляется.

Полная оферта сервисной службы размещена здесь: www.meandr.ru/garant



По истечении периода эксплуатации или при порче устройства необходимо подвергнуть его утилизации.

Не содержит драгоценные металлы