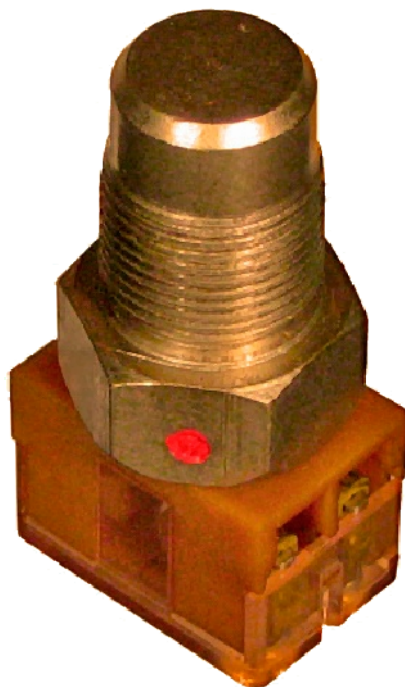


РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРНОЕ ТРМ 11

Техническое описание и инструкция по эксплуатации



В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей эксплуатацию, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Реле температурное ТРМ11 предназначено для применения в устройствах контроля температуры неагрессивной жидкой или газовой среды и коммутации цепей постоянного и переменного тока частоты 50 и 60 Гц номинальным напряжением до 220 В.

Реле изготавливаются в исполнении 0 (для работы во всех макроклиматических районах на суше, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом) и должны эксплуатироваться в закрытых отапливаемых помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями (категория размещения 4).

Реле также пригодны для эксплуатации:

- в макроклиматических районах с умеренным климатом (У) и макроклиматических районах как с сухим, так и с влажным тропическим климатом (Т) в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий (категория размещения 3);
- в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ) в закрытых отапливаемых помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями (категория размещения 4)

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха — от минус 50 до плюс 55 °С; относительная влажность окружающего воздуха — не более 98% при температуре 35 °С;
- высота над уровнем моря — не более 2400 м; окружающая среда взрывобезопасна. не содержащая агрессивных газов, жидкостей, пыли в концентрациях, нарушающих работу реле;
- вибрация в диапазоне частот 1—100 Гц при ускорении 9,8 м/с² (1 g). в диапазоне 5—15 Гц при ускорении 29.4 м/с² (3 g); рабочее положение реле в контролируемой среде — произвольное.

Структура условного обозначения реле ТРМ11:

условное обозначение **ТРМ 11 — XX — XXX 04**
группы знаков 1 2 3 4 5 6

- 1 — буквенное обозначение вида реле (ТРМ);
- 2 — обозначение серии (11);
- 3, 4 — количество замыкающих (0, 1) и размыкающих (0, 1) контактов;
- 5 — температура установки (от 25 до 200 °С);
- 6 — обозначение вида климатического исполнения (0 — общеклиматическое) и категории размещения (4).

Пример записи обозначения при заказе и в документации другого изделия приведен в приложении.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Реле изготавливаются отрегулированными на температуру в диапазоне от 25 до 200 °С через каждые 5 °С.

Погрешность срабатывания на любой уставке температуры от 25 до 200°С и дифференциал реле даны при скорости изменения температуры рабочей среды не более 0,5° С в минуту.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	Параметр
Диапазон температур °С	25–200
Погрешность срабатывания, °С	± 4
Дифференциал °С	2–10
Количество и род контактов	
	1 переключающий;
	1 замыкающий;
	1 размыкающий.
Номинальное напряжение коммутируемой цепи, В:	
постоянного тока	24–220
переменного тока частоты 50 и 60 Гц	24–220
Минимальная сила тока, коммутируемая контактами, А	0, 1
Длительно допускаемая сила тока контактов, А, не более	2
Мощность, коммутируемая контактами (всех исполнений реле), не более:	
в цепях постоянного тока при $t = 0,5 \cdot 10^3$ с, Вт	20
в цепях переменного тока при $\cos \varphi = 0,4$, В*А	100
Максимальная мощность, коммутируемая одним контактом в цепях переменного тока при $\cos \varphi = 0,4$ В*А	250
Коммутационная износостойкость реле, циклов ВО, не менее	200 000
Степень защиты реле	IP30
Масса реле, кг, не более	0, 110

Допускается пропорционально сроку эксплуатации увеличение погрешности срабатывания до ± 6 °С.

Габаритные установочные и присоединительные размеры реле указаны на рис. 1. Схема электрическая принципиальная приведена на рис. 2.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕЛЕ

Принцип действия реле основан на свойстве термомагнитного материала изменять свою магнитную проницаемость с изменением температуры.

Устройство реле показано на рис. 3.

В металлическом корпусе 1 размещены терромагнитное кольцо 2 и два изоляционных вкладыша 3, которые предохраняются от поворота двумя винтами 4. Контактная система состоит их двух частей: подвижная — мостик 5, неподвижная — выводы 6. На выводы надеты винтовые зажимы 7. Для защиты реле от попадания внутрь посторонних предметов верхняя часть реле закрыта крышкой 8. К пружине 9, закрепленной во вкладышах, крепится планка 10 и скоба 11. В скобе закреплен постоянный магнит 12.

В исходном положении реле постоянный магнит притянут к терромагнитному кольцу, контакт 1—2 замкнут.

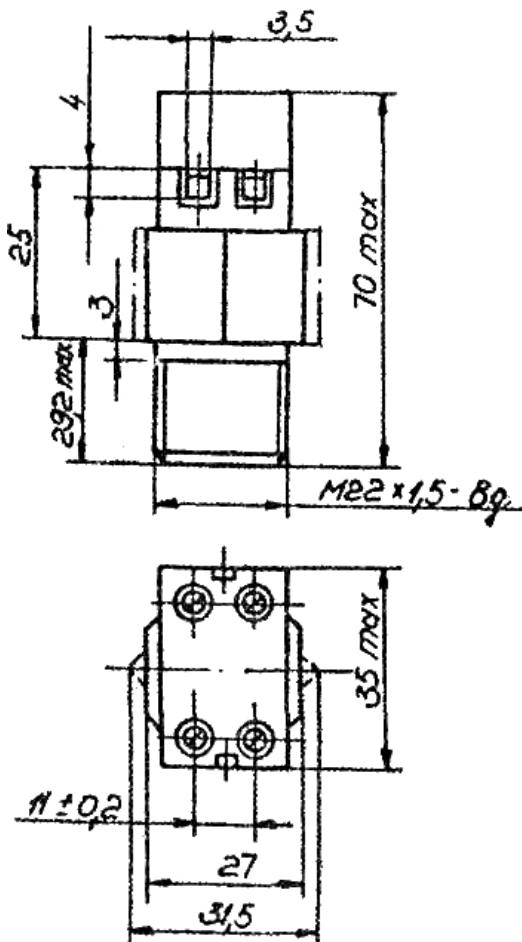


Рис. 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле

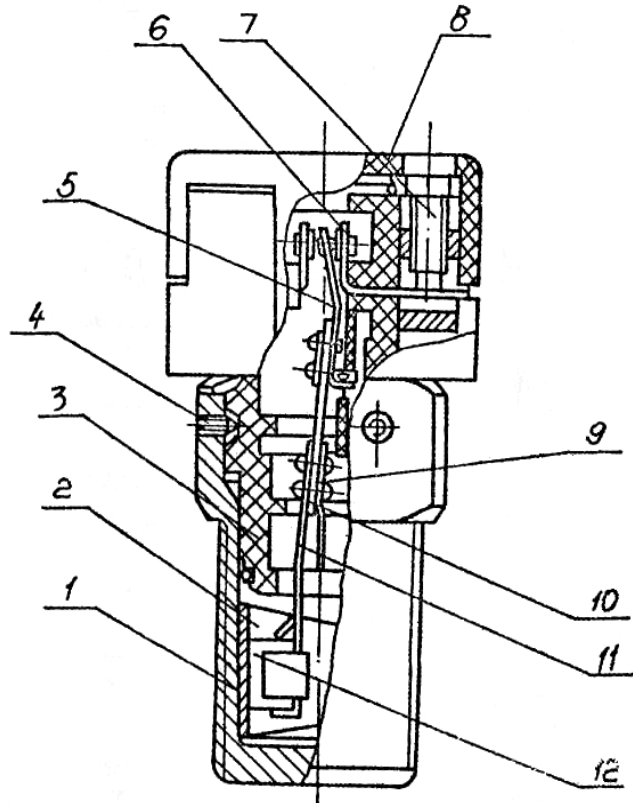
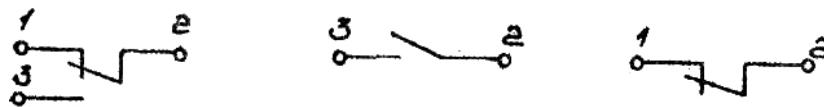


Рис. 3. Устройство реле ТРМ11



ТРМ11-11

ТРМ11-10

ТРМ11-01

а

б

в

Рис. 2. Схемы электрические принципиальные реле:

- а — с одним переключающим контактом;
- б — с одним замыкающим контактом;
- в — с одним размыкающим контактом.

4. МАРКИРОВАНИЕ И УПАКОВКА

На корпусе реле нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;
типоисполнение;
температура установки;
дата изготовления.

Реле должны иметь клейма, удостоверяющие их приемку.

Реле укладывают в коробку, на которой наклеена этикетка с указанием:

типоисполнение реле;
температура установки;
количества реле;
даты упаковки;
подписи или штампа контролера ОТК.

5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации реле регламентные работы не производятся (реле не ремонтпригодно).

Реле крепится так, чтобы трубка корпуса с резьбой была погружена в рабочую среду не менее чем на 20 мм, при этом момент затяжки должен быть не более 31,4 Н*м (320 кгс*см).

Максимальное давление рабочей среды — 490,3 кПа (5 кгс/см²).

Реле должны устанавливаться в резьбовое отверстие детали, изготовленной из немагнитного материала. Допускается использование детали из ферромагнитного материала толщиной не более 5 мм. На расстоянии 40 мм от поверхности резьбовой части реле, длиной 24-29 мм, в том числе погруженной в контролируемую среду, не должны находиться ферромагнитные материалы или источники магнитного поля.

Температура установки реле настраивается на предприятии-изготовителе в кремнийорганической жидкости. Допускается перенастройка температуры установки потребителем в пределах ± 5 °С, при этом изготовитель не отвечает за точность настройки.

Перенастройка производится следующим образом:

- расфиксировать корпус со вкладышами, для чего отвернуть два винта в отверстиях корпуса на 4—5 оборотов;
- установить реле в реальные условия эксплуатации;
- подключить выводы контактов в цепях сигнализации и выдержать его до полного нагрева (не менее 10 минут);
- если после нагрева размыкающий контакт разомкнётся, то необходимо повернуть вкладыши (верхнюю часть реле) в корпусе против часовой стрелки до замыкания контакта, а затем — по часовой стрелке до момента его замыкания;
- если после нагрева размыкающий контакт не разомкнётся, то необходимо повернуть вкладыши в корпусе по часовой стрелке до момента замыкания контакта;
- после подрегулировки реле зафиксировать корпус со вкладышами винтами, закрутив их до упора, при этом головки винтов не должны выступать над поверхностью корпуса.

Для перерегулированного реле сохраняется погрешность срабатывания и дифференциал в пределах требований технических условий.

Чтобы исключить зависимость работы от температуры окружающей среды, целесообразно выступающую часть реле закрыть изолирующим кожухом.

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Реле, поставляемое во все макроклиматические районы, кроме Крайнего Севера и труднодоступных, хранить в отапливаемых и вентилируемых складах при температуре от 5 до 40 °С,

относительной влажности не более 80 % при отсутствии в воздухе паров, вредно действующих на материалы и упаковку.

Реле, поставляемые в районы Крайнего Севера и труднодоступные, можно хранить в неотапливаемых хранилищах с естественной вентиляцией при температуре от минус 50 до плюс 40 °С, относительной влажности не более 98% при отсутствии в воздухе паров, вредно действующих на материалы и упаковку.

Допустимый срок сохранения реле в упаковке предприятия-изготовителя — два года.

Реле в упаковке предприятия-изготовителя можно транспортировать всеми видами закрытого транспорта, кроме морского, без ограничения расстояния.

При транспортировании морским транспортом применяется специальная упаковка, необходимость которой указывается в заказе-наряде.

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- реле..... 1
- техническое описание и инструкция по эксплуатации.....1 экз. на партию, отправляемую в один адрес

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие реле требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями и указанных в техническом описании и инструкции по эксплуатации.

Гарантийный срок — три года со дня ввода реле в эксплуатацию.

Приложение

ЗАПИСЬ ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ ПРИ ЗАКАЗЕ И В ДОКУМЕНТАЦИИ ДРУГОГО ИЗДЕЛИЯ

В заказе должно быть указано: наименование, тип реле, количество и род контактов, температура установки, климатическое исполнение, категория размещения и номер технических условий.

Пример записи обозначения реле с одним размыкающим контактом на температуру уставки 70 °С. климатического исполнения 0 категории размещения 4.

для внутренних поставок — "Реле температурное ТРМ11-01-70-04, ТУ 16-647.023-85";

для экспортных поставок — "Реле температурное ТРМ11-01-70-04, экспорт".

Пример записи обозначения реле с одним замыкающим контактом на температуру уставки 90 °С. климатического исполнения 0 категории размещения 4:

для внутренних поставок — "Реле температурное ТРМ11-10-90-04, ТУ 16-647.023-85";

для экспортных поставок — "Реле температурное ТРМ11-10-90-04, экспорт".

Пример записи обозначения реле с одним переключающим контактом на температуру уставки 40 °С, климатического исполнения 0 категории размещения 4:

для внутренних поставок — "Реле температурное ТРМ11-1140-04, ТУ 16-647.023-85";

для экспортных поставок — "Реле температурное ТРМ11-11-40-04.экспорт".