РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРНОЕ ТРМ1Д

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

ИЕУВ.647634.001 ТО

РусьКранСнаб

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

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.

РусьКранСнаб

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

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 регулируемыми 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 регулируемыми 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/с^2 (1 g), в диапазоне 5—15 Гц при ускорении 29,4 м/с^2 (3 g);

рабочее положение реле в контролируемой среде — произвольное.

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

Структура условного обозначения реле ТРМII:

условное обозначение ТРМ II – X X – XXX 04

группы знаков 1 2 3 4 5 6

1 — буквенное обозначение вида реле (ТРМ);

2 — обзначение серии (II);

3, 4 — количество замыкающих (0; 1) и размыкающих (0; 1) контактов;

5 — температура уставки (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.

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 $\tau = 0{,}5 * 10^{-3}$ с, Вт 20

в цепях переменного тока при $\cos \varphi = 0{,}4$, В*А..... 100

---

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

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

Максимальная мощность, коммутируемая одним контактом в цепях переменного тока при cos φ=0,4 В*А 250

Сопротивление изоляции сухого и чистого реле, не бывшего в эксплуатации, измеренное между токоведущими электрически не связанными между собой частями, МОм, не менее:

в холодном состоянии 20

в нагретом состоянии 6

Коммутационная износостойкость реле, циклов ВО, не менее 200 000

Коммутационная износостойкость одного контакта реле для цепей с мощностью до 250 В*А, циклов ВО, не менее 10 000

Степень защиты реле IP30

Масса реле, кг, не более 0,110

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 термомагнитное 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 термомагнитному кольцу, контакт 1—2 замкнут.

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

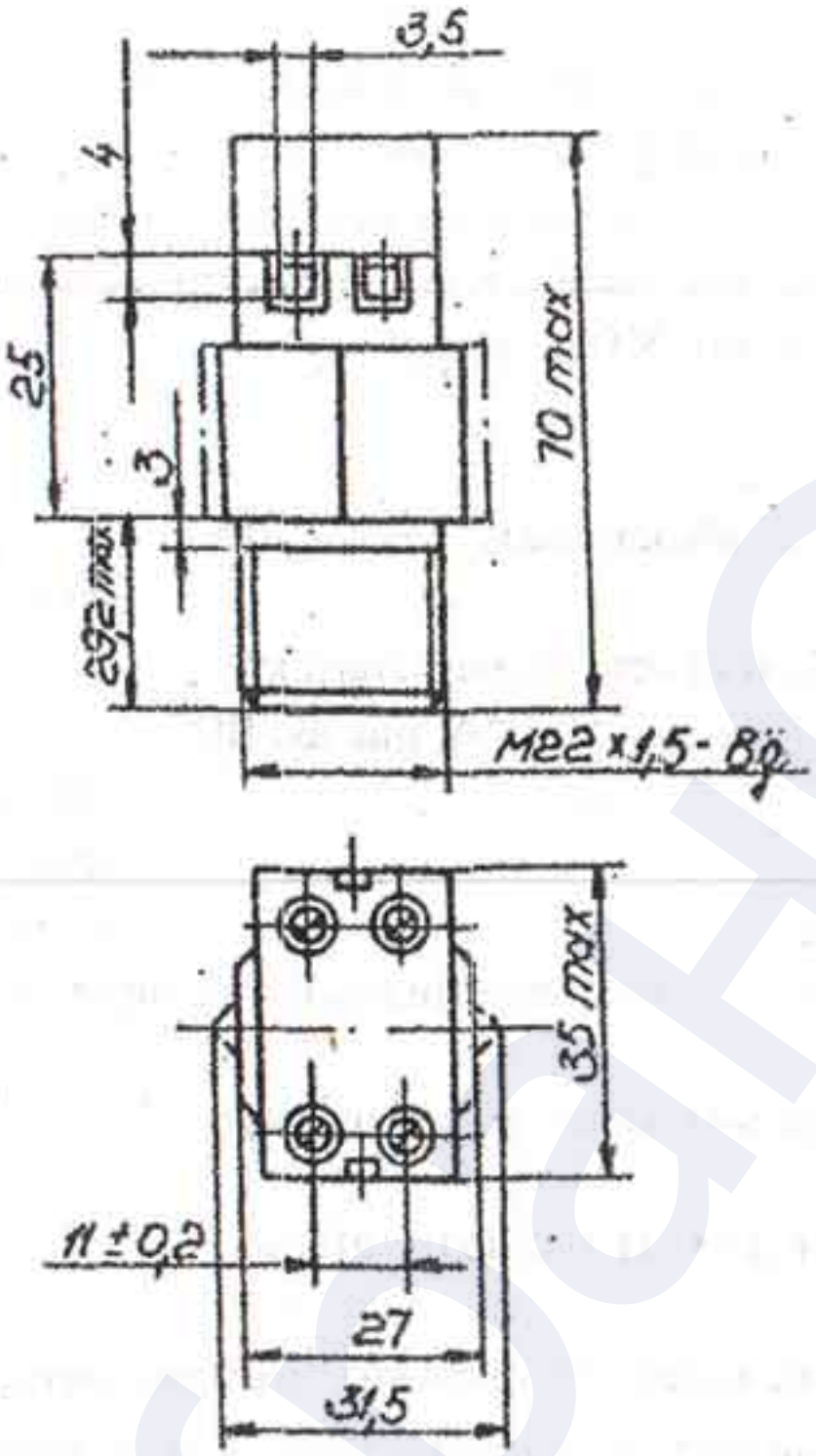


Рис. 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры реле



ТРМП-11 а ТРМП-10 б ТРМП-01 в

Рис. 2. Схемы электрические принципиальные реле:
а — с одним переключающим контактом; б — с одним замыкающим контактом; в — с одним размыкающим контактом

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

При увеличении температуры магнитная проницаемость уменьшается и при достижении определенной температуры термомагнитный материал теряет свои магнитные свойства настолько, что постоянный магнит под действием пружины отходит от кольца - контакт 1—2 размыкается, а контакт 2—3 замыкается.

При понижении температуры термомагнитный материал восстанавливает свои магнитные свойства. Между кольцом и магнитом возникает сила магнитного притяжения и, когда эта сила станет больше силы пружины, магнит притянется к кольцу, в результате чего контакт 1—2 замкнется, а контакт 2—3 разомкнется.

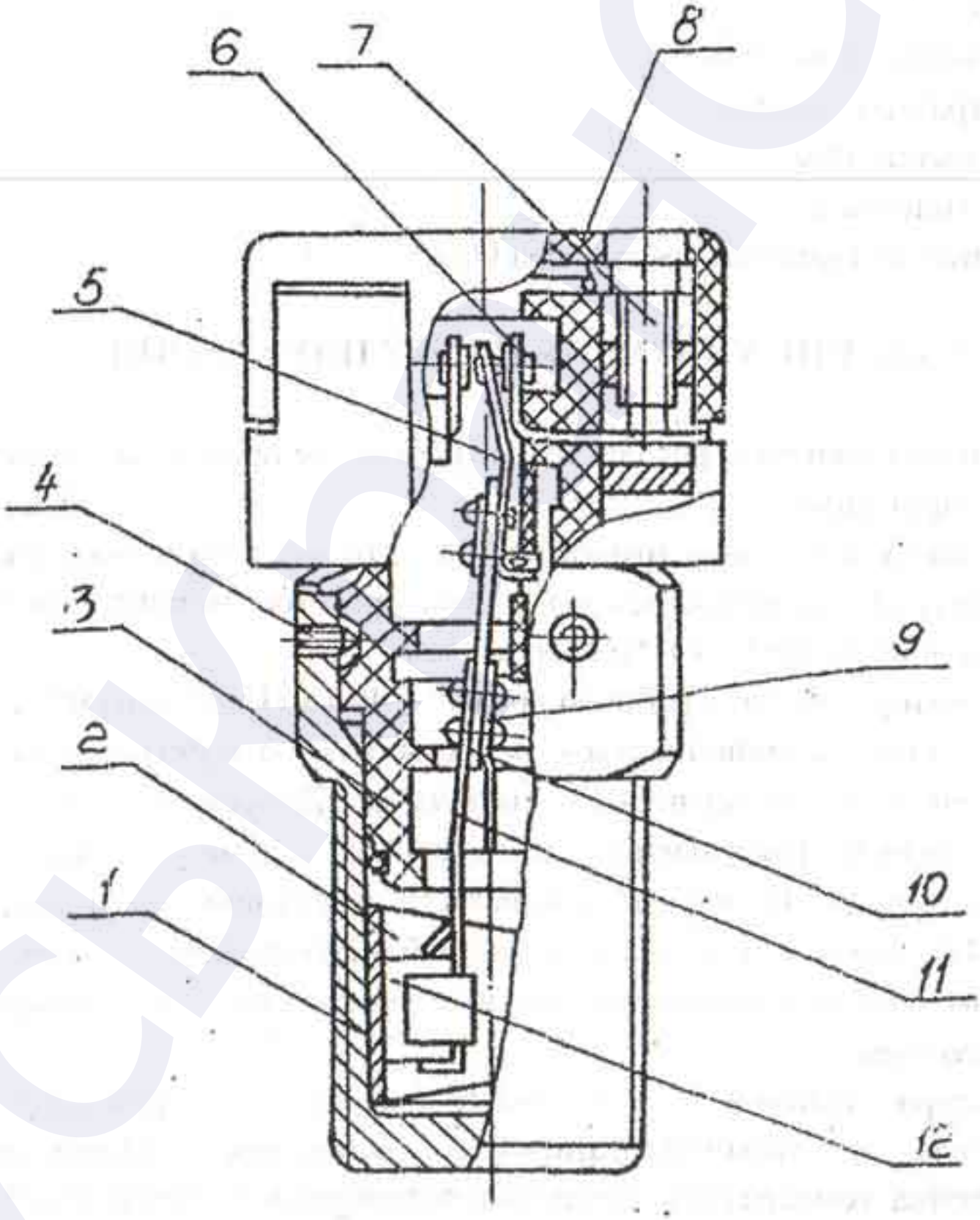


Рис. 3. Устройство реле ТРМП

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

4. МАРКИРОВАНИЕ И УПАКОВКА

На крышке реле нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

типоисполнение;

температура уставки;

дата изготовления.

Реле должны иметь клейма, удостоверяющие их приемку.

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

типоисполнение реле;

температура уставки;

количества реле;

даты упаковки;

подписи или штампа контролера ОТК.

5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

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/см^2).

Реле должны устанавливаться в резьбовое отверстие детали, изготовленной из немагнитного материала. Допускается использование детали из ферромагнитного материала толщиной не более5 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 уставки 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.

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

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 разомкнется, то необходимо повернуть вкладыши (верхнюю часть реле) в корпусе против часовой стрелки до замыкания контакта, а затем — по часовой стрелке до момента его размыкания;

если после нагрева размыкающий контакт не разомкнется, то необходимо повернуть вкладыши в корпусе по часовой стрелке до момента размыкания контакта;

после подрегулировки реле зафиксировать корпус со вкладышами винтами, завинтив 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.

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

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, но не более 3,5 года со дня получения реле потребителем.

РусьКранСнаб +7(4722)40-00-39 ruskransnab.ru

Приложение

ПРИМЕР ЗАПИСИ ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ ПРИ ЗАКАЗЕ И В ДРУГОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ГДЕ РЕЛЕ МОЖЕТ ПРИМЕНЯТСЯ

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

-реле с одним размыкающим контактом на температуру уставки 90°С -
Реле температурное ТРМ11-01-90-04. ТУ У 31.2-05769219-010:2008;

-реле с одним переключающим контактом на температуру уставки 90°С -
Реле температурное ТРМ11-11-90-04. ТУ У 31.2-05769219-010:2008;

реле с одним замыкающим контактом на температуру уставки 90°С -
Реле температурное ТРМ11-10-90-04. ТУ У 31.2-05769219-010:2008.

РУСЬКРАНСНАБ