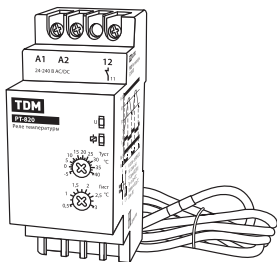
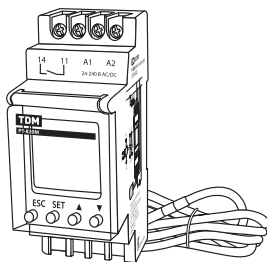




## Реле температуры серий **PT-820, PT-820M** Руководство по эксплуатации. Паспорт



PT-820



PT-820M

### 1. Назначение и область применения

1.1. Реле температуры серий PT-820, PT-820M торговой марки TDM ELECTRIC (далее – реле) предназначены для контроля и поддержания заданного уровня температуры путем включения/выключения нагревательной/охлаждающей установки по сигналам выносного датчика температуры.

1.2. Реле предназначены для работы в однофазной электрической цепи постоянного и переменного тока напряжением 24-240 В.

1.3. Сферы применения: контроль заданного уровня температуры в жилых и общественных помещениях, электроциновом оборудовании, овощехранилищах, холодильных установках, резервуарах с жидкостями, системах водного отопления и др.

1.4. Преимущества:

- широкий диапазон питающих напряжений: от 24 до 240 В постоянного и переменного тока;

- реле PT-820M имеет ЖК-индикатор с подсветкой, что позволяет снимать показания в темное время суток;
- реле могут работать как в режиме «нагрев», так и в режиме «охлаждение»;
- провод температурного датчика для PT-820M изготовлен из силикона, что дает устойчивость к агрессивным средам и высоким температурам;
- PT-820M имеет выходной контакт аварийной сигнализации, срабатывающий при повышении/падении температуры более/менее установленного значения;
- имеется возможность пломбировки лицевой панели реле PT-820M;
- длина провода датчика 2,5 метра. При необходимости длину можно нарастить до 50 метров, используя подходящий по температурному режиму 2-жильный провод;
- степень защиты выносного температурного датчика – IP67.

## 2. Основные технические характеристики

2.1. Основные технические характеристики реле представлены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики

Наименование параметра		Значение	
		PT-820	PT-820M
Напряжение питания, В AC/DC		24-240	
Частота питающей сети переменного тока, Гц		50-60	
Диапазон контролируемых температур, °C		от -5 до +40	от -25 до +130
Гистерезис, °C		от 0,5 до 3	от 1 до 30
Диапазон корректировок текущей температуры, °C		–	от -9 до +9
Потребляемая мощность, не более, Вт		1,5	
Точность установки температуры, °C		–	±1
Точность измерения температуры, °C		–	±1
Номинальный ток управляющего контакта реле		16 А/250 В AC1	
Номинальная мощность коммутируемой нагрузки	в сетях переменного тока, ВА AC1	4000	
	в сетях постоянного тока, Вт DC	300	
Тип управляющего контакта	1р (переключающий)	1нр (нормально разомкнутый)	
Номинальный ток контакта аварийной сигнализации		нет	2 А/250 В AC1
Программирование реле		при помощи регуляторов на лицевой панели	при помощи кнопок и ЖК-дисплея
Электрическая износостойкость		100 000	
Механическая износостойкость		1 000 000	
Диапазон рабочих температур реле, °C		от -20 до +55	
Относительная влажность воздуха		≤85%	
Степень защиты	корпуса реле	IP20	
	выносного датчика	IP67	
Датчик температуры		NTC	КТУ 81-210
Название датчика		ДТ-811	ДТ-801
Размеры датчика, мм		Ø 6x50	
Материал датчика		нержавеющая сталь	
Материал изоляции провода		высокотемпературный ПВХ	силикон
Длина провода датчика, м		2,5	
Способ установки реле		на DIN-рейку	
Средний срок службы, лет		10	
Гарантийный срок службы, лет		5	

2.2. Габаритные и установочные размеры реле представлены на рисунке 1.

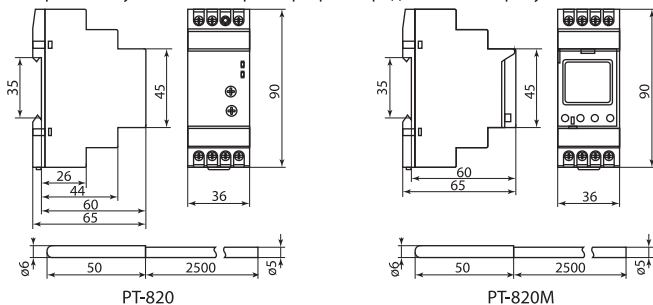


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле, мм

### 3. Монтаж и эксплуатация

3.1. Монтаж реле производится на DIN-рейку шириной 35 мм при помощи зажима-защелки.

3.2. Выносные температурные датчики

имеют степень защиты IP67, поэтому могут использоваться для измерения температуры как воздуха, так и жидкостей.

3.3. Схемы подключения согласно рисунку 2.

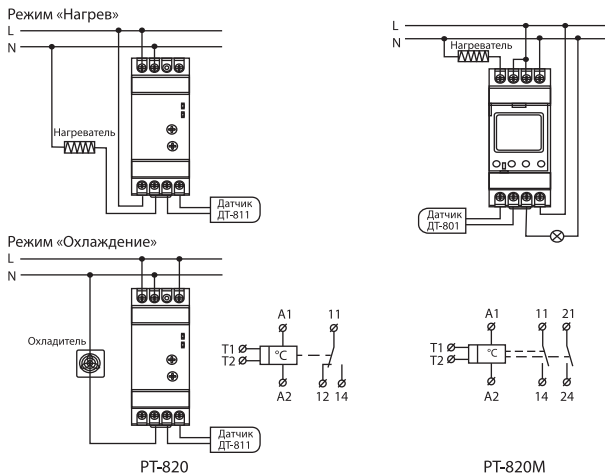


Рисунок 2. Схемы подключения реле

3.4. Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающего воздуха для реле от -20 до +55 °С, для датчиков согласно минимальным и

максимальным измеряемым температурам;

- высота над уровнем моря – не более 2000 метров.

**4. Устройство и принцип работы**

4.1. Реле состоят из следующих узлов: блок питания, микропроцессор, ЖК-дисплей (для PT-820М), регуляторы и кнопки программирования, реле с коммутируемыми контактами, контактные

зажимы, световые индикаторы работы (для PT-820), внешний датчик температуры.

4.2. Лицевые панели с управляющими элементами реле показаны на рисунке 3.

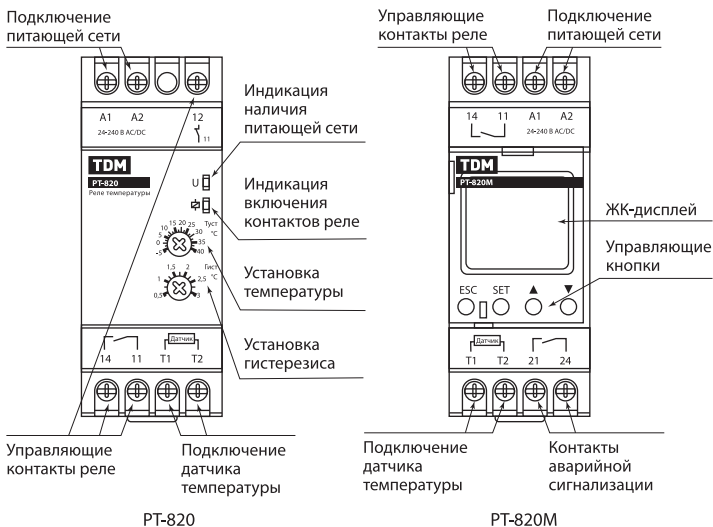


Рисунок 3. Внешний вид управляющих элементов реле

### 4.3. Схемы работы реле.

#### 4.3.1. Схема работы РТ-820 представлена на рисунке 4.

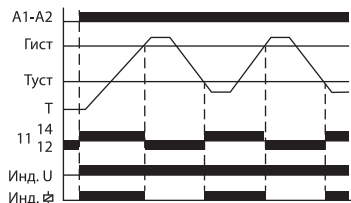


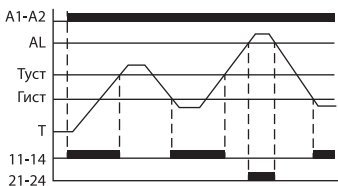
Рисунок 4. Схема работы реле РТ-820

#### Примечания:

- А1-А2 – подача напряжения на питающие контакты реле.
- Гист – установленное значение гистерезиса.
- Туст – контролируемое (установленное) значение температуры.
- Т – график изменения температуры.
- 11-14 – нормально разомкнутые контакты реле.
- 11-12 – нормально замкнутые контакты реле.
- Инд. U – индикация подачи напряжения на реле.
- Инд. φ – индикация замыкания управляющего контакта реле.

#### 4.3.2. Схемы работы реле РТ-820М представлены на рисунке 5.

##### Режим «Нагрев»



##### Режим «Охлаждение»

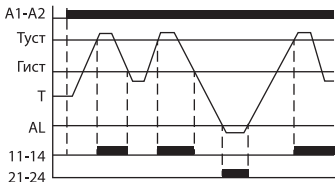


Рисунок 5. Схемы работы реле РТ-820М

#### Примечания:

- А1-А2 – подача напряжения на питающие контакты реле.
- AL – установленное значение уровня аварийной сигнализации.
- Гист – установленное значение гистерезиса.
- Туст – контролируемое (установленное) значение температуры.
- Т – график изменения температуры.
- 11-14 – исполнительный контакт реле.
- 21-24 – контакт аварийной сигнализации.

4.3.3. Отсчет уровней «Гист» гистерезиса и «AL» – аварийной сигнализации производится от значения «Туст». Необходимо иметь в виду, что в режиме «нагрев» установленное на дисплее значение аварийной сигнализации прибавляется к значению «Туст», а значение гистерезиса отнимается от «Туст». В режиме «охлаждение» оба уровня отнимаются от

«Туст». Пример: если установить значение «Туст»=25 °С, а значения «AL» и «Гист» равные 2, то в режиме «нагрев» аварийная сигнализация включится при достижении температуры 27 °С, а значение гистерезиса будет на уровне 23 °С. В режиме «охлаждение» при этих же вводных данных уровни аварийной сигнализации и гистерезиса совпадут и составят 23 °С.

## 5. Подключение и программирование

### 5.1. Для РТ-820:

- установить внешний датчик температуры в измеряемую среду, подключить реле к датчику, к питающей сети и к нагревательному/охладительному прибору согласно рисунку 2;
- установить на лицевой панели реле значения контролируемой температуры «Туст» и значение гистерезиса «Гист» (значение гистерезиса задает диапазон от установленного значения температуры, внутри которого будет производиться поддержание контролируемой температуры);
- индикатор «U» загорается зеленым цветом при подаче питающего напряжения сети;
- индикатор «Φ» загорается красным цветом при замыкании контактов реле 11-14.

Необходимо иметь в виду, что:

- реле РТ-820 имеет переключающий контакт, поэтому возможна работа реле как в режиме «нагрев», так и в режиме «охлаждение»; подключение нагрузки в обоих режимах согласно рисунку 2;
- индикатор «Φ» загорается при включении нагревателя в режиме «нагрев» и гаснет при отключении нагревателя; в режиме «охлаждение» индикатор «Φ» будет работать наоборот: включаться при отключении охладителя и гаснуть при его включении.

### 5.2. Для РТ-820М.

5.2.1. Установить внешний датчик температуры в измеряемую среду, подключить реле к датчику, к питающей сети и к нагревательному/охладительному прибору согласно рисунку 2.

Включится дисплей реле. Возможные показания дисплея смотрите на рисунке 6 и в таблице 2.

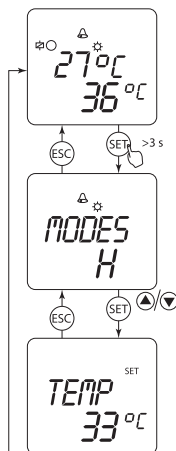


Рисунок 6. Показания дисплея реле РТ-820М

Таблица 2. Значки на дисплее реле PT-820M

Обозначение на дисплее	Расшифровка
	Контакты 11-14 замкнуты, нагрузка подключена
	Контакты 11-14 разомкнуты, нагрузка отключена
<i>SET</i>	Реле в режиме настройки
<i>ERROR</i>	Индикатор ошибки
<i>MAX</i>	Измеряемая температура $\geq 150$ °C, превышено максимальное отображаемое значение дисплея
<i>MIN</i>	Измеряемая температура $\leq -55$ °C, превышено минимальное отображаемое значение дисплея
	Включен режим аварийной сигнализации
	Включен режим «нагревание»
	Включен режим «охлаждение»

### 5.2.2. Программирование реле осуществляется согласно рисунку 7.



1. Отображение текущей и установленной температуры, режима работы (нагревание или охлаждение) и состояния контактов реле.

2. Выбор режима работы реле: нагревание или охлаждение. Для выбора используются кнопки «▲» и «▼»:

Символ	Режим
<i>H</i>	Режим «нагрев»
<i>C</i>	Режим «охлаждение»

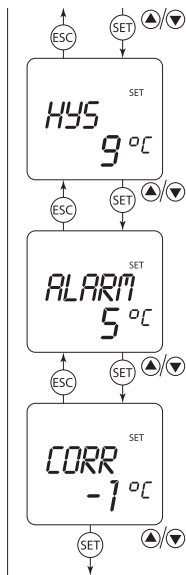
Для подтверждения нажать «SET».

Для отказа и выхода – «ESC».

3. Установка контролируемого значения температуры. Нажатием кнопок «▲» или «▼» выбрать необходимое значение температуры из диапазона от -25 до +130 °C.

Для подтверждения нажать «SET».

Для отказа и выхода – «ESC».



4. Установка гистерезиса. Нажатием кнопок «▲» или «▼» выбрать необходимое значение гистерезиса из диапазона от 1 до 30 °С.

Для подтверждения нажать «SET».

Для отказа и выхода – «ESC».

Примечание: значением гистерезиса задается диапазон температур, внутри которого будет производиться ее контроль.

Например, при установке значения температуры 30 °С и значении гистерезиса 3 °С температура будет контролироваться в диапазоне от 27 до 30 °С.

5. Установка значения срабатывания аварийной сигнализации. Нажатием кнопок «▲» или «▼» выбрать необходимое значение уровня аварийной сигнализации из диапазона от 1 до 30 °С.

Для подтверждения нажать «SET».

Для отказа и выхода – «ESC».

Примечание: уровень аварийной сигнализации в режиме нагрева определяется путем прибавления установленного значения аварийной сигнализации к контролируемому значению температуры; в режиме охлаждения – вычитания. (см. рисунок 5).

6. Установка корректировки отображения температуры. Нажатием кнопок «▲» или «▼» выбрать необходимое значение корректировки в диапазоне от -9 до +9 °С.

Для подтверждения нажать «SET».

Для отказа и выхода – «ESC».

Примечание: при установке положительного значения, отображаемая температура увеличивается на установленное значение, при отрицательном значении – уменьшается.

Рисунок 7. Программирование реле PT-820M

## 6. Комплектность

6.1. В комплект поставки входят:

- Реле температуры PT-820/PT-820M – 1 шт.
- Внешний температурный датчик – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.
- Индивидуальная упаковка – 1 шт.

## 7. Меры безопасности

7.1. При проведении измерений должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019 и ГОСТ 22261.

7.2. Работы должен проводить персонал, прошедший обучение в соответствии с ГОСТ 12.0.004.



## 8. Условия транспортирования и хранения

8.1. Транспортирование реле допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованной продукции от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

8.2. Хранение реле осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -25 до +50 °С и относительной влажностью воздуха не более 70%.

## 9. Сведения об утилизации

9.1. Изделия не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации прибор необходимо передать в

специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с законодательством РФ.

## 10. Гарантийные обязательства

10.1. Если в процессе эксплуатации изделия Вы сочтете, что параметры его работы отличаются от изложенных в данном Руководстве по эксплуатации, рекомендуем обратиться за консультацией в организацию, продавшую Вам изделие.

10.2. Производитель устанавливает гарантийный срок на данное изделие в течение 5 лет со дня продажи изделия при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в данном Руководстве по эксплуатации.

10.3. Во избежание возможных недоразумений сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (накладные, гарантийный талон).

10.4. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесения несанкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стандартов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- неправильной установки и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

## 11. Ограничение ответственности

11.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу, в случае если это произошло в результате несоблюдения правил и условий экс-

плуатации и установки изделия либо умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

11.2. Ответственность производителя не может превышать собственной стоимости изделия.

11.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

## 12. Гарантийный талон

Реле температуры серии РТ \_\_\_\_\_ торговой марки TDM ELECTRIC изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признано годным к эксплуатации.

Гарантийный срок 5 лет со дня продажи.

Дата изготовления « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Изделие соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Штамп технического контроля изготовителя \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись продавца \_\_\_\_\_ ШТАМП МАГАЗИНА

Претензий по внешнему виду и комплектности изделия не имею, с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания ознакомлен:

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

Уполномоченный представитель изготовителя ООО «ТДМ»  
117405, РФ, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60 Б, этаж 6, офис 647  
Телефон: +7 (495) 727-32-14, (495) 640-32-14, (499) 769-32-14  
info@tdme.ru, info@tdomm.ru



Произведено под контролем правообладателя товарного знака «TDM ELECTRIC» в Китае на заводе Вэньчжоу Рокгранд Трэйд Кампани, Лтд., Китай, г. Вэньчжоу, ул. Шифу, здание Синь, оф. А1501.

Если в процессе эксплуатации продукции у Вас возникли вопросы, Вы можете обратиться в сервисную службу TDM ELECTRIC по бесплатному телефону: 8 (800) 700-63-26 (для звонков на территории РФ).

Подробнее об ассортименте продукции торговой марки TDM ELECTRIC Вы можете узнать на сайте [www.tdme.ru](http://www.tdme.ru).