

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 17.07.2023

1. Сведения об изделии

1.1. Наименование и тип:

Терморегулятор электронный щитовой RT-820M-RTC (далее по тексту - терморегулятор RT-820M-RTC).

1.2. Изготовитель:

Евроавтоматика ФиФ, 231300, Республика Беларусь, г.Лида, ул.Минская, 18А.

Служба технической поддержки: РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 57, 60 03 80, + 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@fif.by

Управление продаж: РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 56, 60 03 81, + 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@fif.by

1.3. Продавец:

ООО "Ридан-Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. Контакт-центра: +7 495 792 5757, 8 800 700 8885.

1.4. Дата изготовления

Дата изготовления (выпуска) указана:

- В "Свидетельстве о приёмке", представленном в "Инструкции по эксплуатации" Изготовителя;
- На стикере, расположенном на корпусе прибора;
- На этикетке упаковочной коробки.

2. Назначение изделия

Многофункциональный электронный терморегулятор RT-820M-RTC применяется для контроля и поддержания температурного режима в заданном диапазоне по суточному или недельному расписанию. RT-820M-RTC предназначен для управления системами защиты от обледенения, отопления, кондиционирования, для защиты от замерзания и обогрева трубопроводов, резервуаров, обогрева помещений и подогрева полов. Прибор устанавливается в электрощит на рейку DIN TH35 и занимает по ширине 2 модуля (35 мм).

3. Описание и работа

Функциональные особенности терморегулятора RT-820M-RTC:

- Выбор режима работы "Нагрев" или "Охлаждение";
- Поддержание температуры по суточному/недельному расписанию;
- Оперативная смена программ управления. Имеется 4 списка групп программ;
- Встроенная литиевая батарея, поддерживающая контроль реального времени в течение 2-х лет после отключения питания от сети переменного тока;
- Возможность ограничения максимального времени работы и минимального времени простоя нагревательной/охлаждающей установки;
- Возможность установки времени задержки начала работы терморегулятора после подачи питания;
- Защита настроек терморегулятора паролем;
- Коррекция показаний датчика температуры в интервале $\pm 9,9$ °C;
- 140 ячеек памяти;
- Индикация текущего времени, режима работы, измеряемой и установленной температуры.

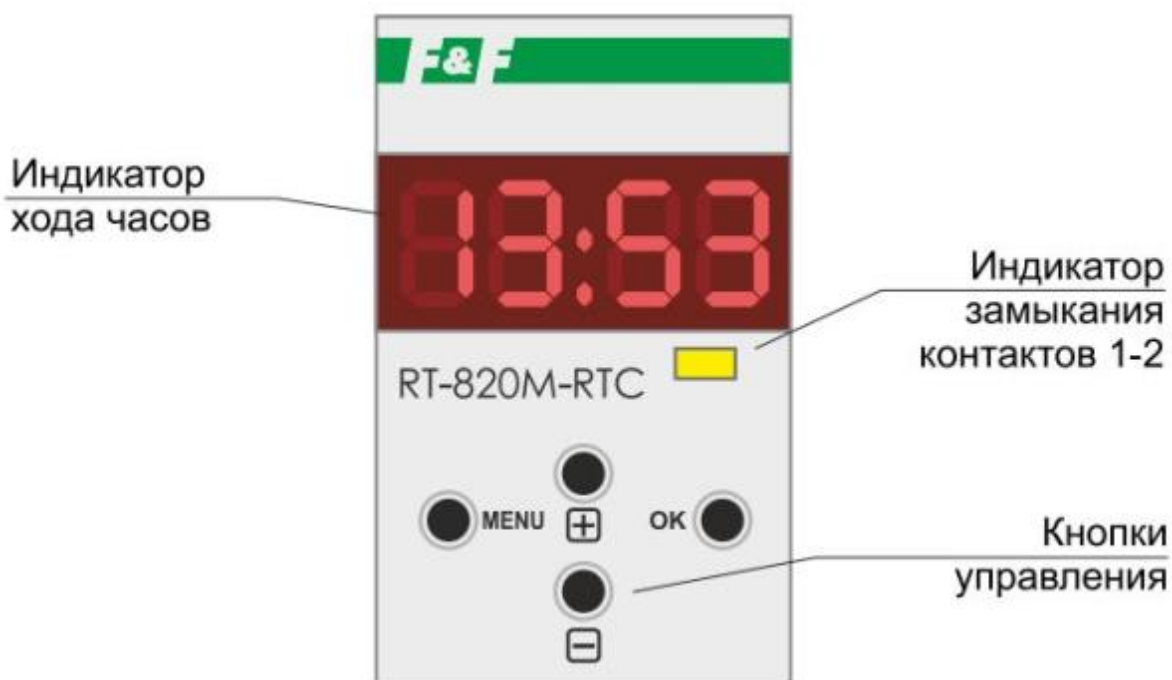
Устройство изделия

Конструкция и органы управления терморегулятора

Терморегулятор RT-820M-RTC предназначен для установки в электрощит на рейку DIN типа TH35. Ширина корпуса терморегулятора (35 мм) занимает 2 модуля на монтажной рейке.



Передняя сторона корпуса прибора выполняет роль панели управления и индикации:



Индикатор ход часов (цифровой дисплей), помимо текущего времени, показывает режим работы, измеряемую и установленную температуру. Светодиод жёлтого цвета ("Индикатор замыкания контактов 1-2") в режиме нагревания светится, когда на нагрузке присутствует напряжение.

Четыре кнопки управления ("MENU", "OK", "+", "-") обеспечивают настройку режимов работы и управление.

В верхней части панели изображён логотип производителя прибора.

Наименование прибора можно прочесть под дисплеем: RT-820M-RTC.

На правой боковой поверхности корпуса RT-820M-RTC присутствует схема подключения внешних цепей (питание, нагрузка, датчик температуры) к клеммным контактам прибора. Там же представлены основные технические характеристики и данные по сертификации.

Панель управления и индикация



Описание функций кнопок

MENU:

- вход в меню программирования;
- возврат в предыдущее меню, выход в основной режим.

OK:

- переход к следующей установке;
- подтверждение установки;
- в основном режиме (во время отображения текущего времени) однократное нажатие показывает текущую дату, сначала число месяца, затем год.

+ [плюс]:

- изменение установки на +1 в выбранном положении программирования (удержание кнопки приводит к постоянному циклическому изменению положения на +1);
- в РУЧНОМ РЕЖИМЕ – увеличение установленной температуры;
- в АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ – увеличение температуры в текущей программе*.

- [минус]:

- изменение установки на -1 в выбранном положении программирования (удержание кнопки приводит к постоянному циклическому изменению положения на -1);
- в РУЧНОМ РЕЖИМЕ – уменьшение установленной температуры;
- в АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ – уменьшение температуры в текущей программе*.

* - изменения могут быть применены временно (до конца действия текущей программы), для этого после изменения установленной температуры не нужно подтверждать ее нажатием «OK», а дождаться пока реле перейдет в режим ожидания.
- изменения могут быть сохранены в текущей программе, для этого, после изменения установленной температуры нужно подтвердить ее нажатием кнопки «OK»

Описание режимов работы

1. Режим «Отключено» (OFF).

Данный режим отображает время, режим работы, измеренную температуру. Управление нагревательной/охлаждающей установкой не производится.



2. Ручной режим (hand).

Данный режим отображает время, режим работы, установленную и измеренную температуры. Установка температуры производится самим пользователем. Установленная температура будет поддерживаться постоянно (независимо от дня недели и времени) до момента ее изменения пользователем.



3. Автоматический режим (APG1...APG4).

Данный режим отображает время, режим, номер выполняемой программы, установленную и действующую температуру. Если в данный период времени температура не задана, то данный режим отображает время, режим работы, номер выполняемой программы и значение OFF.



* Если во время отображения номера выполняемой программы отображается точка около символа «P», это обозначает, что установленная температура является временной (см. пункт «Описание функций кнопок»).

Описание функций

- PC OC** Добавление программ. В данной функции можно задать программу, для которой устанавливается время выполнения программы, дни недели по которым будет выполняться программа, поддерживаемая температура или выключение регулятора температуры.
- Ed It** Редактирование программы. Изменение параметров производится аналогично функции программирования Prog.
- dE lD** Удаление программ.
- nn od** Выбор режима работы:
 - OFF - режим «Отключено»;
 - hand – ручной режим;
 - APG1...APG4 – автоматический режим.
- Sy St** Системные настройки (ниже приведено полное описание данного раздела).
 - DR EE** Установка даты.
 - ho ur** Установка текущего времени.
 - Tr EG** Настройки терморегулятора.
 - hOC** Установка гистерезиса для ручного режима работы.
 - ty p** Установка режима работы регулятора температуры.
 - H- - нагрев;
 - O- - охлаждение;
 - H-O- - нагрев с активацией выхода аварии;
 - O-H- - охлаждение с активацией выхода аварии;
 - H-H- - нагрев с активацией выхода аварии и миганием LED индикатора;
 - O-O- - охлаждение с активацией выхода аварии и миганием LED индикатора.

5.3.3. **Se L** Установка нижней границы диапазона температур.

5.3.4. **Se H** Установка верхней границы диапазона температур.

С помощью пунктов 5.3.3. и 5.3.4. пользователь может ограничить диапазон регулируемых температур.

Пример:
Регулятор температуры имеет диапазон регулируемых температур от -30°C до $+140^{\circ}\text{C}$. Например, необходимо в течение суток поддерживать температуру от $+40^{\circ}\text{C}$ до $+60^{\circ}\text{C}$. Нагревательная установка способна поддерживать температуру более $+120^{\circ}\text{C}$, что не безопасно. Чтобы исключить влияние человеческого фактора можно ограничить диапазон регулируемых температур. Для этого в п.5.3.3. установить значение $+40$, а в п.5.3.4. значение $+60$. Таким образом оператор не сможет установить температуру ниже $+40^{\circ}\text{C}$ и выше $+60^{\circ}\text{C}$.

5.3.5. **Sh L** Установка нижней границы уставки значения гистерезиса.

5.3.6. **Sh H** Установка верхней границы уставки значения гистерезиса.

С помощью пунктов 5.3.5. и 5.3.6. пользователь может ограничить диапазон регулирования гистерезиса. Принцип настройки аналогичен настройке параметров п.5.3.3. и п.5.3.4.

5.3.7. **Co** Коррекция показаний датчика температуры.

5.3.8. **td** Установка максимальной длительности работы.

5.3.9. **Et H** Установка минимальной длительности простоя.

Пример:
П.5.3.8 применяют в случаях, когда установка должна работать некоторое время (например 15 мин). Если время (15 мин) будет превышено, то установка может выйти из строя. Для таких установок также важен параметр время простоя, т.е. время охлаждения установки (п.5.3.9.).

5.3.10. **Se d** Установка времени задержки начала работы регулятора температуры с момента подачи напряжения питания.

5.4. **CR** Коррекция хода часов.

5.5. **Et EA** Удаление всех программ.

5.6. **dS E** Автоматический переход времени с летнего на зимнее и наоборот.
- Auto – автоматический переход времени включен;
- off – автоматический переход времени отключен.

5.7. **EP S** Изменение пароля.

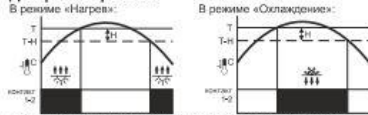
5.8. **EP P** Установка или изменение текущего уровня защиты. Применяется для ограничения доступа к настройкам регулятора температуры.

5.9. **LE d** Установка яркости индикатора.

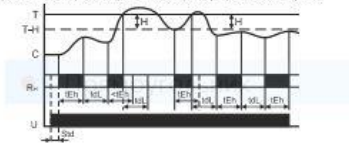
5.10. **in Fo** Версия программного обеспечения.

6. **cn E** Счетчики наработки.

Диаграммы работы



С ограничением времени работы, на примере режима «Нагрев»:

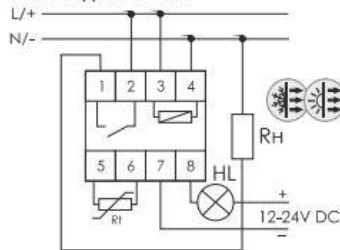


U – напряжение питания;
H – величина гистерезиса;
T – контролируемая температура;
C – температура датчика;
RH – нагревательная/охлаждающая установка;
IEt – максимальная длительность работы;
ISt – минимальная длительность простоя;
St – задержка вкл. установившегося реле после подачи питания.

Подключение

1. Отключить питание.
2. Регулятор температуры закрепить на DIN-рейке.
3. Подключить провод фазы L к клеммам 2 и 3, провод нейтраль N к клемме 4.
4. Нагревательную/охлаждающую установку подключить между клеммой 1 и нейтралью N.
5. Выносной датчик температуры установить в зоне контроля и подключить к клеммам 5 и 6.
6. К клеммам 7 и 8 подключить, при необходимости, аварийную сигнализацию.
7. Включить питание.

Схема подключения



RH – подключаемая нагрузка;
Rt – датчик температуры;
HL – лампа аварийной сигнализации.

Программирование



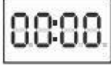




Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
НАЧАЛО РАБОТЫ		
<p>Подключить питание.</p> <p>По умолчанию (заводские настройки) изделие запускается в ручном режиме.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в рабочий режим, на индикаторе появится установленное время, режим работы, установленная температура и температура датчика. Если ранее реле было настроено на работу в автоматическом режиме, то реле будет работать в соответствии с выбранной программой.</p>	   
1. ДОБАВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ - ProG		
<p>Нажать MENU. Кнопками +/- выбрать режим установки программы «Prog».</p> <p>Подтвердить нажатием OK. Кнопками +/- выбрать необходимую группу программ.</p> <p>Подтвердить нажатием OK. Кнопками +/- выбрать необходимую ячейку памяти (из числа свободных).</p> <p>Подтвердить нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в меню программирования, далее – в режим установки программ.</p> <p>Регулятор перейдет к выбору группы исполняемых программ. На дисплее отобразится номер первой группы из четырех возможных.</p> <p>Регулятор перейдет к выбору номера ячейки памяти. На дисплее отобразится номер первой свободной ячейки.</p> <p>Регулятор температуры перейдет к установке параметров программы.</p>	  
Часы и минуты		
<p>Кнопками +/- установить параметры (сначала часы, затем минуты. Переход к очередному параметру нажатием кнопки OK).</p> <p>Подтвердить нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в режим установки цикла работы.</p>	 
Цикл работы		
<p>Переход от одного дня недели к другому происходит циклически по нажатию кнопки +, кнопкой минус активируется выполнение программы в выбранный день (появляется точка справа внизу от редактируемого дня).</p> <p>Подтвердить нажатием OK.</p>	<p>Пн(1); Вт(2); Ср(3); Чт(4); Пт(5); Сб(6) либо Вс(7).</p> <p>- рабочие дни: Пн(1); Вт(2); Ср(3); Чт(4); Пт(5) (от понедельника до пятницы);</p> <p>- выходные дни Сб(6); Вс(7) (суббота и воскресенье);</p> <p>- ежедневно: Пн(1); Вт(2); Ср(3); Чт(4); Пт(5); Сб(6); Вс(7) (от понедельника до воскресенья).</p> <p>Регулятор температуры перейдет к выбору типа программы tEr.</p>	

Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
<p>Подтвердить нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить необходимое значение гистерезиса. Диапазон установки зависит от установленных значений в п. 5.3.3. и п.5.3.4. Системных настроек. Подтвердить нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить необходимое значение гистерезиса. Диапазон установки зависит от установленных значений в п. 5.3.5. и п.5.3.6. Системных настроек. Подтвердить нажатием OK.</p>	<p>В случае выбора типа программы OFF регулятор перейдет к установке очередной программы. В случае выбора типа программы tEr реле перейдет к установке температуры.</p> <p>Регулятор температуры перейдет к установке величины гистерезиса.</p> <p>Регулятор температуры перейдет к установке очередной программы.</p>	  
2. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ - Edit		
<p>Нажать MENU. Кнопками +/- выбрать режим редактирования программы «Edit».</p> <p>Подтвердить нажатием OK. Далее действовать как при установке программы (см. п. 1) В случае отсутствия запрограммированных ячеек памяти на индикаторе отобразится символ «PG ->»</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в меню программирования, далее – в режим редактирования программ.</p>	 
3. УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ - dEL		
<p>Нажать MENU. Кнопками +/- выбрать режим удаления программ «dEL».</p> <p>Подтвердить OK. Кнопками +/- выбрать необходимую группу программ.</p> <p>Подтвердить OK. Кнопками +/- выбрать необходимую ячейку памяти (из числа запрограммированных).</p> <p>Кнопкой OK подтвердить.</p> <p>Повторным нажатием кнопки OK удалить программу из ячейки памяти.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в меню программирования, далее – в режим удаления программ.</p> <p>Регулятор температуры перейдет в режим выбора группы программ.</p> <p>Регулятор температуры перейдет в режим выбора номера ячейки памяти (из числа запрограммированных).</p> <p>Регулятор температуры перейдет в режим ожидания подтверждения удаления. Сигнализируется непрерывным попеременным миганием номера выбранной ячейки.</p> <p>Регулятор предложит удалить следующую ячейку памяти (из числа запрограммированных).</p> <p>После удаления всех запрограммированных ячеек памяти на индикаторе отобразится символ «P----», затем символ «PG ->»</p>	      
<p>ВНИМАНИЕ! Для удаления всех первоначальных параметров программ – смотреть пункт 5.5. Удаление всех программ.</p>		



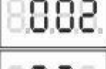
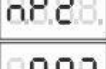
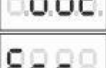
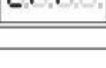



Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
4. РЕЖИМ РАБОТЫ - mod		
<p>Нажать MENU. Кнопками +/- выбрать пункт выбора режима работы «mod».</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK. Кнопками +/- выбрать требуемый режим работы и подтвердить кнопкой OK: АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ включается для одной из групп программ, в случае, если ни одна ячейка памяти в любой группе не запрограммирована, то данный режим включить будет не возможно.</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в меню программирования, далее – перейдет к настройке режима работы.</p> <p>Регулятор температуры отобразит режим РУЧНОЙ РАБОТЫ – «hAnd».</p> <p>Включение автоматического режима для одной из групп программ индицируется надписью «APG1 (2, 3 или 4 в зависимости от выбранной группы)».</p> <p>В режиме «Отключено» (OFF) регулировка температуры не производится.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в меню программирования.</p>	
5. Системные настройки		
<p>Нажать MENU. Кнопками +/- выбрать пункт выбора режима работы «Syst».</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- выбрать необходимый параметр.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в меню программирования, далее – к системным настройкам.</p> <p>Реле времени перейдет в подменю системных установок (dAtE – hour – trEG – CAL – CLEA – dSt – EPS – Epr – LEd – InFo).</p>	
5.1. УСТАНОВКА ДАТЫ - dAtE		
<p>Нажать MENU. Кнопками +/- выбрать режим установки даты «dAtE».</p> <p>Подтвердить нажатием OK. Кнопками +/- установить параметры; переход на очередной параметр нажатием кнопки OK. Возврат в основное меню без сохранения изменений – нажатием кнопки MENU.</p> <p>Кнопкой OK подтвердить введенную дату.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет в меню программирования, далее – в режим настройки даты.</p> <p>Регулятор температуры перейдет к установке очередных параметров: года, месяца и дня.</p> <p>Регулятор температуры автоматически выйдет из функции настройки даты и перейдет в меню программирования.</p>	
<p>ВНИМАНИЕ! Возможность отключения функции автоматического перехода с зимнего на летнее время (см. п.6. СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ).</p>		

Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
5.2. УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ - hour		
Нажать MENU .	Регулятор температуры перейдет в меню программирования.	
Кнопками +/- выбрать режим установки времени «hour».	Регулятор температуры перейдет к установке очередных параметров: часов, минут.	
Подтвердить выбор OK . Кнопками +/- установить параметры; переход на очередной параметр нажатием кнопки OK . Возврат к предыдущему положению нажатием кнопки MENU .		
Кнопкой OK подтвердить выбор.	Регулятор температуры автоматически выйдет из функции настройки времени и перейдет в меню программирования.	
5.3 Настройка регулятора температуры - trEG		
Подтвердить выбор нажатием OK .	Регулятор температуры перейдет в подменю настроек регулятора (H°C – tYP – STL – STh – ShL – Shh – Cor – tDL – tch – Std).	
Кнопками +/- выбрать необходимый параметр.		
5.3.1. Гистерезис ручного режима- H°C		
Кнопкой OK подтвердить.	Регулятор температуры перейдет к настройке величины гистерезиса, используемой в ручном режиме.	
Кнопками +/- установить необходимое значение гистерезиса, используемого в ручном режиме работы регулятора температуры.	Регулятор отобразит текущее значение	
Кнопкой OK подтвердить.	Регулятор температуры выйдет в подменю trEG .	
5.3.2. Режим работы регулятора температуры - tYP		
Подтвердить выбор нажатием OK .	Регулятор температуры перейдет к выбору режима работы.	
Кнопками +/- выбрать необходимый режим работы.	<ul style="list-style-type: none"> -H- нагрев -O- охлаждение -Hb нагрев с активацией выхода аварии* -Ob охлаждение с активацией выхода аварии* -HF нагрев с активацией выхода аварии* и миганием LED индикатора -OF охлаждение с активацией выхода аварии* и миганием LED индикатора 	
Подтвердить выбор нажатием OK .	Регулятор температуры выйдет в подменю trEG .	
*аварией считается превышение температуры над установленной на 5 °С, сигнал аварии прекращается, когда превышение уменьшается до 4 °С (гистерезис 1 °С), также активируется при обрыве либо КЗ датчика температуры.		

Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
5.3.3. Нижняя граница уставки значения температуры - St L		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить значение нижней границы уставки температуры.</p> <p>Данное значение позволяет задать нижнюю границу уставки температуры.</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к установке нижней границы значения температуры.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подменю trEG.</p>	 
5.3.4. Верхняя граница уставки значения температуры - St h		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить значение верхней границы уставки температуры.</p> <p>Данное значение позволяет задать верхнюю границу уставки температуры.</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к установке верхней границы значения температуры.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подменю trEG.</p>	 
5.3.5. Нижняя граница уставки значения гистерезиса - Sh L		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить значение нижней границы уставки значения гистерезиса.</p> <p>Данное значение позволяет задать нижнюю границу уставки гистерезиса.</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к установке нижней границы значения гистерезиса.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подменю trEG.</p>	 
5.3.6. Верхняя граница уставки значения гистерезиса - Sh h		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить значение верхней границы уставки значения гистерезиса.</p> <p>Данное значение позволяет задать верхнюю границу уставки гистерезиса.</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к установке верхней границы значения гистерезиса.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подменю trEG.</p>	 
5.3.7. Коррекция температуры - Cor		
<p>Коррекция температуры предназначена для корректировки показаний датчика температуры, т. к. ввиду особенностей монтажа фактическая и измеренная температура могут отличаться.</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить требуемую величину температурной коррекции (± 9.9 C).</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к корректировке показаний датчика температуры.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подменю trEG.</p>	 

Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
5.3.8. Минимальная длительность простоя - tDL		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить минимальную длительность простоя (00:00-09:59 ЧЧ+ММ).</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>При установке значения 00:00 данная функция не используется, ограничение по времени отсутствует.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к установке минимальной длительности простоя.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подмену trEG.</p> 	 
5.3.9. Максимальная длительность работы - tEh		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить минимальную длительность простоя (00:00-09:59 ЧЧ+ММ).</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>При установке значения 00:00 данная функция не используется, ограничение по времени отсутствует.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к установке максимальной длительности работы.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подмену trEG.</p>	 
5.3.10. Задержка включения исполнительного реле после подачи питания - Std		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- установить задержку включения (00:00-09:59 ММ+СС).</p> <p>Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к установке задержки включения.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подмену trEG.</p>	 

Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
5.4. Коррекция хода часов - CAL		
<p>Временная корректировка – это значение секунд, на которые в недельной шкале откалиброваны показания системных часов. Диапазон регулировки: ± 99,9 секунд. Например, если часы спешат на 4 секунды в неделю, то необходимо установить значение параметра 4.</p> <p>Порядок корректировки: Для корректировки необходим электронный секундомер. Дать старт на секундомере как только сменятся цифры в разряде минут на самом изделии, к примеру 11:59->12:00 и через семь дней в это же время (11:59->12:00) остановить секундомер. По количеству полных секунд определить недельное отставание/опережение (например, 23:59:56 - опережение на 4 секунды).</p>		
Подтвердить выбор нажатием OK .	Регулятор температуры перейдет к корректировке времени.	
Подтвердить выбор нажатием OK . Кнопками +/- установить число секунд временной корректировки.	Регулятор отобразит текущее значение временной корректировки.	
5.5. Удаление всех программ - CLEA		
Подтвердить выбор нажатием OK .	Регулятор температуры перейдет к меню сброса программ.	
Подтвердить нажатием OK .	Надпись «CLEA» на индикаторе будет мигать.	
Чтобы подтвердить удаление всех программ необходимо нажать OK .	Регулятор температуры выйдет в меню SySt .	
5.6. Автоматический переход с летнего на зимнее и наоборот время - dSt		
dSt – Daylight Saving Time – всемирное название летнего времени.		
Кнопкой OK подтвердить.	Регулятор температуры перейдет в меню режима выключения автоматического изменения времени: «Auto» – с автоматическим изменением времени; «OFF» – без автоматического изменения времени.	
<p>Принадлежность текущего времени можно определить по двоеточию, разделяющему показания часов и минут на индикаторе хода часов: летнее время – периодически кратковременно гаснет; зимнее время – и периодически кратковременно вспыхивает.</p> <p>ВНИМАНИЕ! При отключенном автоматическом переходе на летнее время, в течении всего года время считается зимним (поясным временем).</p> <p>ВНИМАНИЕ! Переход на летнее время осуществляется в последнее воскресенье марта в 02:00 на час вперед, а возврат на зимнее время в последнее воскресенье ноября в 03:00, часы возвращаются на час назад. В указанные дни, при включенной смене времени программы установленные на время с 02:00 до 03:00 могут не выполняться при переходе на летнее время и выполняться дважды при возврате на зимнее время.</p>		

Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
5.7. Изменение текущего пароля - EPS		
<p>Пароль предназначен для блокировки доступа к большинству настроек регулятора. Пароль состоит из трех символов в интервалах 0-9 и/или A-F. Пароль по умолчанию «000»</p>		      
<p>Подтвердить выбор нажатием OK. Кнопками +/- ввести текущий пароль. Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к вводу текущего пароля.</p> <p>Далее устройство отобразит nP1, после чего необходимо ввести новый пароль.</p> <p>Регулятор температуры перейдет к вводу нового пароля.</p>	
<p>Кнопками +/- ввести новый пароль. Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Далее устройство отобразит nP2, после чего необходимо ввести новый пароль повторно.</p> <p>Регулятор температуры перейдет к вводу нового пароля.</p>	
<p>Кнопками +/- ввести новый пароль. Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры выйдет в подменю trEG.</p> <p>В случае несовпадения пароля с введенным повторно, отобразится надпись Eg, пароль не будет изменен, процедуру нужно выполнить повторно.</p>	
5.8. Уровень защиты паролем - EPt		
<p>Пароль имеет 6 уровней. Защищаемые настройки, входящие в каждый из уровней защиты, указаны в структуре меню программирования и на блок-схемах настроек изделия. Установленный уровень защиты, включает защиту также по всем уровням ниже (например: при установке уровня 4, будут недоступны настройки, входящие в уровни 1, 2, 3 и 4).</p> <p>Примечание: 5-й уровень защиты – запрет смены температуры, установленной в ручном режиме, а также запрет на изменение, в т.ч. временное, текущей программы (кнопками +/- в режиме ожидания).</p> <p>При вводе верного пароля разблокируется доступ к настройкам, при нахождении в меню, а так же в течение 50 секунд после выхода из него. Пароль по умолчанию «000»</p>		
<p>Подтвердить выбор нажатием OK. Кнопками +/- ввести текущий пароль. Подтвердить выбор нажатием OK.</p> <p>Кнопками +/- ввести значение уровня защиты (0-6). Подтвердить выбор нажатием OK.</p>	<p>Регулятор температуры перейдет к вводу текущего пароля.</p> <p>Регулятор температуры перейдет к вводу уровня защиты.</p> <p>Регулятор температуры выйдет в подменю trEG.</p>	
		 

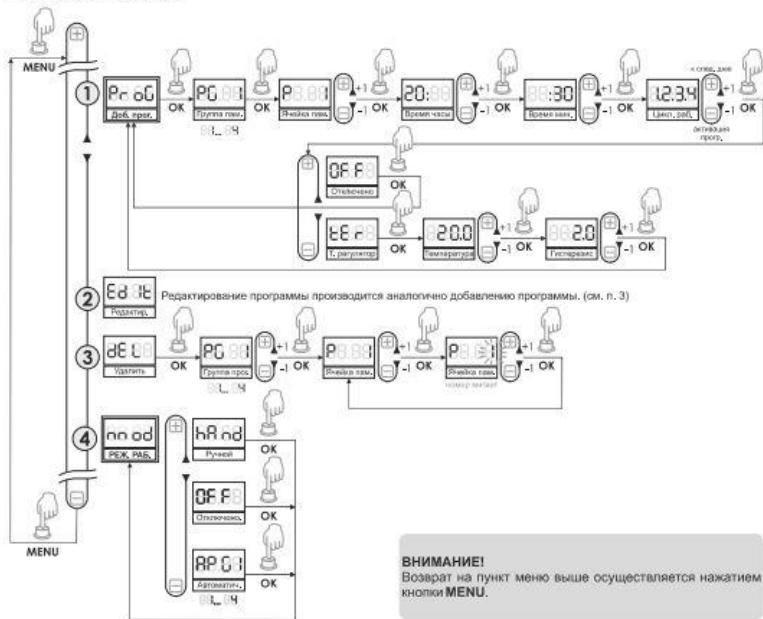
Действия	Результат нажатия кнопки	Индикация на дисплее
5.9. Яркость индикатора - LEd		
Подтвердить выбор нажатием OK .	Регулятор температуры перейдет к настройкам яркости индикатора.	
Подтвердить выбор нажатием OK . Кнопками +/- установить необходимую яркость индикатора (значения min/max 10/100).	Регулятор отобразит текущее значение яркости индикатора.	
5.10. Информация о системе - inFo		
Кнопками +/- выбрать inFo .		
Подтвердить выбор нажатием OK .	На дисплее отобразится версия программного обеспечения.	
6. СЧЕТЧИКИ НАРАБОТКИ - Cnt		
Учет наработки осуществляется в часах с дискретностью счета 6 секунд (время включения нагрузки менее 6 секунд может быть не учтено устройством в накапливаемом значении счетчика). Отображение наработки на дисплее производится последовательно, сначала тысячи «123_», затем часы «_456», итоговое значение наработки «123 456».		
Нажать MENU . Кнопками +/- выбрать пункт выбора режима работы « Cnt ».	Реле времени перейдет в меню программирования, далее – в меню счетчиков наработки часов.	
Подтвердить выбор нажатием OK . Кнопками +/- выбрать необходимый пункт подменю.	ron – длительность включения нагрузки (контакты 5-6 замкнуты), может быть сброшен; ALL – общая наработка устройства, в т.ч. с учетом времени работы от батареи; don – наработка устройства только от сети; rSt – сброс счетчика ron .	
Подтвердить выбор нажатием OK .		
Для сброса счетчика ron кнопками +/- выбрать пункт меню rSt .	Реле отобразит меню сброса.	
Подтвердить выбор кнопкой OK .	Реле отобразит мигающую надпись « CLEA » (ожидание подтверждения сброса счетчика).	
Для сброса счетчика повторно нажать кнопку OK .	Реле вернется в подменю сброса счетчика (rSt).	

Структура меню программирования

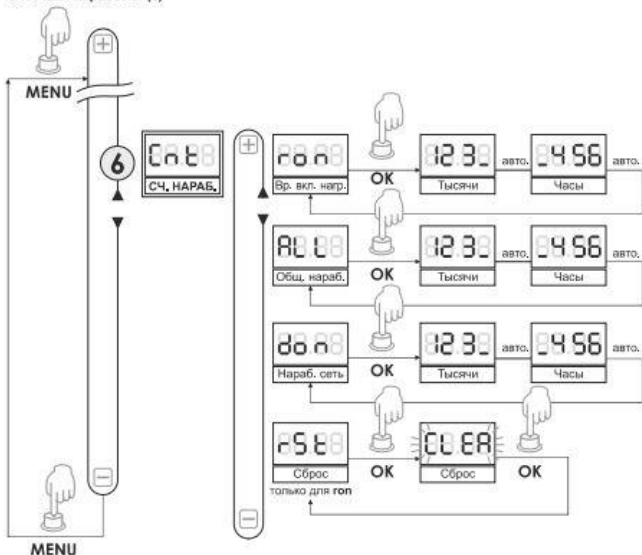


Алгоритм программирования:

- Добавление программы (1)
- Редактирование программы (2)
- Удаление программы (3)
- Выбор режима работы (4)

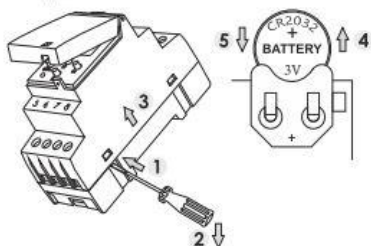


Счетчики наработки (6)



Замена батареи

Потребитель может, при необходимости, самостоятельно произвести замену батареи (CR2032, Lithium).
 Перед заменой батареи питание реле должно быть отключено.
 1-2 – Используя «плоскую» отвертку поддеть защелки, как показано на рисунке, и слегка надавить. Повторить операцию со всеми 4-мя защелками.
 3 – Разъединить две половины корпуса (верхнюю и нижнюю части).
 4 – Извлечь батарею из держателя в указанном направлении.
 5 – Заменить батарею на новую, соблюдая полярность.
 6 – Сборку корпуса произвести в обратной последовательности.

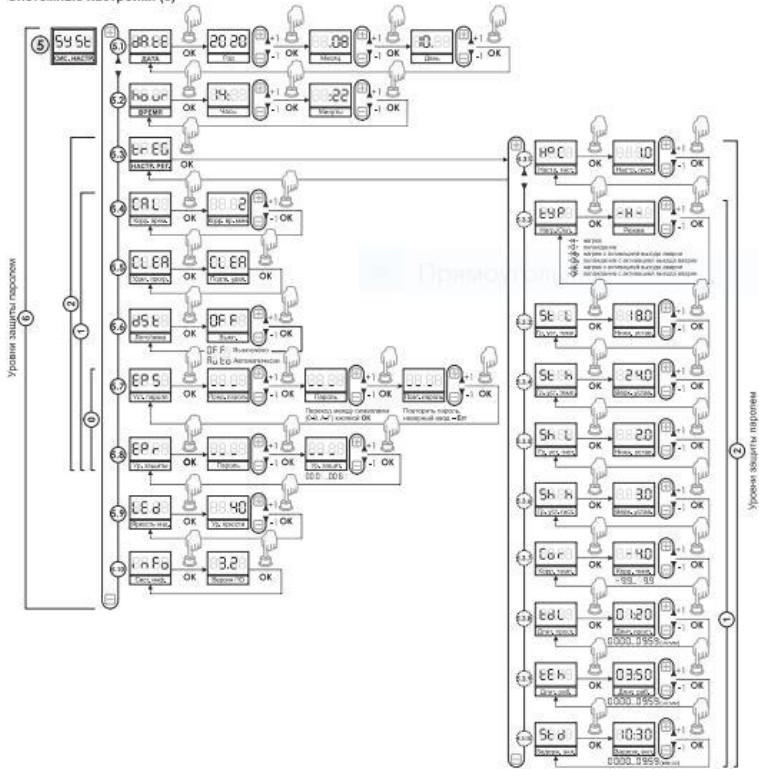


ВНИМАНИЕ!

При самостоятельной замене батареи запрещается:
 - устанавливать в реле неподходящие типы батарей (см. таблицу «Технические характеристики»);
 - устанавливать батарею, не соблюдая полярности;
 - закорачивать клеммы батареи.
 Несоблюдение данных требований, а также неправильное расположение батареи может привести к повреждению самой батареи и/или устройства».

Таблица 1				
Ток контактов реле	Мощность нагрузки			
16A	2000W	1000W	750W	500W
Категория применения	AC-1	AC-3	AC-15	DC-1
	Активная нагрузка	Электродвигатели	Катушки контакторов	24V 230V Безындуктивная нагрузка постоянного тока
16A	4000VA	0,9kW	750VA	16A 0,35A

Системные настройки (5)



Установка уровня пароля

Пароль имеет 6 уровней. Защищаемые настройки, входящие в каждый из уровней защиты, указаны в структуре меню программирования и на блок-схемах настроек изделия.

Установленный уровень защиты, включает защиту также по всем уровням ниже (например: при установке уровня 4, будут недоступны настройки, входящие в уровни 1, 2, 3 и 4).

Примечание.

5-й уровень защиты — запрет смены температуры, установленной в ручном режиме, а также запрет на изменение, в т.ч. временное, текущей программы (кнопками +/- в режиме ожидания).

При вводе верного пароля разблокируется доступ к настройкам, при нахождении в меню, а также в течение 50 секунд после выхода из него.

Панель управления и индикация



Описание функций кнопок

MENU:

- вход в меню программирования;
- возврат в предыдущее меню, выход в основной режим.

OK:

- переход к следующей установке;
- подтверждение установки;
- в основном режиме (во время отображения текущего времени) однократное нажатие показывает текущую дату, сначала число месяца, затем год.

+ [плюс]:

- изменение установки на +1 в выбранном положении программирования (удержание кнопки приводит к постоянному циклическому изменению положения на +1);
- в РУЧНОМ РЕЖИМЕ – увеличение установленной температуры;
- в АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ – увеличение температуры в текущей программе*.

- [минус]:

- изменение установки на -1 в выбранном положении программирования (удержание кнопки приводит к постоянному циклическому изменению положения на -1);
- в РУЧНОМ РЕЖИМЕ – уменьшение установленной температуры;
- в АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ – уменьшение температуры в текущей программе*.

* - изменения могут быть применены временно (до конца действия текущей программы), для этого после изменения установленной температуры не нужно подтверждать ее нажатием «OK», а дождаться пока реле перейдет в режим ожидания. Изменения могут быть сохранены в текущей программе, для этого, после изменения установленной температуры нужно подтвердить ее нажатием кнопки «OK».

Описание режимов работы

1. Режим «Отключено» (OFF).

Данный режим отображает время, режим работы, измеренную температуру. Управление нагревательной/охлаждающей установкой не производится.



2. Ручной режим (hand).

Данный режим отображает время, режим работы, установленную и измеренную температуры. Установка температуры производится самим пользователем. Установленная температура будет поддерживаться постоянно (независимо от дня недели и времени) до момента ее изменения пользователем.



3. Автоматический режим (APG1...APG4).

Данный режим отображает время, режим, номер выполняемой программы, установленную и действующую температуру. Если в данный период времени температура не задана, то данный режим отображает время, режим работы, номер выполняемой программы и значение OFF.

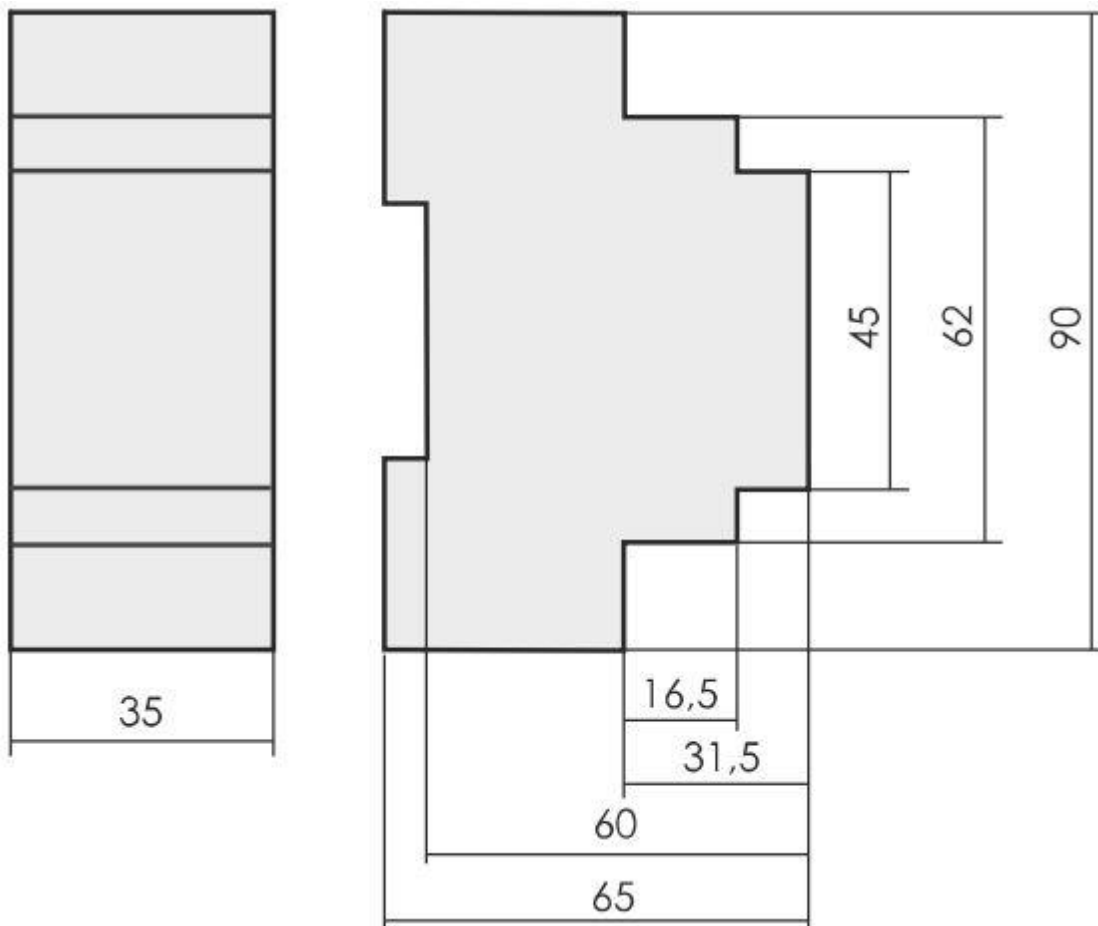


* Если во время отображения номера выполняемой программы отображается точка около символа «P», это обозначает, что установленная температура является временной (см. пункт «Описание функций меню»).

Описание функций

- PR OG** Добавление программ. В данной функции можно задать программу, для которой устанавливается время выполнения программы, дни недели по которым будет выполняться программа, поддерживаемая температура или выключение регулятора температуры.
- Ed It** Редактирование программы. Изменение параметров производится аналогично функции программирования Prog.
- dE L** Удаление программ.
- nn od** Выбор режима работы:
 - OFF - режим «Отключено»;
 - hand – ручной режим;
 - APG1...APG4 – автоматический режим.
- Sy St** Системные настройки (ниже приведено полное описание данного раздела).
 - dR tE** Установка даты.
 - no ur** Установка текущего времени.
 - tC EG** Настройки терморегулятора.
 - HO C** Установка гистерезиса для ручного режима работы.
 - tY P** Установка режима работы регулятора температуры.
 - H+ - нагрев;
 - O- - охлаждение;
 - H+ - нагрев с активацией выхода аварии;
 - O- - охлаждение с активацией выхода аварии;
 - H+ - нагрев с активацией выхода аварии и миганием LED индикатора;
 - O- - охлаждение с активацией выхода аварии и миганием LED индикатора.

Размерный чертёж терморегулятора:



Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от - 25...+50 °С, относительная влажность воздуха до 80% при 25°С. Рабочее положение в пространстве - произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ ИЕС 60730-1.

Требования безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено. Изделие устанавливать в местах, обеспечивающих защиту от попадания воды и солнечных лучей, а также исключающих свободный доступ к нему посторонних лиц. При этом для управления питанием электрооборудования предусмотреть в доступном месте отдельный выключатель. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом.

Нагрузка

Нагрузочная способность контактов исполнительного реле составляет 16 А. Предельно допустимая мощность нагрузки зависит от категории применения (см. выше Таблицу 1).

ВНИМАНИЕ! Если регулятор RT-820M-RTC будет использоваться для управления освещением, то максимальная нагрузка определяется видом устанавливаемых источников света (см. Таблицу 1)!

В большинстве задач электрокабельного обогрева нагревательные кабели представляют собой активную нагрузку (категория применения АС-1). Соответственно, при напряжении 250 В максимальная мощность составит 4 кВА при токе нагрузки 16 А.

ВНИМАНИЕ!

Датчик температуры гальванически изолирован от сети питания самого изделия и от контактов исполнительного реле. Возможно удлинение штатного провода подключения датчика температуры RT823 двухжильным экранированным проводом 2x1...1,5 мм² до 50 метров.

Маркировка и упаковка

Наименование и основные технические характеристики регулятора RT-820M-RTC и датчика температуры RT823 приведены на упаковочной коробке, в "Паспорте" и "Руководстве по эксплуатации".

Представляем полные технические характеристики терморегулятора RT-820M-RTC (артикул 140F1072R) и датчика температуры RT823 (артикул 140F1097R).

Технические характеристики

Напряжение питания	24...264 В AC / 30...264 В DC
Номинальный коммутируемый ток	16 А (AC-1)
Номинальное напряжение контактов	250 В AC
Контакт	1 NO
Номинальная мощность нагрузки	4 кВА (AC-1), см.Табл.1
Максимальный ток катушки контактора	3 А / 240 В AC
Диапазон регулируемых температур	-30...+140 °C
Диапазон измеряемых температур	-50...+150 °C
Гистерезис регулируемый	0,5...30 °C
Дискретность отображения температуры	0,1 °C
Дискретность установки температуры	0,5 °C
Погрешность измерения температуры	±0,8% и 2 ед. МЗР
Температурная коррекция датчика температуры	±9,9 °C
Задержка включения после подачи питания	00:00...09м59с
Максимальная длительность работы	00:00...09ч59м
Минимальная длительность простоя	00:00...09ч59м
Выход сигнализации	Транзисторный, открытый коллектор; подключаемое напряжение 12...24 В DC, ток <50 мА
Время выхода в рабочий режим	≤5 с
Тип батареи	Cr2032
Погрешность хода часов	±1 с/сут.
Количество ячеек памяти	140
Дискретность установки времени	1 мин
Время сохранения заданной программы при снятии напряжения питания	2 года

Потребляемая мощность	1,5 Вт
Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха	-25...+50 °С
Коммутационная износостойкость	10 ⁵
Степень защиты	IP20
Категория перенапряжения	III
Подключение	Винтовые зажимы 2,5 мм ²
Момент затяжки винтового соединения	0,5 Нм
Габариты (ШхВхГ)	35x90x65 мм
Тип корпуса	2S
Масса	0,132 кг
Монтаж	На DIN-рейку 35 мм
Код ETIM	EC001666
Артикул заводской	EA07.001.020

Технические характеристики датчика температуры RT823

	Тип чувствительного элемента	Диапазон рабочих температур	Степень защиты	Габариты (Øхh)	Подключени е	Вес с приводом
	Полупроводниковый КТУ81/210	-50...+150 °С	IP44	8x30 мм	Провод 2x0,34 мм ² , длина 2,5 м	0,048 кг

4. Указания по монтажу и наладке

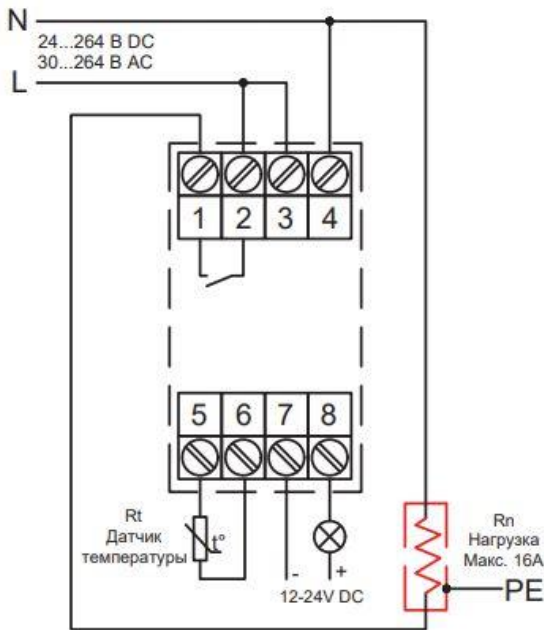
Общие указания

Монтаж терморегулятора

Терморегулятор устанавливается в электрощите на рейке DIN TH35. Внешние электроцепи, а также датчик температуры RT823 подсоединяются к клеммным колодкам терморегулятора в соответствии с приведёнными схемами подключения.

Схема прямого подключения нагрузки: режим "Нагрев", без контактора:

RT-820M-RTC



Подключение терморегулятора

1. Отключить питание.
2. Подключить провод фазы **L** к клеммам **2** и **3**, провод нейтрали **N** - к клемме **4** и к нагрузке.
3. Нагревательную установку подключить между клеммой **1** и нейтралью **N**.
4. Выносной датчик температуры установить в зоне контроля и подключить к клеммам **5** и **6** (подсоединение неполярное).
5. Включить питание.

При необходимости подключения нагрузки большой мощности (больше 4 кВА при напряжении 250 В и токе больше 16 А) необходимо использовать контактор. Обмотка контактора включается между клеммой **1** и нейтралью.

Монтаж датчика температуры RT823

В задаче кабельного обогрева трубопроводов или ёмкостей датчик температуры RT823 закрепляется на внешней поверхности трубы/цистерны алюминиевой клейкой лентой. В системах распределённого подогрева пола (комфортный "Тёплый пол") датчик RT823 устанавливается обычно в гофротрубке с внешним диаметром 16 мм и располагается симметрично относительно соседних линий нагревательного кабеля. При управлении подогревом грунта под холодильными терминалами или катками с искусственным льдом датчик температуры обычно располагается в гладкой протяжённой трубке диаметром 16 мм и располагается на контролируемой глубине в конструкции пола симметрично относительно соседних линий нагревательного кабеля.

Меры безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в "Руководстве по эксплуатации". Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено. Изделие устанавливать в местах, обеспечивающих защиту от попадания воды и солнечных лучей, а также исключающих свободный доступ к нему посторонних лиц. При этом для управления питанием электрооборудования предусмотреть в доступном месте отдельный выключатель. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. Подключение изделия необходимо производить в соответствии с выбранной схемой подключения.

Установка и подключение терморегуляторов должны производиться в соответствии с:

- А) Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), изд.7, Минэнерго РФ;
- В) Строительными нормами и правилами СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и

кондиционирование», Госстрой России;

С) ГОСТ Р 50571.25-2001, «Электроустановки зданий», часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки зданий и сооружений с электрообогреваемыми полами и поверхностями.

Терморегулятор должен использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями технической документации.

К монтажу и эксплуатации электронных терморегуляторов допускается персонал, изучивший их устройство и соблюдающий правила техники безопасности.

ВНИМАНИЕ!

Перед подключением изделия к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждений, вызванных конденсацией влаги, необходимо выдержать изделие в тёплом помещении не менее 2 ч.

Пуск (опробование)

Пробный пуск смонтированной системы обогрева или охлаждения проводится сразу после завершения монтажных работ.

При замоноличивании нагревательных кабелей в стяжку конструкции пола рабочее включение системы обогрева (запуск системы обогрева в эксплуатацию) можно осуществлять только после полного созревания цементно-песчаной стяжки и высыхания плиточного клея. Соответствующие данные можно получить у производителей строительных материалов.

5. Использование по назначению

Эксплуатационные ограничения

Терморегулятор RT-820M-RTC должен управляться полупроводниковым датчиком температуры RT823, разрешённым для применения с данным типом терморегулятора (см. раздел "Описание и работа"). Терморегулятор должен устанавливаться во внутренних помещениях без повышенной влажности (степень защиты корпуса прибора IP20). При обогреве трубопроводов датчик должен располагаться на внешней поверхности трубы.

Основным условием долгой и безотказной работы терморегулятора является строгое соблюдение условий эксплуатации. В связи с этим, при эксплуатации терморегулятора запрещается превышать максимально допустимые значения напряжения питания, рабочего напряжения и тока нагрузки.

6. Техническое обслуживание

Терморегулятор RT-820M-RTC не требует специального технического обслуживания на всём протяжении срока эксплуатации.

Периодически следует проверять момент затяжки винтовых клеммных соединений и очищать поверхность корпуса прибора от загрязнений и накопившейся пыли. При обнаружении неисправностей терморегуляторов необходимо обратиться в сервисную службу компании.

7. Текущий ремонт

Терморегулятор при нормальной эксплуатации обычно бесперебойно работает в течение всего срока службы. В случае повреждения прибора его ремонт осуществляется сервисной службой компании ООО "Ридан" или её уполномоченными сервисными представителями.

8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение терморегулятора осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 51908-2002.

Транспортирование изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим сохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50° до плюс 50°С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25°С

9. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

Изделие утилизировать как электронную технику.

Не выбрасывать данное устройство вместе с другими отходами!

В соответствии с законом об использованном оборудовании, бытовой электротехнический мусор можно передать бесплатно и в любом количестве в специальный пункт приёма.

Перед утилизацией изделия необходимо извлечь батарею. Утилизировать батарею необходимо в кратчайшие сроки, сдав её в специальный пункт приёма или в соответствующий мусороприёмник.

Электронный мусор, выброшенный на свалку или оставленный на лоне природы, создаёт угрозу для окружающей среды и здоровья человека.

10. Комплектность

Комплект поставки:

Регулятор температуры RT-820M-RTC (140R1072R).....1 шт.

Датчик температуры RT823 (140R1097R)....., 1 шт.

Руководство по эксплуатации..... 1 шт.

Упаковка..... 1 шт.

11. Список комплектующих и запасных частей

Название	Код для заказа	Фото	Описание
Датчик температуры на проводе RT823 для терморегуляторов RT-820M-RTC, RT-823, CRT-02	140R1097R		Размеры: Ø8 x h30 мм. Длина провода: 2,5 м. Тип датчика: полупроводниковый КТУ 81/210. Диапазон рабочих температур: -50...+150 °С. Масса: 0,043 кг Степень защиты: IP44 Штатный комплект: 1 шт.