

Устройство управления температурой RT 16-35

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Устройство управления температурой (регулятор температуры, термореле) **RT 16-35** с недельным таймером и возможностью установки до 4-х температурных режимов в сутки предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима путем включения/выключения нагревательной (охлаждающей) установки по сигналам выносного датчика температуры в часы и дни, заданные пользователем.

2.2. Устройство может применяться для контроля и поддержания заданного температурного режима в помещениях, овощехранилищах, морозильных установках, системах водяного отопления, банях и т. п., а также использоваться в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Регулятор температуры RT 16-35.....1
2. Датчик температуры.....1
3. Паспорт.....1

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	220В, 50Гц
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	16А 230V AC, не более 5 мин.
Рабочий ток длительной нагрузки	10А 230V AC
Контакт	1P
Диапазон регулируемых температур	-55... +125°C
Дискретность установки и измерения температуры	0,1°C
Дискретность индикации температуры в диапазоне -9,9°... +99,9°C	0,1°C
Дискретность индикации температуры в диапазоне -55°...-10°C, 100°...125°C	1°C
Количество температурных режимов в сутки	до 4-х
Число программируемых дней	7
Погрешность показания прибора	±0,5°C
Гистерезис (регулируется)	0,1...50°C
Длина провода с датчиком	2,5м (под заказ до 12,5м)
Коммутационная износостойкость	>10 ⁵ циклов
Диапазон рабочих температур	-25 ... +50°C
Относительная влажность воздуха	Не более 80% при 25°C
Режим работы	Круглосуточный
Потребляемая мощность	1,2Вт
Подключение	Винтовые зажимы 2,5мм ²
Степень защиты:	
реле	IP40
клеммной колодки	IP20
Габаритные размеры	52x65x90 мм 3 модуля
Монтаж	На DIN-рейке 35мм

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Изделие имеет четыре кнопки управления:

- кнопка «ВВОД» ► - вход в режим настройки и передвижение по его пунктам;
- кнопка «ВВЕРХ» ▲ - увеличение настраиваемых параметров;
- кнопка «ВНИЗ» ▼ - уменьшение настраиваемых параметров; фиксация

температуры или времени в режиме циклической индикации;

- кнопка «P» - работа устройства по установленной программе;

5.2. Если устройство работает на **нагрев**, нагрузка подключена к нормально-разомкнутым контактам реле (рис. 2). При этом **светящийся красный светодиод** будет указывать на то, что реле замкнуто и нагревательный элемент включён. При достижении установленной температуры реле размыкается и отключает нагревательный элемент, светодиод гаснет.

При снижении температуры на уровень гистерезиса реле замыкает контакты и включает нагревательный элемент, светодиод горит.

5.3. Если устройство работает на **охлаждение**, нагрузка подключается к нормально-замкнутым контактам реле (рис. 2). При этом **светящийся светодиод** будет указывать на то, что температура находится в пределах установленных значений и охлаждающая установка отключена. При повышении установленной температуры реле размыкается и включает охлаждающую установку, светодиод гаснет.

При понижении температуры на уровень гистерезиса реле замыкает контакты и отключает охлаждающую установку, светодиод светится.

5.4. В рабочем режиме устройство отображает текущую температуру и время с периодичностью в 3 секунды. Если необходимо отображение только температуры или времени, необходимо нажать кнопку ▼ в момент индикации температуры или времени. Возврат в периодический просмотр температуры и времени - нажать опять эту же кнопку.

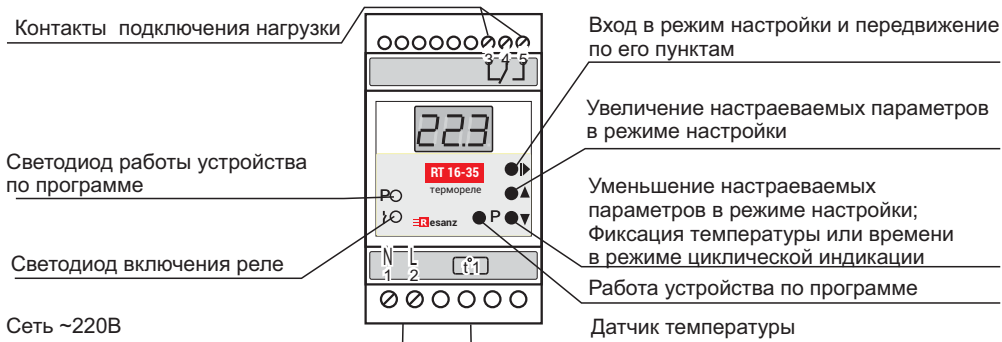


Рис. 1: устройство прибора

6. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Выполнение требований техники безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации оборудования.

ВНИМАНИЕ!

- во избежание неверных показаний запрещается погружать датчик температуры в жидкость для контроля температуры в ней;
- в термической зоне допускается размещение только датчика и термостойкой части провода;
- устройство допускает коммутацию только пусковых и кратковременных токов до 16А, рабочий ток длительной нагрузки не должен превышать 10А!

7. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

7.1. Установить изделие, используя защелку, на DIN-рейке 35мм.
7.2. Подключить нагрузку к изделию (см. рис.2). Для этого используйте одножильный или многожильный провод с двойной или усиленной изоляцией сечением, соответствующим мощности нагрузки. Переменное фазное напряжение подается на контакты **2** и **4**. Напряжение может подаваться через выключатель **W** или напрямую.

Заземленная нейтраль **N** подключается к контакту **1** изделия и **нагрузке**. Кроме того, нагрузка на **нагрев** подключается к контакту **5** изделия, на **охлаждение** - к контакту **3**.

В случае, если мощность нагрузки более **2,0 кВт**, то нагрузка подключается к изделию через контактор соответствующей мощности и проводом соответствующего сечения (рис.3).

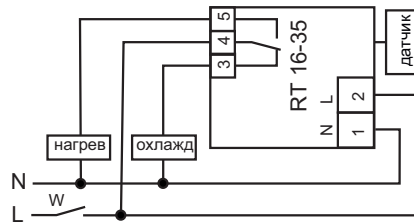


Рис. 2: схема подключения нагрузки мощностью до 2,0 кВт к устройству

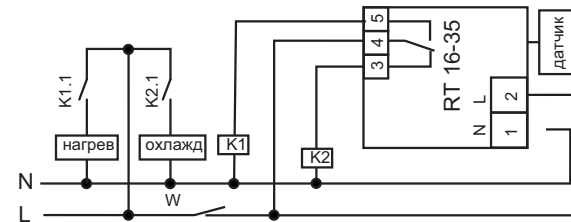


Рис. 3: схема подключения нагрузки мощностью более 2,0 кВт к устройству

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

Вход в режим настройки и переход к параметрам осуществляется кнопкой ► «ВВОД». Изменение параметров осуществляется кнопками ▲ «Вверх» и ▼ «Вниз».

8.1. Установка текущего времени и дня недели (осуществляется при отключенной программе, т.е. когда желтый светодиод "P" не горит).

- 8.1.1. Одновременное нажатие кнопок ▲, ▼ - установка текущего времени (значение часов).
- 8.1.2. ► - установка минут.
- 8.1.3. ► - установка текущего дня недели.
- 8.1.4. ► - переход в режим циклической индикации текущей температуры и времени.

8.2. Установка основной температуры и гистерезиса (работа без таймера) (осуществляется при отключенной программе, т.е. когда желтый светодиод "P" не горит).

- 8.2.1. ► - установка минимального значения температуры, при которой включается (в режиме нагрева) нагревательная установка или выключается (в режиме охлаждения) охлаждающая установка.
- 8.2.2. ► - установка гистерезиса "H" - значение на сколько увеличить температуру от минимального значения, при которой выключается нагревательная установка (или включится охлаждающая).

ВНИМАНИЕ! Значение гистерезиса сохраняется при работе устройства по программе.

- 8.2.3. ► - переход в режим индикации текущей температуры и времени.

8.3. Настройка работы устройства по программе.

- 8.3.1. Нажать кнопку "P" (светится желтый светодиод "P").
- 8.3.2. ► - установка первого времени недели t1 (на данном этапе при ранее установленной программе можно производить редактирование времени t1 - t4, нажимая кнопки ▲, ▼).

- 8.3.3. ► - установка значения часов.
- 8.3.4. ► - установка значения минут.
- 8.3.5. ► - установка температуры для времени t1.
- 8.3.6. ► - установка второго времени t2. И т.д. до времени t4.

Если нет необходимости устанавливать, к примеру, время t3 и t4, нужно оставить прочерки на эти значения, нажимая кнопку ►. При окончании установки времени t4 устройство переходит к настройке дней недели.

- 8.3.7. ► - установка первого дня недели d1on, предлагая включить этот день в работу по установленной программе. Нажатием кнопки ▼ можно исключить этот день из настройки - загорится d1oF.

- 8.3.8. ► - установка второго дня недели d2on и т.д. После ввода последнего дня недели d7 и нажатия кнопки ► устройство переходит в режим циклической индикации температуры и времени.

Отключить режим работы по программе можно нажатием кнопки "P", при этом светодиод "P" погаснет. Устройство будет работать по основной установленной температуре.

8.4. Пример использования прибора для работы на нагрев по основной настройке.

Нагревательная установка должна поддерживать температуру в диапазоне от +22 до +24°C. Таким образом пороговое значение температуры равно 22°C, гистерезис 2°C.

- 8.4.1. Подключить нагревательный прибор к нормально-разомкнутым контактам реле согласно схеме.
- 8.4.2. Нажатием кнопки «ВВОД» ► войти в режим «НАСТРОЙКА».
- 8.4.3. Кнопками ▲, ▼ установить пороговую температуру 22°C. Нажать кнопку «ВВОД» ► для перехода в режим настройки гистерезиса.

- 8.4.4. Кнопками ▲, ▼ установить значение гистерезиса 2°C. Нажать кнопку «ВВОД» ► для перехода в режим работы и индикации температуры.

При этом при падении температуры ниже 22°C замыкается контакт реле, светится красный светодиод и нагревательная установка включается. При достижении температуры 24°C контакт реле размыкается, светодиод гаснет и нагревательная установка отключается.

8.5. Пример использования прибора для работы по программе.

Необходимо установить экономичный режим работы нагревательной установки для обогрева производственного помещения в рабочее время с 7.00 утра до 17.00, к примеру, 21...22°C и при отсутствии людей 9...10°C. Выходные дни - суббота, воскресенье. Таким образом, пороговое значение температуры в данном случае равно 0°C, гистерезис равен 4°C.

8.6.1. Подключить охлаждающую установку к нормально-замкнутым контактам реле согласно схеме (рис.2).

8.6.2. Нажатием кнопки «ВВОД» ► войти в режим «НАСТРОЙКА».

8.6.3. Кнопками ▲, ▼ установить пороговую температуру 0°C. Нажать кнопку «ВВОД» ► для перехода в режим программирования гистерезиса.

8.6.4. Кнопками ▲, ▼ установить значение гистерезиса 4°C. Нажать кнопку «ВВОД» ► для перехода в режим работы и индикации температуры.

Если температура находится в заданном диапазоне, то светится красный светодиод, реле включено и охлаждающая установка отключена. При повышении температуры выше +4°C реле обесточивается, красный светодиод гаснет и включается охлаждающая установка. При понижении температуры до 0°C реле включается, светится красный светодиод и охлаждающая установка выключается.

Внимание: светящийся красный светодиод указывает на то, что температура находится в норме и охлаждающая установка выключена. При включении охлаждающей установки светодиод гаснет.

8.6.5. ► - установка времени первого включения t1.

8.6.6. ► - установка значения часов. Кнопками ▲, ▼ установим 06.

8.6.7. ► - установка значения минут. Кнопками ▲, ▼ установим 00.

8.6.8. ► - установка температуры для времени t1. Кнопками ▲, ▼ установим 21.0°.

8.6.9. ► - установка времени второго включения t2.

8.6.10. ► - установка значения часов. Кнопками ▲, ▼ установим 17.

8.6.11. ► - установка значения минут. Кнопками ▲, ▼ установим 00.

8.6.12. ► - установка температуры для времени t2. Кнопками ▲, ▼ установим 9.0°.

8.6.13. ► - установка времени третьего включения t3.

8.6.14. ► - установка значения часов. Мигают прочерки, но так как нет необходимости в дальнейшем изменении температуры, нажимаем кнопку ►, тем самым исключая следующее время из настройки.

8.6.15. ► - установка времени четвертого включения t4.

8.6.16. ► - установка значения часов. Мигают прочерки, но так как нет необходимости в дальнейшем изменении температуры, нажимаем кнопку ►, тем самым исключая следующее время из настройки.

8.6.17. ► - установка первого дня недели (понедельник) d1on.

8.6.18. ► - установка второго дня недели (вторник) d2on и т.д. Когда высветится символ d6oF (Суббота), необходимо нажать кнопку ▼ - загорится d6oF, тем самым исключит этот день из режима работы по программе. То же и с воскресеньем. Следовательно в эти дни устройство будет контролировать температуру по основной настройке, т.е. работа без программы (9°C плюс 1°C гистерезиса).

8.6.19. ► - переход в циклический режим индикации времени и температуры.