

# Устройство управления температурой RT 16-45

## ПАСПОРТ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Изделие является электронным устройством и требует аккуратного с ним обращения. Не подвергайте изделие ударам.

1.2. Перед началом эксплуатации изделия внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Паспорта и следуйте изложенным в нем указаниям.

### 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Устройство управления температурой (регулятор температуры, термореле) RT 16-45 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 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, системах водяного отопления, банях и т. п., а также использоваться в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Регулятор температуры RT 16-45.....	1
2. Датчик температуры.....	1
3. Паспорт.....	1
4. Упаковка.....	1

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	220В, 50Гц
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	16А 230VAC
Прямой выход на нагрузку 220 В	Есть
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...75°C
Длина провода с датчиком	2.5м
Коммутационная износостойкость	>10 <sup>5</sup> циклов
Диапазон рабочих температур	-25 ... +35°C
Относительная влажность воздуха	Не более 80% при 25°C
Режим работы	Круглосуточный
Потребляемая мощность	2Вт
Подключение	Винтовые зажимы 2.5мм <sup>2</sup>
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 три 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. Нагрузка на напряжение 220В подключается к контактам 3 и 4 устройства (рис. 2). При этом светящийся красный светодиод будет указывать на то, что реле замкнуто и нагревательный элемент включен. 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. 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!** Датчик температуры не имеет гальванической развязки с сетью. Запрещается погружать датчик температуры в жидкость для контроля температуры в ней.

### 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. Напряжение подается через выключатель W или напрямую на контакты 1 и 2 изделия. Нагрузка на 220В подключается к контактам 3 и 4 изделия.

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

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание перегрева устройства при коммутации больших токов необходимо располагать устройства на расстоянии не менее 3 мм друг от друга.

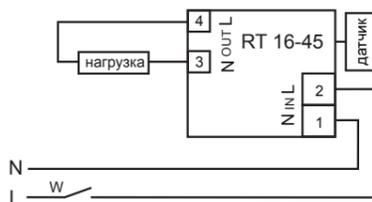


Рис. 2: схема подключения нагрузки мощностью до 2,2 кВт к устройству

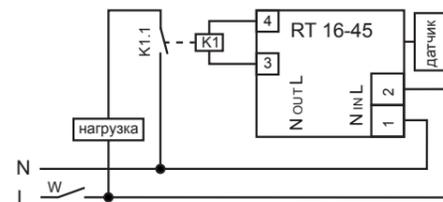


Рис. 3: схема подключения нагрузки мощностью более 2,2 кВт к устройству

### 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

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

8.1.1. Одновременным нажатием кнопок ▲, ▼ войти в режим установки текущего времени (мигает значение часов). Кнопками ▲, ▼ установить значение часов.

8.1.2. Нажать кнопку «ВВОД» ►, значение часов запоминается и начинает мигать значение минут. Кнопками ▲, ▼ установить значение минут.

8.1.3. Нажать кнопку ►, значение минут запоминается и начинает мигать текущий день недели. Кнопками ▲, ▼ установить день недели.

8.1.4. День недели запоминается и устройство переходит 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. Нажать кнопку «ВВОД» ► - мигает значение минимального значения температуры, при которой включается (в режиме нагрева) нагревательная установка или выключается (в режиме охлаждения) охлаждающая установка. Кнопками ▲, ▼ установить нужную температуру.

8.2.2. Нажать кнопку ► - значение температуры запоминается и устройство переходит в режим настройки гистерезиса "H" - значение на сколько увеличить температуру от минимального значения, при которой выключится нагревательная установка (или включится охлаждающая). Через 1 секунду появится числовое значение этого параметра. Кнопками ▲, ▼ установить значение гистерезиса.

**ВНИМАНИЕ!** Значение гистерезиса сохраняется при работе устройства по программе.

8.2.3. Нажать кнопку ► - значение гистерезиса запоминается и устройство переходит в режим индикации текущей температуры и времени.

8.3. Настройка работы устройства по программе.

8.3.1. Нажать кнопку "P" (загорится желтый светодиод "P").

8.3.2. Нажать кнопку - мигает значение первого времени устанавливаемой температуры t1 (на данном этапе при ранее установленной программе можно производить редактирование времени t1 - t4, нажимая кнопки ▲, ▼).

8.3.3. Нажать кнопку ► - мигает значение часов устанавливаемого времени. Кнопками ▲, ▼ устанавливаем это значение.

8.3.4. Нажать кнопку ► - мигает значение минут. Кнопками ▲, ▼ устанавливаем значение минут.

8.3.5. Нажать кнопку ► - мигает значение устанавливаемой температуры. Кнопками ▲, ▼ устанавливаем температуру.

8.3.6. Нажать кнопку ► - мигает значение второго времени устанавливаемой температуры t2. Кнопками ▲, ▼ устанавливаем это значение 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. Нажать кнопку ► - мигает значение 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. Нажать кнопку ► - мигает значение 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 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 программирования 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, загорается красный светодиод и нагревательная установка включается. При достижении температуры 24°C контакт реле размыкается, светодиод гаснет и нагревательная установка отключается.

**Внимание:** горящий красный светодиод указывает на то, что нагревательный элемент включен.

8.5. Пример использования прибора для работы по программе.

Необходимо установить экономичный режим работы установки (газовый котел, электродкотел, калорифер и т.д.) для обогрева помещения при отсутствии людей. К примеру, в 7.00 все члены семьи уходят на работу и возвращаются в 17.00. Выходные - суббота, воскресенье. Следовательно, нет необходимости поддерживать температуру 22°C при отсутствии людей и оплачивать лишней расход электроэнергии или газа. Поэтому нам необходимо установить температуру 10°C на период с 7.00 до 16.00 (установку необходимо включить раньше 17.00 для нагрева помещения). Субботу и воскресенье оставить температуру без изменения.

8.5.1. Нажать кнопку "P" - вход в режим работы по программе (горит светодиод "P").

8.5.2. Нажать кнопку «ВВОД» ► - мигает символ t1 - время первого включения задаваемой температуры.

8.5.3. Нажать кнопку ► - мигают прочерки значения часов. Кнопками ▲, ▼ установим 07.

8.5.4. Нажать кнопку ► - мигают значения минут. Кнопками ▲, ▼ установим 00.

8.5.5. Нажать кнопку ► - мигает значение температуры. Кнопками ▲, ▼ установим 10.0°.

8.5.6. Нажать кнопку ► - мигает символ t2 - время включения второй задаваемой температуры.

8.5.7. Нажать кнопку ► - мигают прочерки значения часов. Кнопками ▲, ▼ установим 16.

8.5.8. Нажать кнопку ► - мигают значения минут. Кнопками ▲, ▼ установим 00.

8.5.9. Нажать кнопку ► - мигает значение температуры. Кнопками ▲, ▼ установим 22.0°.

8.5.10. Нажать кнопку ► - мигает символ t3 - время включения третьей задаваемой температуры.

8.5.11. Нажать кнопку ► - мигают прочерки значения часов. Так как нам нет необходимости в дальнейшем изменении температуры, нажимаем кнопку ►, тем самым исключая следующее время из настройки.

8.5.12. Мигает символ t4 - время включения четвертой задаваемой температуры.

8.5.13. Нажать кнопку ► - мигают прочерки значения часов. Так как нам нет необходимости в дальнейшем изменении температуры, нажимаем кнопку ►, тем самым исключая следующее время из настройки.

8.5.14. Мигает символ d1on - первый день недели (понедельник).

8.5.15. Нажать кнопку ► - горит и мигает символ d2on - второй день недели и т.д.

Когда загорится символ d6on (суббота), необходимо нажать кнопку ▼ - загорится d6of, тем самым исключит этот день из режима работы по программе. То же и с воскресеньем.

Таким образом, с понедельника по пятницу с 7.00 до 16.00 в помещении будет температура 10°C, в остальное время температура будет 22.0°C (плюс величина гистерезиса, установленная при установке основной температуры, см. п. 8.2)

### 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Технического обслуживания изделие не требует.

### 10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1. Транспортирование изделий в транспортной таре может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

10.2. После транспортирования и хранения в условиях отрицательных температур изделия в таре должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях не менее 4 часов.

10.3. Транспортирование и хранение изделий должно производиться с соблюдением требований:

- при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать ящики;
- при перевозке ящики должны быть надежно закреплены от перемещений;
- изделия при транспортировании и хранении должны быть защищены от влаги, загрязнений, воздействия агрессивных сред и коррозионно-активных агентов.

### 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 4252-001-0188-2014 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем Паспорте.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 1 год со дня его продажи потребителю.

В течение этого срока изготовитель обязуется безвозмездно проводить гарантийный ремонт или замену изделия, вышедшего из строя по вине изготовителя, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования (целостности пломбы, корпуса, отсутствия следов вскрытия, трещин, сколов, целостности упаковки).

11.3. По вопросам гарантийного обслуживания обращаться по месту приобретения изделия.

11.4. Изготовитель: ИП Арнатович Р. П., 220104 г. Минск, 1 Радиаторный пер. 93-1. Тел. +375 29 6552170. Адрес в сети интернет: www.resanz.by

### 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

12.1. Устройство управления температурой (термореле) RT 16-45 соответствует требованиям ТУ 4252-001-0188-2014 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска:

Продано:

дата продажи и подпись продавца

Штамп ОТК:

Штамп продавца: