

ООО «АПЭЛ»



**РЕГУЛЯТОР**

**ТЕМПЕРАТУРЫ**

**БЫТОВОЙ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**4211-010-57581927-2008 РЭ**



**<http://www.apel.ru>  
ТОЛЬЯТТИ 2008**

## **Регулирование температуры**

Поддержание заданной температуры

Управление нагревательными элементами

Контроль времени работы

## **Применение**

Сауны

Системы отопления

Системы нагрева воды

Овощехранилища

## СОДЕРЖАНИЕ

<a href="#">1 НАЗНАЧЕНИЕ</a> .....	3
<a href="#">2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</a> .....	3
<a href="#">3 КОМПЛЕКТНОСТЬ</a> .....	4
<a href="#">4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ</a> .....	4
<a href="#">5 ПОРЯДОК РАБОТЫ</a> .....	5
<a href="#">6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</a> .....	7
<a href="#">7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ</a> .....	8
<a href="#">8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</a> .....	8
<a href="#">9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</a> .....	9
<a href="#">10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</a> .....	9

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления пользователя с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и техническим обслуживанием регулятора температуры бытового.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Регулятор температуры бытовой далее регулятор, предназначен для управления нагревательными элементами и поддержания заданной температуры, а также для контроля времени работы установки. Может применяться для поддержания температуры в саунах, системах отопления с электрическими нагревателями, накопительных водонагревателях, овощехранилищах и т.д.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Регулятор обеспечивает выполнение следующих функций:
- измерение и индикацию температуры;
  - поддержание заданной температуры;
  - ведение журнала времени включения и выключения устройства.
- 2.2 Напряжение питания, В при 50 Гц.....от 200 до 240
- 2.3 Потребляемая мощность, не более, Вт.....5
- 2.4 Температура окружающей среды, °С.....от -20 до +50
- 2.5 Относительная влажность  
воздуха (при  $t = 35\text{ °C}$ ), %.....от 30 до 80
- 2.6 Атмосферное давление, кПа.....от 86 до 107
- 2.7 Диапазон измеряемой температуры, °С .....от 0 до 130
- 2.8 Точность измерения температуры, °С .....1
- 2.9 Точность установки температуры, °С .....1
- 2.10 Ток, коммутируемый контактами реле  
при ~220 В 50Гц, не более, А .....5
- 2.11 Степень защиты корпуса настенного исполнения (Н1) IP54

2.12	Габаритные размеры корпуса Н1, мм .....	138x105x59
2.13	Средний срок службы, лет, не менее .....	10
2.14	Масса прибора, не более, кг .....	0,5

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1	Регулятор температуры, шт. ....	1;
3.2	Датчик температуры, шт. ....	1;
3.3	Руководство по эксплуатации, шт. ....	1;
3.4	Упаковка, шт. ....	1.

### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Регулятор представляет собой устройство, в основе которого лежит микроконтроллер.

4.2 Принцип работы заключается в том, что регулятор измеряет температуру среды при помощи резистивного датчика температуры, сравнивает измеренное значение с установленным и на основании этих данных управляет нагревательными элементами.

4.3 На передней панели регулятора расположены индикатор и три кнопки. Индикатор представляет собой 6-ти разрядный семисегментный индикатор, на котором отображается температура и другие параметры работы регулятора. Кнопки используются для управления работой регулятора.

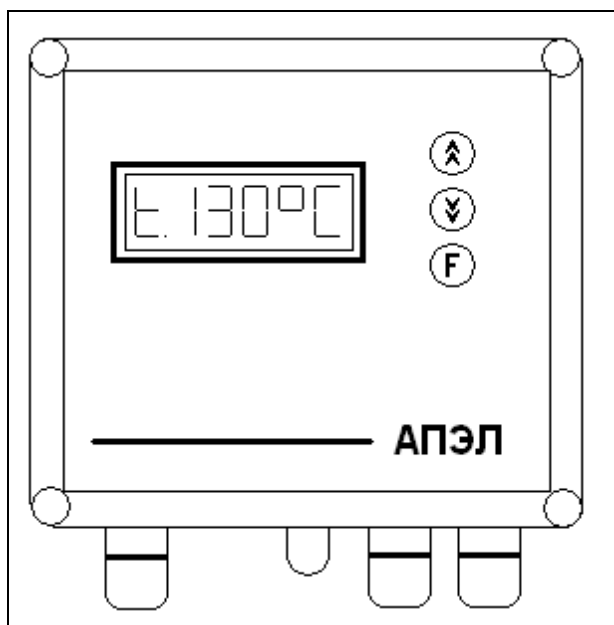


Рисунок 1. Регулятор температуры. Вид общий.

## 5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 5.1 Установка и подключение регулятора.

- закрепите регулятор в доступном месте;
- установите датчик температуры в точке, где должна поддерживаться заданная температура;
- подключите регулятор и датчик согласно схеме приведенной на рисунке 2.

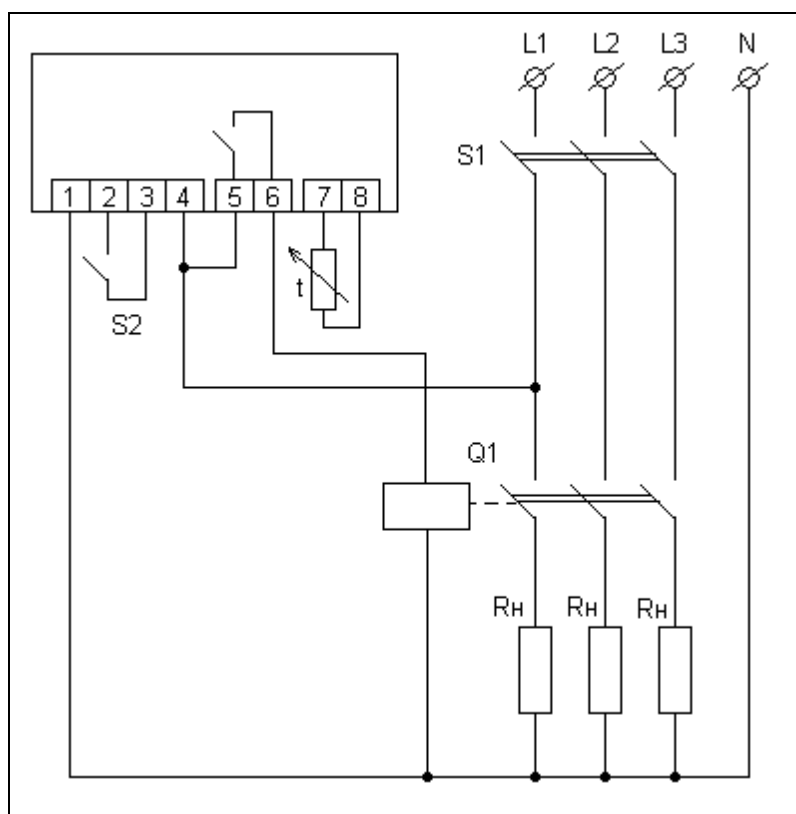



Рисунок 2. Включение регулятора температуры. Схема принципиальная.

### 5.2 Рабочий режим.



После включения питания регулятор сразу переходит в режим регулирования температуры. На индикаторе отображается измеренная температура и состояние нагревательного элемента включен – точка на индикаторе светится, выключен – точка не светится.

### 5. Установка температуры.






Для входа в режим установки температуры нажмите кнопку ▲ или ▼, при этом на индикаторе появится буква « t » и текущее значение уставки. Для

установки требуемой температуры нажимайте стрелки. Выход из установки происходит автоматически через 5 секунд после последнего нажатия или после нажатия кнопки . Значение температуры сохраняется в энергонезависимой памяти.


#### 5.4 Просмотр времени и даты.

Для просмотра времени и даты нажмите кнопку  и при помощи стрелок выберите пункт меню «time» и подтвердите свой выбор нажатием кнопки . На индикаторе появится текущее время. Для просмотра даты нажмите любую кнопку. На индикаторе появится дата в виде «дд.мм.гг». Для завершения просмотра нажмите любую кнопку.





#### 5.5 Просмотр журнала.

Для просмотра журнала включений нажмите кнопку  и при помощи стрелок выберите пункт меню «прот» и подтвердите свой выбор нажатием кнопки . На индикаторе появится дата самой старой записи. Для выбора нужной даты нажимайте кнопку . Для просмотра времени нажимайте кнопку . На индикаторе появится время в виде «X чч.мм», где X=0 время выключения, X=1 время включения. Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку .

#### 5.6 Режим настройки.

В режиме настройки доступны изменения времени, даты, гистерезиса и калибровка датчика температуры. Для входа в режим настройки нажмите кнопку  пока на индикаторе присутствует надпись «APEL.ru».

##### 5.6.1 Установка часов.

Войдите в режим настройки. При помощи стрелок выберите пункт меню «time» и подтвердите свой выбор нажатием кнопки . На индикаторе появится текущее время - значение минут будет мигать. Для изменения значения нажимайте кнопку , для выбора позиции установки нажимайте кнопку . Для выхода нажмите кнопку .

### 5.6.2 Гистерезис.

Войдите в режим настройки. При помощи стрелок выберите пункт меню «GIST» и подтвердите свой выбор нажатием кнопки **F**. На индикаторе появится текущее значение гистерезиса в виде «G 05°C». При помощи стрелок установите необходимое значение. Для выхода нажмите кнопку **F**.

### 5.6.3 Калибровка.

Калибровка может быть необходима тогда, когда датчик температуры невозможно установить в то место где нужно поддерживать температуру. И соответственно температура, измеренная датчиком, не будет соответствовать реальной. При помощи калибровки эта разница устраняется.

Войдите в режим настройки. При помощи стрелок выберите пункт меню «CAL» и подтвердите свой выбор нажатием кнопки **F**. На индикаторе появится текущее значение температуры в виде «C 78°C». При помощи стрелок установите необходимое значение. Для выхода нажмите кнопку **F**.

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Для поддержания регулятора в работоспособном состоянии, должен проводиться технический осмотр не реже одного раза в месяц и техническое обслуживание один раз в год.

6.2 Во время технического осмотра необходимо обратить внимание на:

- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие пыли и грязи на элементах;
- наличие хорошего контакта в клеммной колодке датчика температуры.

6.3 При техническом обслуживании должны быть выполнены все работы в объеме технического осмотра, а также следующие мероприятия:

- отсутствие окисления контактов кабелей;
- наличие хорошего контакта в клеммной колодке силовых кабелей.

## 7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 В приборе используется опасное для жизни напряжение. При установке прибора, устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить прибор и подключаемые устройства от питающей сети.

7.3 Не допускается попадание влаги на контакты клеммника и внутренние элементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел т. п.

7.4 Подключение, техническое обслуживание и программирование прибора должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

7.5 При эксплуатации и техобслуживании прибора необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 Отсутствует свечение индикатора:

- проверьте правильность подключения кабелей и наличие напряжения питания.

8.2 На индикаторе присутствует надпись «ЗАМ» замыкание или «ОБР» обрыв:

- проверьте состояние датчика;
- проверьте состояние кабеля идущего к датчику.

8.3 Температура измеренная регулятором не соответствует реальной:

- проверьте состояние датчика, кабеля, наличие хорошего контакта в клеммниках;

- проведите процедуру калибровки датчика.

## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

9.1 Регулятор температуры бытовой, заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

9.2 Дата изготовления \_\_\_\_\_

---

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

9.3 Дата продажи

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Гарантийный срок эксплуатации регулятора 1 год со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поставки потребителю при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в данном руководстве по эксплуатации.

10.2 При выходе из строя регулятора в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт.

10.3 Гарантии по регулятору снимаются, если потребителем нарушены условия п. 10.1.

10.4 Производитель: ООО «АПЭЛ», г.Тольятти,  
ул.Железнодорожная 11-70,  
тел./факс (8482) 22-48-95

Наш сайт: <http://www.apel.ru>

E-mail: [office@apel.ru](mailto:office@apel.ru)