

# Автоматика для поддержания температуры ЦКТ V2.0



Для правильного понимания всех возможностей блока автоматике рекомендуем ознакомиться со справочной информацией о возможностях, правилах программирования и эксплуатации автоматике.

**Замечание!** Никогда не оставляйте рабочую автоматике и собранное оборудование в процессе работы надолго без присмотра и без личного присутствия. Возможны нештатные ситуации, некорректное задание оператором параметров работы автоматике, отключение воды охлаждения или тому подобные неожиданности. Автоматике помогает оператору избавиться от рутинных регулировок, но не заменяет его в полноценном управлении процессом работы при дистилляции или ректификации.

## Назначение и принцип действия

Автоматике для поддержания температуры ЦКТ используется для корпусов цилиндроконических танков с водяной рубашкой для регулирования температуры.

Терморегулятор управляется микроконтроллером, который анализирует измеренную цифровым датчиком температуру, сравнивает ее с заданным значением, учитывает заданный режим работы, и на основании этих данных включает и отключает нагрузку. Коммутация осуществляется электромагнитным реле.

## Технические характеристики

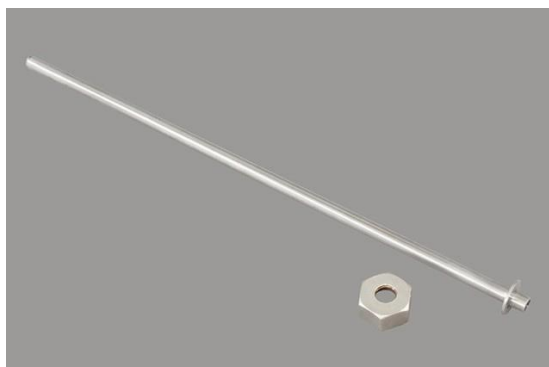
Мощность подключаемой к розетке блока автоматике нагрузки ....не более 3000Вт  
Интервал регулируемой температуры, °С.....от -55С до +120С  
Разрешающая способность при измерении и регулировании, °С:  
в интервале температуры 0...99,9 °С.....0,1  
в интервале температуры +99 °С и +120 °С.....1  
Погрешность измерения, °С, не более:  
в интервале температуры 0...99,9 °С.....0,5  
в интервале температуры +99 °С и +125 °С.....1  
Интервал установки гистерезиса, °С.....± 0,1... 30  
Верхняя граница установки интервала регулирования, °С .....+10...+125  
Нижняя граница установки интервала регулирования, °С .....-50...+80  
Интервал корректировки показаний термометра, °С.....±10

## Особенности эксплуатации и техника безопасности

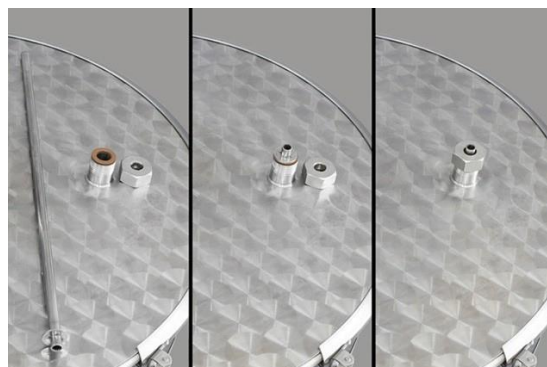
Монтаж производить при отключенном от сети терморегуляторе. В приборе используется опасное для жизни напряжение – НЕ подключать прибор в раскрытом состоянии!!! Запрещается эксплуатация с поврежденной изоляцией провода датчика температуры! Не погружать датчик в воду, т.к. он влагозащищенный, но не водостойкий. При испарении влаги с поверхности датчика возможно искажение измерения температуры.

## Инструкция по эксплуатации

Закрепите гильзу термометра ЦКТ (фотография №1) на штуцере крышки цилиндрического танка как показано на фотографии №2. Поместите датчик температуры автоматике в гильзу термометра ЦКТ. Опускайте датчик в гильзу до тех пор, пока она не упрется в конец гильзы.



фотография №1



фотография №2

Далее установите электроклапан на нижний штуцер на корпусе ЦКТ, подключите вилку питания электроклапана в розетку на корпусе терморегулятора как показано на фотографии №3. Не прокладывайте провод датчика вместе с проводами электросети, не устанавливайте датчик непосредственно на нагревательном элементе. Это может вызвать сбой в работе датчика.



фотография №3

## Установка температуры и настройка модуля терморегулятора:

Для установки температуры термостата нужно кратковременно нажать кнопку «SET», модуль перейдет в режим настроек и кнопками «+» и «-» можно установить температуру, через 5 секунд простоя (когда кнопки не нажимаются) модуль автоматически перейдет в нормальный режим. Чтобы попасть в меню настроек модуля, необходимо удерживать кнопку «SET» более 5 секунд, после чего на экране отобразится меню. Параметры меню перебираются «по кольцу» кратковременным нажатием кнопок «+» или «-», эти параметры можно изменять в диапазоне значений, описанных в ниже идущей таблице.

Код	Параметр	Диапазон	По умолчанию
P0	Режим работы: Нагрев \ Охлаждение(Heating\Cooling)	H \ C	H
P1	Гистерезис	0,1 – 30°C	2.0 °C
P2	Максимальная температура		+120 °C
P3	Минимальная температура		-55 °C
P4	Корректировка температуры	+10 ... -10 °C	0 °C
P5	Задержка времени включения реле	0 ... 10 мин.	0
P6	Защита от перегрева (если бы на модуле была пищалка, она бы издавала звук Di-Di-Di если температура вышла за пределы настроек в P2, P3)	-55 °C ... 120 °C	OFF
P7	Блокировка настроек (защита от любителей нажимать кнопки)		OFF
P8	Сброс настроек		OFF

Все необходимые настройки выставляются с помощью параметров описанных выше.

## Настройка модуля терморегулятора с двумя кнопками и однострочным дисплеем:



### Программирование

1. После нажатия кнопки **SET** на дисплее замигает температура, которую можно изменить с помощью клавиш + и - .
2. Нажмите и удерживайте кнопку **SET** в течение нескольких секунд, на дисплее появится **P0** Параметр, отвечающий за нагрев "H" или охлаждение "C"  
Если на дисплее индикация **P0**, то нажмите кнопку **SET** еще раз  
Кнопками + и - мы меняем режим работы **H** или **C**  
Набор нажатия снова выходит из **P0**  
Используйте клавиши + и - для выбора следующей программы.

### Параметры P0 - P6

**P0** параметр для нагрева или охлаждения **H/C**

**P1** параметр, в котором мы устанавливаем гистерезис. После падения температуры на значение гистерезиса от выставленной температуры, нагрев снова включится. В режиме охлаждения наоборот. Диапазон регулировки этого параметра от 0,1 до 20 °C

Пример: если основная температура в режиме нагрева **H** установлена на 24,0 °C и параметр **P1** установлен на 0,7, то регулятор выключится при 24,0 °C и включится снова при 23,3 °C.

**P2** параметр, в котором мы устанавливаем верхний температурный предел

**P3** параметр, в котором мы устанавливаем нижний температурный предел

**P4** параметр, в котором мы настраиваем поправку термометра в диапазоне от -10 до +10 °C

Изменение параметра необходимо только в случае когда показания термометра отличаются от фактической температуры (сравните с другими термометрами).

**P5** время задержки включения 0-10 мин

**P6** сигнал высокой температуры. Диапазон от 0 до 120 °C или **OFF**.

Настройки сброса: нажмите + и - в течение нескольких секунд

Режим	Описание	Диапазон	Заводская установка
<b>P0</b>	Нагрев / Охлаждение	H/C	H
<b>P1</b>	Гистерезис	0.1-20	0.2
<b>P2</b>	Верхний предел <b>t</b>	120	110
<b>P3</b>	Нижний предел <b>t</b>	-55	-10
<b>P4</b>	Поправка термометра	От -10 до +10	0
<b>P5</b>	Задержка включения	От 0 до 10 мин	0
<b>P6</b>	Сигнал высокой <b>t</b>	От 0 до 120	OFF
<b>Зажатие + и - вместе</b>	Сброс настроек		

### Гарантии производителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность прибора при соблюдении пользователем условий транспортирования, сохранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации –12 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок хранения –12 месяцев.

В случае отказа прибора в период гарантийного срока, покупатель имеет право на бесплатный ремонт прибора, вернув его по месту приобретения.

Производитель оставляет за собой право прервать гарантию в следующих случаях:

- самостоятельный ремонт пользователем
- механические повреждения
- проникновение внутрь посторонних предметов, жидкостей и насекомых.

При аннулировании гарантийных обязательств, ремонт может быть произведен в платном порядке, без возобновления или продолжения гарантии.