

Микропроцессорный регулятор  
(блок управления)  
температуры котла

# МРК-22







ПАСПОРТ.  
Инструкция пользователя

07.09.2018

## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Регулятор «МРК-22» предназначен для регулировки работы вентилятора, а также насоса (включение или выключение).

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Чтобы запрограммировать регулятор, нужно: нажать кнопку МЕНЮ и удерживать 3 секунды. На экране покажется первый параметр. Нажимая кнопки  или , можем выбрать, какой конкретно параметр будем изменять. После выбора параметра нужно еще раз нажать кнопку «МЕНЮ». Покажется величина параметра, установленного заводом. Последовательно нажимая кнопки  или , уменьшаем или увеличиваем величину параметра. Повторное нажатие «МЕНЮ» утвердит и сохранит изменения. Блок управления выйдет из режима «МЕНЮ», если в течение 3 секунд не нажимать никаких кнопок.

### Описание функций в МЕНЮ

**CP** – время продувов. Это время, на которое включится и будет дуть вентилятор (интервал 5–59 секунд).

**PP** – Время между продувами (интервал 1–99 минут).

**Ob** – Обороты (мощность) вентилятора в процентах (интервал 30–99%; где 99% – полная мощность вентилятора).

**OP** – Обороты (мощность) вентилятора во время продува. Интервал 30–99%.

**tP** – Температура включения насоса, – температура, когда блок управления включит насос.

**HI** – Гистерезис – параметр, который говорит о том, на сколько должна упасть температура ниже установленной, чтобы подключился вентилятор (диапазон 0–5 °C).

**bu** – Звуковой сигнал, информирующий о том, что закончилось топливо. **Выключение/включение.** 0 – выключено, 1 – включено.

**tO** – уровень снижения оборотов. Очень важная функция, полезная для малых котлов, а также для вентиляторов с дросселем на выходе. С этой функцией можно установить снижение оборотов вентилятора, когда котел начнет приближаться к температуре, установленной в блоке управления. Диапазон от 0 до 10. «0» означает выключение уменьшения оборотов; «10» означает, что, не доходя 10

градусов до установленной температуры, вентилятор начнет уменьшать обороты. «1» означает, что вентилятор начнет уменьшать обороты, когда температура котла будет одним градусом меньше от установленной в блоке управления.

При помощи функции tO можно:

- Отрегулировать уменьшение оборотов так, чтобы температура котла не росла больше установленной.
- Ограничить эффект нехватки воздуха. Часто случается, что вентиляторы с дросселем слишком рано закрывают пропуск воздуха, и котел не успевает достичь желаемой температуры (например, если обороты установим на 30%, а вентилятор слишком рано начнет уменьшать обороты при достижении заданной температуры).

**tu** – Температура выключения блока управления – температура, ниже которой блок управления переходит в дежурный режим. Загорается диод «СТОП», выключается вентилятор (диапазон 25–50°C). **Внимание:** Минимальная температура, какую можно установить в блоке управления, будет всегда на 10 °C выше, чем температура выключения блока управления (параметр «**tu**»). Например, если параметр «**tu**» установим на 40°C, то минимальную температуру воды котла устанавливаем на 50°C. Это для того, чтобы котел не погас, когда температура котла станет на 3 °C выше, чем параметр «**tu**». Тогда возможна ситуация, что температура упала бы на 3 °C (гистерезис) и блок управления перешел бы в дежурный режим.

**UF** – заводские настройки. Для восстановления настроек установите число «1» и подтвердите нажатием кнопки «МЕНЮ».

**После выполненных задач блок управления обеспечит:**

- поддержание установленной температуры через включение вентилятора. Вентилятор включится, когда температура снизится, и выключится, когда температура повысится;
- автоматическое включение насоса системы отопления, когда будет достигнута температура включения насоса;
- автоматическое выключение вентилятора и насоса, когда закончится топливо в котле;
- постоянный обзор температуры котла на led-экране.

## Контрольные диоды, информирующие о работе блока управления

**Стоп** – конец работы блока управления. Мигающий диод СТОП означает, что закончилось топливо. Включается звуковой сигнал.

**Растопка** – идет процесс растопки. Диод горит до тех пор, пока котел достигнет температуры, заданной пользователем.

**Тревога** – диод информирует о состоянии тревоги.



**Насос** – диод информирует о подключенном насосе.

**Вентилятор** – диод информирует о включенном вентиляторе.

## ПРАВИЛА РАБОТЫ С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления работает в 5 режимах:

*Растопка; Регулировка; Контроль; Тревога; Погашение.*

**Растопка.** Загрузите топливо в котел. Включите блок управления. Установите желаемую температуру котла, используя кнопки  и . Далее нажмите кнопку СТАРТ. Включится вентилятор, загорится диод «Растопка». После того как будет достигнута установленная температура, вентилятор отключится. Загорится диод «Контроль».

**Регулировка.** В режиме регулировки блок управления стабильно поддерживает температуру воды в котле. Поддержка происходит с помощью включения и выключения вентилятора. Когда температура снизится ниже установленной, включится вентилятор; когда температура поднимется до установленного значения, блок управления перейдет в режим контроля.

**Контроль (продув).** Блок управления переходит в режим продува тогда, когда температура воды станет ниже значения, установленного в настройках. В этом режиме включаются продувы.

Продув – это циклическое включение вентилятора в зависимости от установленных параметров этой функции. Вентилятор увеличивает подачу воздуха в топку, усиливая процесс горения, и температура теплоносителя повышается.

Время, через которое вентилятор должен включиться, и как долго будет продолжаться продув, устанавливается в МЕНЮ (функции SP и PP). Благодаря продувом, газы сжигания удаляются из топки. Продув должен как можно дольше поддерживать блок управления в режиме контроля.

- Во избежание нежелательного роста температуры котла можно настроить более редкое включение продувов.
- При желании функцию продувов можно отключить.

**Тревога.** Это звуковой сигнал, информирующий о следующем:

- в котле закончилось топливо
- температура достигла 90°C
- температура упала ниже 5°C
- поврежден датчик.

Если температура котла превысит 90°C, блок управления включает процесс охлаждения. Отключается вентилятор и включается насос. Загорается диод «Тревога» и включается звуковой сигнал. Когда температура снизится, блок управления вернется в нормальный режим работы.

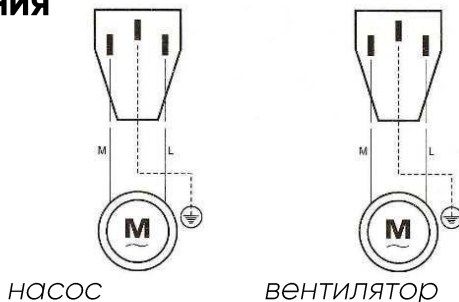
В варианте с дополнительным датчиком (аварийный биметаллический термостат) систему отопления охраняет дополнительный датчик, который работает отдельно от блока управления и который отключает вентилятор после превышения критической температуры.

***Внимание:** В блоке управления можно полностью отключить звуковой сигнал, который информирует об окончании топлива в котле. Для отключения звукового сигнала нужно в МЕНЮ выбрать параметр «bu» и установить число «0». Заводская установка – «1».*

**Погашение.** Когда в котле закончится топливо, блок управления перейдет в режим тушения. Включится звуковой сигнал и замигает диод «растопка». Обороты вентилятора – «обороты поддержки». Если температура возрастет на 2°C, блок управления перейдет в режим регулировки. Если температура снизится ниже той, что установлена для выключения, то блок управления перейдет в дежурный режим. Диод СТОП будет мигать. Чтобы выйти из дежурного режима, нужно два раза нажать среднюю кнопку – первое нажатие выключает режим, второе заново включает режимы и работа возобновляется.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

**Рис. 1.**  
**Подключение насоса**  
**и вентилятора**  
**к блоку управления.**



## Подключение блока управления в варианте без вилок

Если у кабелей нет вилок, подключение производить напрямую в корпус насоса: 1. Снять крышку корпуса насоса. 2. Подключить провода: коричневый и голубой (N и L1 230V) подключить к насосу, зелено-желтый подключается к нулю. 3. Проверить правильность подключения, прикрутить крышку.

*Внимание:* Прежде чем подключать насос или вентилятор, блок управления необходимо полностью отключить от напряжения. Вилку необходимо вынуть из розетки.

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Монтаж и запуск блока управления должен производить только квалифицированный специалист. Неправильный монтаж или неправильное подключение оборудования может стать причиной повреждения блока управления и оборудования.
2. При подключении к блоку управления различного оборудования блок должен быть полностью отключен от напряжения, вилка вынута из розетки.
3. Датчик температуры следует монтировать сухим (без масла, воды и т.д.)
4. Функция АНТИСТОП нужна летом; она периодически включает насос и не позволяет сформироваться слою камня в насосе. Функция АНТИЗАМЕРЗАНИЕ бережет систему отопления от замерзания. Чтобы эти функции действовали, блок управления должен быть включен (дежурный режим, горящий диод СТОП).
5. Блок управления должен работать в температуре окружающей среды не более 50°C, в сухом помещении, без риска попадания воды на корпус.
6. Во время грозы блок управления должен быть полностью отключен от напряжения, вилка вынута из розетки.

## ПАРАМЕТРЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Технические характеристики		
Напряжение	230 V / 50 Hz	
Нагрузка	Насос	Мощность до 400 Вт, Ток 2 А
	Вентилятор	Мощность до 400 Вт, Ток 2 А
Мощность блока управления	2 Вт	
Диапазон измерений температуры	0-99 °C	

Точность измерений	± 1 °С
Диапазон регулирования температуры	35–80 °С
Функция АНТИСТОП насоса	каждый седьмой день на 10 секунд
Функция АНТИЗАМЕРЗАНИЕ	ниже 5 °С
Состояние ТРЕВОГА	ниже 5 °С и выше 90 °С
Номинальное импульсное напряжение	2500 Вт
Степень защиты корпуса	IP 20
Степень загрязнения внутри регулятора	2
Степень загрязнения снаружи регулятора	3
<b>Регулировка продувов</b>	
Регулировка мощности вентилятора	30–100 %
Температура включения насоса	35–70 °С
Диапазон регулировки мощности во время продувов	30–100 %
Гистерезис	1–9 °С
Диапазон температур для регулировки снижения оборотов вентилятора	0–10 °С или отключение снижения

## ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Гарантия: 1 год со дня продажи. При отсутствии отметки о продаже гарантия исчисляется с даты выпуска.

Производитель не несет ответственности за повреждения, которые произошли в результате неправильного обращения, пользования, монтажа, транспортировки или самовольного ремонта блока управления.

Гарантия не распространяется на изделия, поврежденные внешним воздействием (механическим, химическим и т.д.), на изделия с нарушенной пломбой.

Гарантия выписывается и заверяется продавцом.

На аппарат, проданный с уценкой или скидкой и с оговоренными продавцом недостатками, распространяется ограниченная гарантия продавца.

При обнаружении в приборе недостатков в период гарантийного срока эксплуатации, владелец имеет право предъявить требования, предусмотренные «Законом о защите прав потребителей». Для этого следует составить акт (см. ПРИЛОЖЕНИЕ) об установленном расхождении по качеству товара с описанием дефекта, указанием даты продажи, даты изготовления, модели прибора, серийного номера, даты оформления акта, фотографии дефектов. Акт должен быть подписан потребителем, представителем продавца и заверен печатью продавца. Фотографии должны отражать общий вид прибора

и его дефекты, а также монтаж. Качество фотографий должно быть четкое, при хорошем освещении.

Акт об обнаруженных дефектах прибора и фотографии должны быть переданы поставщику в оригинале или электронной почтой.

**Предприятие-поставщик:** ООО «Сибтеплоэнергомаш»

тел./факс: (383) 303-44-30

e-mail: ru@sten.ru

сайт: www.sten.ru

**Почтовый адрес:**

630532, Россия, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Сосновка, ул. Линейная, 12.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

изготовлено по заказу ООО «Сибтеплоэнергомаш»

Микропроцессорный регулятор **МРК-22** соответствует заявленным характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Серийный № \_\_\_\_\_

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. Мастер ОТК \_\_\_\_\_

**Наименование торгующей организации** \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

и штамп торгующей организации « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Продавец:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, инициалы) (подпись)

**Подпись покупателя:**

*Претензий к внешнему виду и комплектности прибора не имею,*

*с руководством по эксплуатации и условиями гарантии ознакомлен* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, инициалы) (подпись)

## АКТ об установленном расхождении по качеству товара

(действителен только в комплекте с фотографиями)

Составлен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Микропроцессорный регулятор МРК-22 Дата изготовления \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Серийный № \_\_\_\_\_

Установлен по адресу \_\_\_\_\_

Дата установки « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. Описание дефекта \_\_\_\_\_

Заключение \_\_\_\_\_

Представитель продавца \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, инициалы) (подпись)

Владелец \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, инициалы) (подпись)