

KlimatPro Max

Контроллер твердотопливного котла
с поддержкой OpenTherm

Руководство по эксплуатации

Оглавление

1	Указания по безопасному применению.....	3
2	Быстрый запуск котла	5
3	Назначение	6
4	Элементы управления контроллера.....	7
5	Замена предохранителя.....	8
6	Датчики.....	8
7	Выходные каналы	10
8	Схема подключения контроллера	10
9	Настройки контроллера	11
10	Описание режимов работы контроллера	13
11	Комнатный термостат с Wi-Fi	15
12	Техническое обслуживание	17
13	Гарантийный талон	18

1 Указания по безопасному применению



ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации, обслуживания и монтажа в обязательном порядке следует изучить данное руководство.

Все работы, связанные с монтажом, обслуживанием и ремонтом контроллера следует проводить на полностью обесточенном контроллере. Вилка питания контроллера должна быть вынута из розетки.

Монтаж, обслуживание и ремонт должен производиться специалистами, имеющими необходимые навыки и квалификацию.

Запрещается эксплуатация контроллера без защитного заземления

Запрещается эксплуатация контроллера имеющего повреждения корпуса, либо нарушения целостности изоляции проводов.

Запрещается эксплуатация контроллера без установки аварийного датчика перегрева (термостат вентилятора, термик, STB) на котел.

Категорически запрещается эксплуатировать контроллер с признаками повреждения изоляции термика, т. к. на термик подается сетевое напряжение 220В и может ударить током.

Для защиты от перегрузки в контроллере имеется предохранитель. Запрещается установка предохранителя с большим номинальным током срабатывания, чем предписано заводом изготовителем. Запрещается установка проводочных перемычек «жучков».

Атмосферные разряды могут повредить оборудование. Во время грозы рекомендуется отключать контроллер от сети.

Запрещается эксплуатация контроллера без инверторного стабилизатора напряжения, т. к. кратковременные скачки напряжения большой амплитуды могут привести к некорректной работе контроллера, выгоранию защитных цепей, привести к вскипанию или затуханию котла.

Незакрытое поддувало или пассивный приток воздуха при отсутствии сетевого питания может привести к взрыву котла.

В случае зависания контроллера, нарушения программы, ошибок в программном обеспечении необходимо обеспечить безопасность эксплуатации котла дополнительными механическими и электронными системами безопасности чтобы предотвратить взрыв котла.

Запрещается эксплуатировать автоматику на котлах, не оборудованных системой сброса давления (группа безопасности). Требуется с определенной периодичностью (ежеквартально) принудительно открывать клапан сбрасывая давление для предотвращения закисания и засорения клапана.

Не допускается попадание на контроллер брызг, капель, струй воды.

Производитель оставляет за собой возможность менять технические характеристики, текст пунктов меню, которые не влияют на работоспособность изделия.

В данном руководстве не описываются все нюансы работы иного отопительного и другого оборудования, которое может эксплуатироваться параллельно с контроллером, быть с ним несовместимо, а также негативно влиять на его работу. Для уточнения информации следует обращаться к руководству пользователя на соответствующее оборудование.

Производитель не несет ответственности за вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу потребителя по причине нарушения правил эксплуатации, обслуживания и монтажа.

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электromагнитная совместимость технических средств».

2 Быстрый запуск котла



ВНИМАНИЕ! Приведенный алгоритм запуска является «шпаргалкой» и не может использоваться без предварительного ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации. Производя запуск по данному алгоритму, пользователь подтверждает, что полностью ознакомлен с настоящим руководством.

1. Включить питание контроллера
2. Установить желаемую температуру котла используя кнопки «+»«-»
 1. Однократно нажать кнопку «СТАРТ». Включится вентилятор, загорится светодиод «Растопка». После того, как будет достигнута установленная температура вентилятор отключится. Загорится светодиод «Контроль»

Часто задаваемые вопросы:

Как остановить котел?	Однократно нажать на кнопку «СТАРТ»
Что делать если котел не может набрать нужную температуру?	Нужно увеличить мощность вентилятора на 10% (<i>параметр 0b</i> увеличить на 10%), повторить.
Что делать если котел продолжает разогреваться после набора требуемой температуры?	Уменьшить мощность продувок вентилятора (параметр 0P) на 5 % и установить параметр t0 = 10 градусам. Убедиться, что нет пассивного неконтролируемого поддува воздуха и поддувало плотно закрыто.

3 Назначение

Контроллер KlimatPro Max предназначен для управления твердотопливным котлом с ручной закладкой топлива. Основной задачей контроллера является поддержание заданной температуры теплоносителя. Характеристики контроллера приведены в таблице 1.

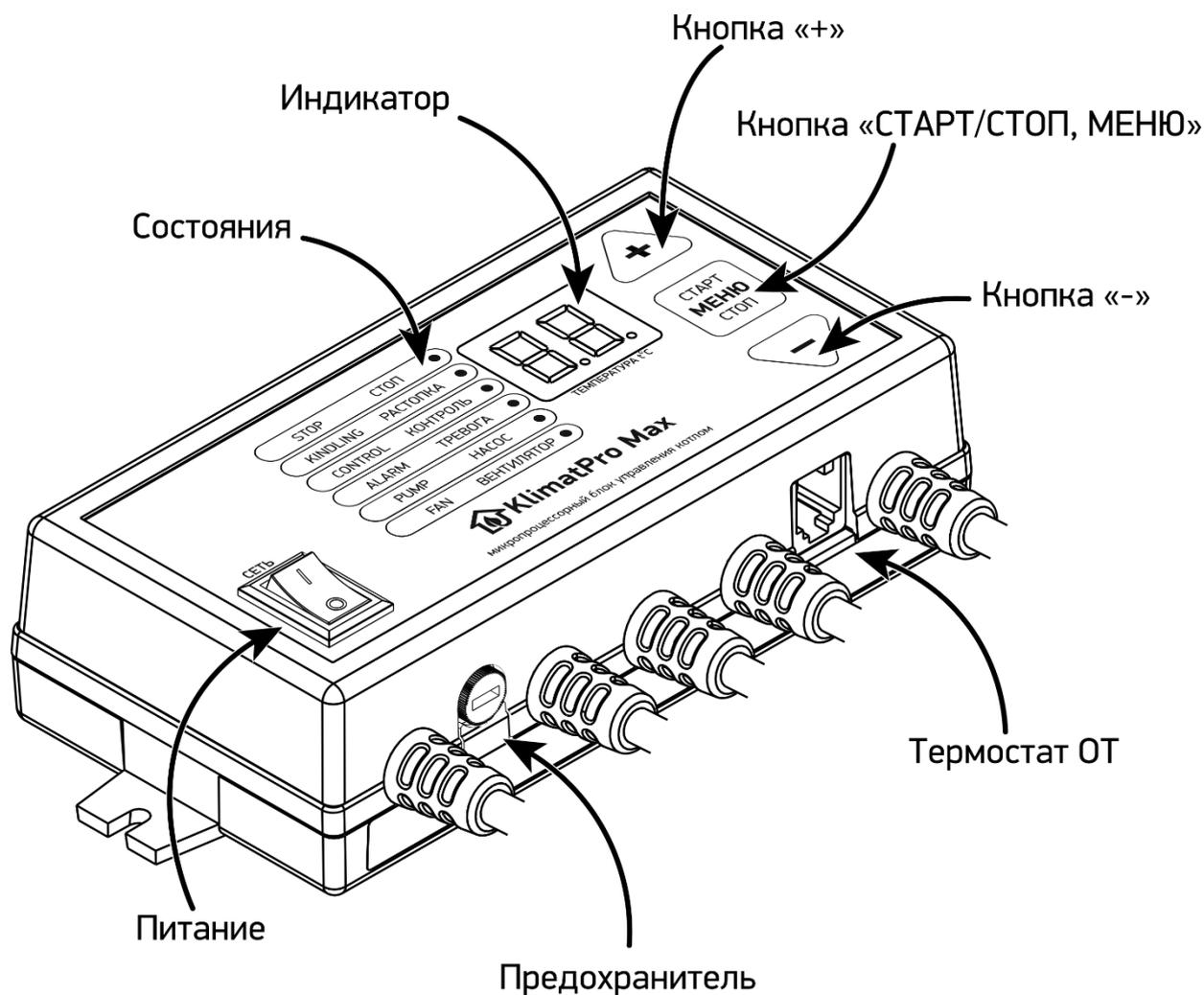
Таблица 1 - Характеристики контроллера

Параметр	Значение
Габаритные размеры (без учета проводов), мм	170x95x40
Масса контроллера, кг, не более	0,73
Степень защиты корпуса	IP40
Напряжение питания, В	230 ±5%
Потребляемая мощность, ВА, не более	6
Температура эксплуатации, °С	от 0 до +40
Температура хранения, °С	от -50 до 40
Максимальная выходная мощность канала «Насос ЦО», Вт	100
Максимальная выходная мощность канала «Вентилятор», Вт	400

* Суммарная долговременная мощность всех выходных каналов *не может превышать 500 Вт.*

Для управления котлом контроллер имеет два выходных канала: насос ЦО; вентилятор наддува. А также датчики для контроля параметров системы: датчик температуры ЦО; аварийный датчик перегрева котла (термик); и вход OpenTherm для подключения комнатного термостата как обычного с сухим контактом, так и цифрового OpenTherm совместимого.

4 Элементы управления контроллера



Лицевая панель показана на рисунке. Для того, чтобы запрограммировать контроллер нужно нажать на меню и подержать 3 секунды. На экране покажется первый параметр, кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» можно выбрать тот, который требуется. Если нажать кнопку «МЕНЮ», то параметр можно редактировать кнопкой «ВВЕРХ» и «ВНИЗ», чтобы сохранить изменения нужно нажать кнопку «МЕНЮ».

На нижней панели расположены выводы датчика, каналов управления.

Ко входу «Термостат OT» могут подключаться как термостаты, имеющие выход сухой контакт, так и термостаты с поддержкой OpenTherm.

5 Замена предохранителя

 **ВНИМАНИЕ!** Не допускается замена предохранителя на включенном в сеть контроллере. Не допускается установка предохранителя с большим номинальным током. Не допускается установка проволочной перемычки «жучка».

Замена предохранителя допускается только на аналогичный по характеристикам и номиналу. Номинал предохранителя ***SLOW 250В 3,15А***, размерами 5×20. Предохранитель должен быть с ***задержкой срабатывания*** (медленный).



6 Датчики

Контроллер KlimatPro Max имеет датчик температуры ЦО (тип **NTC 10К**), который устанавливается непосредственно на котле (в гильзу водяной рубашки котла), на него ориентируется контроллер при управлении котлом.

Аварийный датчик перегрева котла (термик) устанавливается непосредственно на котел, также в гильзу водяной рубашки котла или на трубу подачи горячей воды с обязательной теплоизоляцией. Он работает независимо от всей автоматики и принудительно размыкает цепь вентилятора наддува при превышении температуры теплоносителя в 95 °С. При возвращении температуры в норму цепь замыкается автоматически. При охлаждении до 60–70 °С замыкается вновь, датчик имеет существенный гистерезис.

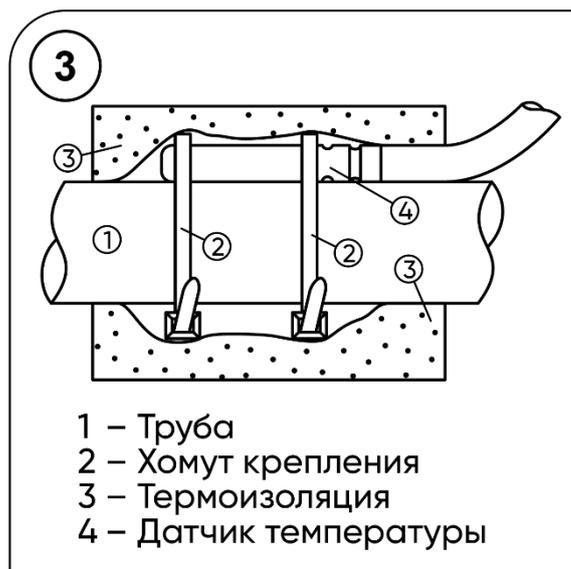
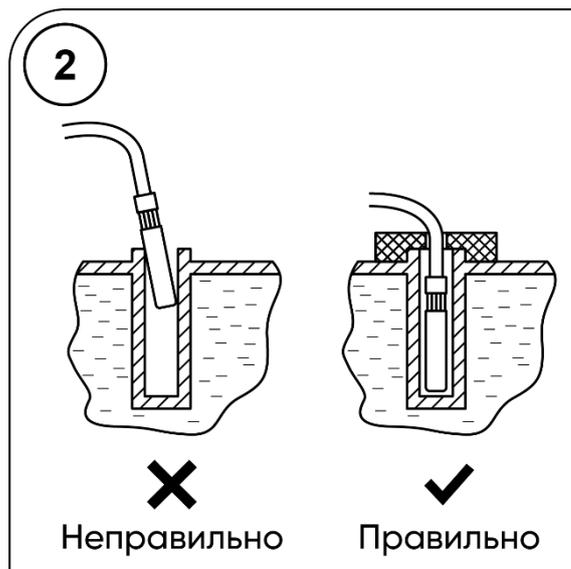


ВНИМАНИЕ! *Запрещается эксплуатация контроллера с поврежденным, либо не установленным на котел аварийным датчиком перегрева (термик).*

Для того, чтобы получить точное значение температуры котла необходимо правильно устанавливать датчики на котел. Сами датчики калибруются с завода и имеют точные показания.

Расхождение с термопарами, профессиональными тепловизорами и поверенными термометрами возникает из-за плохого контакта между водяной рубашкой и гильзой датчика. Сам измерительный элемент имеет размер 2мм, соединен медными проводами, и чтобы обеспечить максимальную точность измерения нужно поместить гильзу датчика в гильзу водяной рубашки так, чтобы еще **2 сантиметра провода** были скрыты внутри гильзы водяной рубашки (рисунок 2).

В случае если производителем котла предусмотрено закрепление датчика на трубе подачи, то следует крепить датчик максимально плотно к трубе так как это показано на рисунке ниже (рисунок 3).



Важно обеспечить теплоизоляцию измерительного элемента. Когда гильза плотно прижата к ровной поверхности трубы (нельзя размещать датчик на изгибе трубы), датчик необходимо обернуть негорючим теплоизоляционным материалом толщиной не менее 1 см (минеральной ватой, например) и сделать это так, чтобы вата захватывала 5 см провода самого датчика и 5 см пространства после гильзы датчика. Таким образом можно минимизировать теплопотери через провода датчика температуры и уменьшить охлаждение гильзы холодным воздухом.

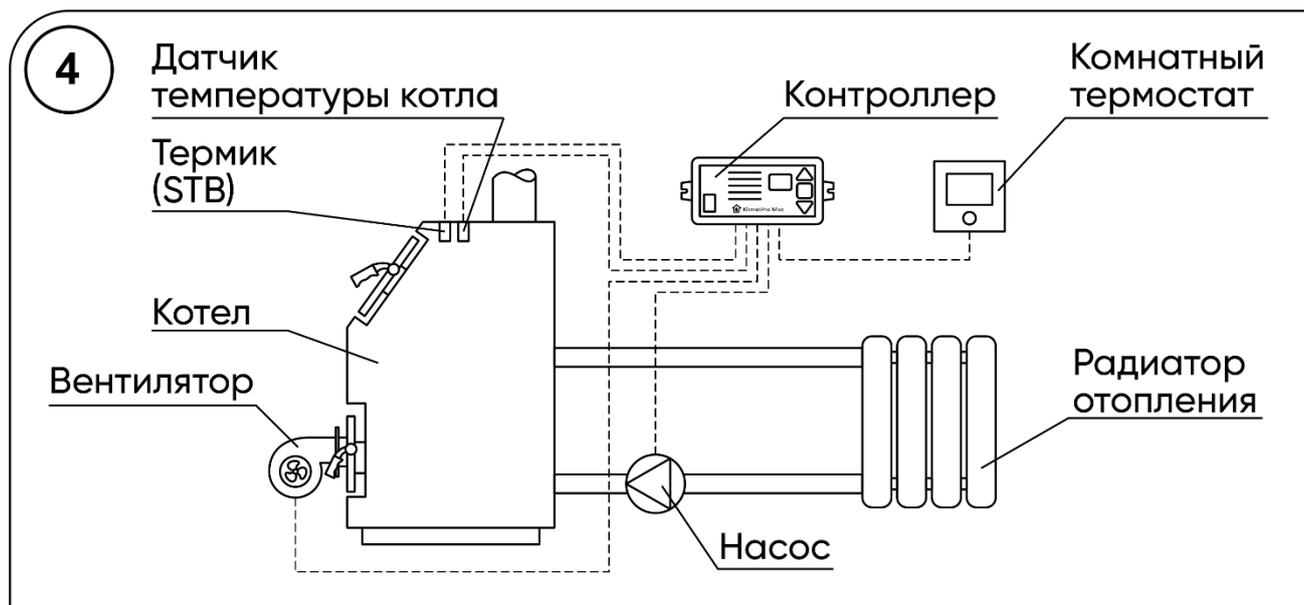
7 Выходные каналы

Контроллер KlimatPro Max имеет несколько каналов управления котлом: насос ЦО и вентилятор наддува.

Канал насоса ЦО может использоваться для управления насосом циркуляции теплоносителя через теплообменник котла. Включение насоса ЦО происходит автоматически, при достижении минимальной настроенной °С температуры котла (датчик температуры ЦО).

Канал вентилятора используется для управления и регулировки оборотов вентилятора при помощи контроллера.

8 Схема подключения контроллера



9 Настройки контроллера

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

Таблица 2 - Параметры контроллера

Обозначение	Диапазон	Описание
CP	5–59 секунд	Время продувов. Это время, на которое включится и будет дуть вентилятор во время продувов.
PP	1–99 минут	Время между продувами.
Ob	30–99%	Обороты вентилятора - мощность вентилятора в процентах, 99% полная мощность вентилятора.
OP	30–99%	Обороты вентилятора во время продува. Мощность вентилятора во время продува.
tP	25–70 °C	Температура включения насоса.
HI	0–5 °C	Гистерезис – на сколько должна упасть температура от заданной, чтобы включился вентилятор.
bu	0/1	Настройка отключающее звуковой сигнал информирующий, что кончилось топливо. По умолчанию звуковой сигнал включен. (0 – выкл., 1 – вкл.)
t0*	0 до 10 градусов	За сколько градусов до заданной температуры начнется уменьшения оборотов. Очень важная функция, полезная для малых котлов, а также для вентиляторов с дросселем на выходе. С этой функцией возможно установить уменьшение оборотов вентилятора, когда котел начнет приближаться к установленной температуре в блоке управления.

tu**	25–50 °С	Температура выключения блока управления - температура ниже которой блок управления переходит в режим Остановка . Загорается диод "СТОП", выключается вентилятор. Звукового оповещения нет.
CO	0–30 мин	Время выключения насоса в минутах. Функция используется вместе с комнатным термостатом. Насос включается на 30 секунд и остается отключенным на количество минут, указанных в этом меню. С завода рекомендуется оставлять заводское значение 0.
FT	0-3	Функция выбора типа вентилятора. По умолчанию выбран: 0, WPA X2 (WPA120), 0 — WPA X2, 1-WPA140, 2-WPA160, 3-KG(безконденсаторный).
UF	0 или 1	Заводские настройки. Число 1 означает, восстановление заводских установок.

***t0** - уровень уменьшения оборотов. Очень важная функция, полезная для малых котлов, а также для вентиляторов с дросселем на выходе. С этой функцией можем установить уменьшение оборотов вентилятора, когда котел начнет приближаться к установленной температуре в блоке управления. (диапазон от 0 до 10. 0 - означает выключение уменьшения оборотов) 10 - означает, что 10 градусов перед установленной температурой 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 t0 можно:

- Отрегулировать уменьшение оборотов так, чтобы температура котла не росла больше установленной.

- Ограничить эффект нехватки воздуха. Часто случается, что вентиляторы с дросселем (например, если обороты установим на 30%, а вентилятор слишком рано начнет уменьшать обороты при достижении заданной температуры) слишком рано закрывают пропуск воздуха, так что котел не успеет достичь желанной температуры.

****tu** - Температура выключения блока управления - температура ниже которой блок управления переходит в режим **Остановка**. Загорается диод "СТОП", выключается вентилятор. (диапазон 25–50 °С) Внимание: Минимальная температура какую может установить в блоке управления будет всегда на 10 градусов выше, чем температура выключения блока управления. (параметр «tu»). Например, если параметр «tu» установим на 40 °С, то минимальная температура воды котла сможем установить на 50 °С. Это для того, чтобы котел не погас, когда температура котла была бы 3 градуса выше, чем параметр «tu». Тогда возможна ситуация что температура упала бы на 3 градуса (гистерезис) и блок управления перешел бы в режим **Остановка**.

10 Описание режимов работы контроллера

Растопка

После загрузки топлива в котел, устанавливаем необходимую температуру котла кнопками +/- и нажимаем кнопку СТАРТ. Начинается розжиг котла. Вентилятор будет работать до того, как теплоноситель нагреется до заданного значения. Актуальная температура высвечивается на светодиодном табло всё время работы котла.

Если система находится в режим **растопка** и наберет целевую температуру, то контроллер переходит в режим **контроль**.

Если, находясь в режиме **растопка** система **не наберет** целевую температуру в течение 5 часов, то контроллер перейдет в режим **погашение**.

При нажатии кнопки СТОП система перейдет в режим **стоп**.

Контроль (продувки)

В этот режим блок управления переходит, когда температура в котле превышает установленную. Тогда включаются продувки – циклические кратковременные включения вентилятора. При этом из топки удаляются продукты сгорания и дым. Период и продолжительность продувок задаётся.

Важно: необходимо так подобрать режим продувок, чтобы избежать частого включения вентилятора. Избыточный приток воздуха в топку активизирует горение и приведёт к перегреву теплоносителя.

Если система находится в режиме **контроль**, то при падении целевой температуры ниже значения гистерезиса система переходит в режим **нагрева**.

Система будет находиться в **нагреве** до тех пор, пока не достигнет температуры уставки, когда температура уставки достигнута - система переходит в режим **контроль**. Именно настройки режима контроля влияют на корректную работу котла отопления.

Нагрев

В режиме **нагрев** контроллер активно набирает температуру. По достижению заданного значения блок управления перейдет в режим **Контроль**.

Погашение

В режим **погашение** система попадает всякий раз, когда кончается топливо, и система не может набирать требуемую температуру. Также система может попасть в режим **погашения** из **растопки**, когда за 5 часов система не смогла набрать требуемую температуру.

Когда топливо полностью сгорит, блок управления переходит в режим погашения:

- включается звуковой сигнал;
- мигает индикатор («Растопка»);
- задаются поддерживающие обороты вентилятора.

Тревога

В режим **тревоги** система переходит:

- Из-за превышения температуры 90 °С, падении ниже 5 °С, повреждениях датчика;
- Включается индикатор ALARM («Тревога»).

Как только температура снизится (станет меньше 75 градусов, но больше 70 градусов), блок управления вернется в режим **Контроль**.

В блоке управления можно полностью отключить звуковой сигнал, который информирует об окончании топлива в котле. Чтобы отключить звуковой сигнал нужно в MENU выбрать параметр «bu» и установить число 0.

11 Комнатный термостат с Wi-Fi

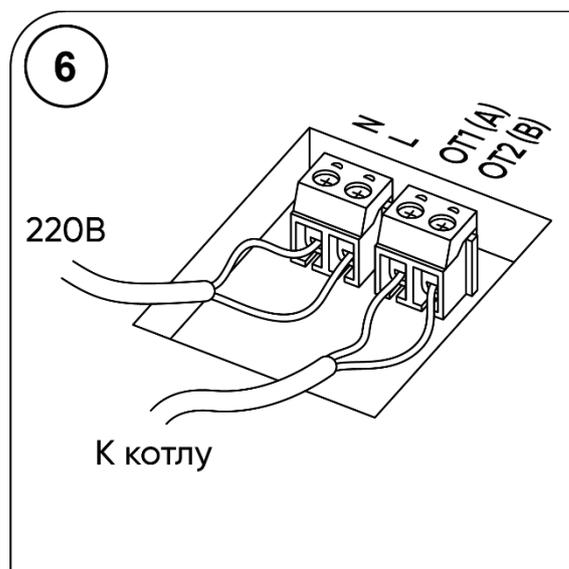
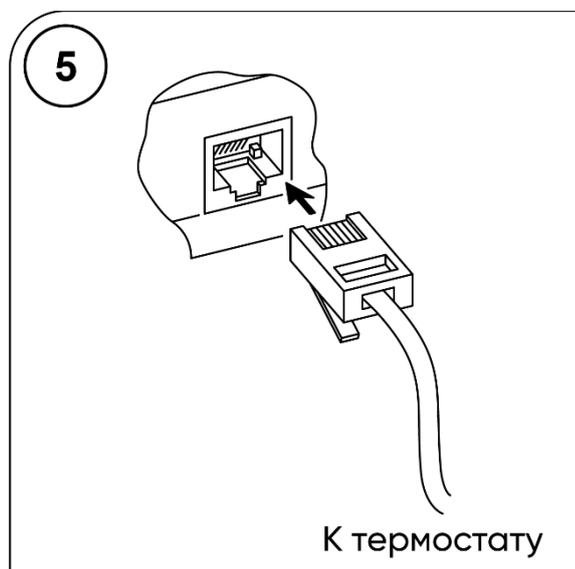
Контроллер KlimatPro Max имеет поддержку цифровой шины OpenTherm. Эта шина дает возможность подключать цифровые термостаты, которые позволяют более гибко управлять контроллером. Пользователь может подключать совместимые приборы удаленного регулирования к контроллеру KlimatPro Max, для того чтобы иметь возможность через мобильное приложение управлять котлом или, например, организовать голосовое управление через умную колонку, например Алису от Яндекс.



На примере термостата с Wi-Fi от компании ДомАвтоматика **DWT25 OT WIFI** покажем, как подключить его к контроллеру. Другие термостаты с поддержкой OpenTherm имеют такой же принцип функционирования.

Для подключения термостата к контроллеру необходимо отключить контроллер от сети переменного тока 220В. Взять, входящий в комплект с контроллером, провод с разъемом RJ11 и подключить его в разъем для термостата (ри-

сунок 5), свободные контакты провода подключить к контактам термостата OT1 и OT2, полярность подключения не имеет значения (рисунок 6). Также необходимо подключить приемник термостата к сети 220В (рисунок 6) и вставить батарейки в выносную панель.



После того как все подключения выполнены, можно подать питание 220В на контроллер и термостат, а затем начать настройку термостата.

Этап 1. Подключение приемника к выносной панели

- Зажмите кнопку RF на приемнике, не отпускайте ее, пока зеленый индикатор не начнет быстро мигать (Pairing Indicator).
- Зажмите центральную кнопку на выносной панели, не отпускайте ее пока не погаснет экран.
- Зажмите кнопку M на выносной панели, не отпускайте ее пока экран не загорится. Как только экран загорится, начинайте вращать вправо (по часовой стрелке) центральный регулятор.
- Вращайте центральный регулятор до тех пор, пока на выносной панели в верхнем правом углу не загорится значок антенны, и зеленый светодиод на приемнике не загорится и перестанет моргать. Все, связь между приемником и выносной панелью настроена!

Этап 2. Подключение приемника к сети Wi-Fi и настройка мобильного приложения

- Установите на смартфон приложение «Smart Life».
- Убедитесь, что ваш смартфон подключен к Wi-Fi 2,4ГГц вашей домашней сети.
- В мобильном приложении нажмите кнопку «Добавить устройство», приложение начнет поиск устройств, находящихся поблизости.
- На приемнике, зажмите кнопку Wi-Fi и удерживайте ее пока зеленый индикатор не начнет моргать.
- Когда приложение обнаружит устройство, нажмите на него и введите пароль от Wi-Fi сети. Все, устройство добавлено в приложение, теперь им можно управлять удаленно!

12 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (ТО) — это важный аспект в длительной и безопасной работе автоматики.

Плановые ТО предусматривают два обязательных периода обслуживания: *каждый месяц* и *каждые 6 месяцев*.

Один раз в месяц следует чистить внешний корпус контроллера от пыли и других загрязнений. Для это корпус контроллера следует аккуратно протирать сухой, чистой тряпкой.

Один раз в 6 месяцев следует визуально проверять целостность корпуса контроллера, датчиков, а также проводов питания контроллера и внешних исполнительных устройств (вентилятор, насосы). В случае обнаружения повреждений, изменения структуры изоляции следует немедленно прекратить эксплуатацию контроллера.



ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание следует проводить только на обесточенном контроллере. Вилка питания контроллера должна быть вынута из розетки.

13 Гарантийный талон

Информация о товаре:	
Марка, модель	KlimatPro Max
Серийный номер	
Дата производства	

Поздравляем вас с приобретением техники отличного качества!

Убедительно просим вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации изделия внимательно изучить его Руководство по эксплуатации.

В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, с целью улучшения его технических характеристик, Изготовителем могут быть внесены изменения. Такие изменения вносятся без предварительного уведомления Покупателя и не влекут обязательств по изменению/улучшению ранее выпущенных изделий.

Срок действия гарантии, предоставляемой Изготовителем, составляет 24 месяца с даты продажи товара, но не может превышать 36 месяцев с даты производства товара.

Информация о продаже товара:	
Дата продажи	« ____ » _____ 20__ г. (штамп Продавца)

Гарантия распространяется на производственные и/или конструкционные дефекты изделия.

В случае обнаружения Покупателем недостатков товара авторизованный сервисный центр либо Изготовитель проводит проверку качества товара в срок не более 15 дней. Выполнение гарантийного ремонта и замена дефектных деталей изделия производится исключительно в авторизованном сервисном центре или непосредственно Изготовителем. Гарантийный ремонт изделия выполняется в срок не более 45 дней. В срок выполнения проверки качества и/или гарантийного ремонта не включается время, затраченное на доставку товара от Покупателя к Изготовителю, либо от Покупателя в авторизованный сервисный центр. В случае если во время устранения недостатков товара станет очевидным, что они не будут устранены в определённый соглашением Сторон срок, Стороны могут заключить соглашение о новом сроке устранения недостатков товара.

Гарантия не предоставляется в следующих случаях:

- Попадание воды (наличие влаги, следов коррозии, соляных разводов) на контроллер и датчики;

- Нарушение изоляции термика (датчика перегрева котла) вследствие неаккуратного обращения или воздействия физической силы, химически агрессивных веществ, высоких температур, повышенной влажности, концентрированных паров, если что-либо из перечисленного стало причиной неисправности изделия;

- Повреждение корпуса изделия в результате, не предусмотренного Руководством по эксплуатации физического воздействия или неаккуратного обращения;

- Нарушение работы или выход из строя изделия вследствие воздействия физической силы, механического повреждения, несоответствия условий эксплуатации, транспортировки, хранения изделия условиям, обычно применяемым к данному типу устройств;

- Нарушение целостности гарантийной пломбы;

- Выход из строя внутренних компонентов изделия: датчика тока, варистора (обрыв, замыкание, обугливание, взрыв) в случае эксплуатации контроллера без инверторного стабилизатора напряжения, указанного в Руководстве пользователя.

Особые условия гарантии:

Отличие серийных номеров на пломбе изделия и в Гарантийном талоне, неправильно заполненный Гарантийный талон (отсутствие информации о товаре, даты продажи, штампа Продавца, подписи Покупателя и прочее), утеря Гарантийного талона влекут к снятию изделия с гарантии.

С момента подписания Покупателем Гарантийного талона считается, что:

- Вся необходимая информация о купленном изделии и его потребительских свойствах предоставлена Покупателю в полном объеме, в соответствии со ст. 10 Закона РФ «О защите прав потребителей»;

- Покупатель получил Руководство по эксплуатации купленного изделия на русском языке;

- Покупатель ознакомлен и согласен с условиями гарантийного обслуживания/особенностями эксплуатации купленного изделия;

- Покупатель претензий к внешнему виду/комплектности купленного изделия не имеет.

_____/ _____/
(подпись Покупателя) (Фамилия И.О.)

Отметки о ремонте:





ООО «ТД ДомАвтоматика»
Россия, г. Красноярск

8 800 600 30 94 (многоканальный)
domavtomatika.com
info@dm-iot.ru

Редакция от 29.10.2024