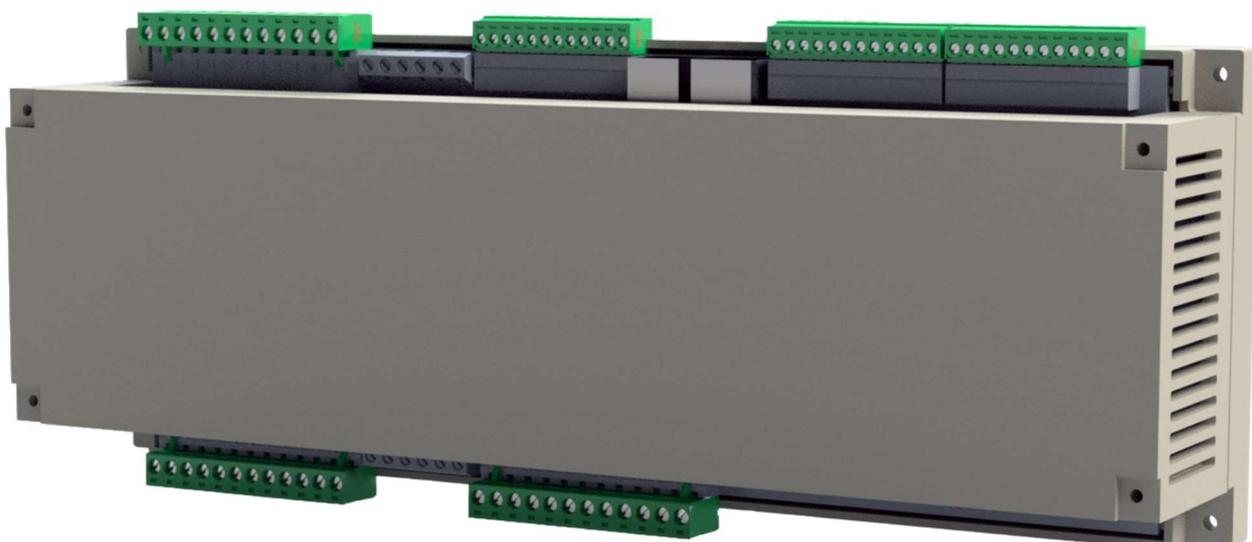


bmore

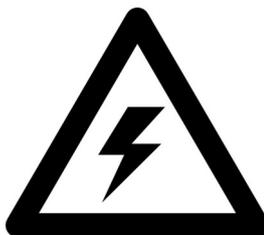
Bmore Auto

Контроллер для твердотопливных
Котлов с автоматической подачей топлива

Аппаратная версия:



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ
РЕДАКЦИЯ: 0.9



ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

Перед началом эксплуатации следует внимательно прочитать данную инструкцию.

Перед началом монтажа, ремонта или консервации, а также во время проведения любых работ по подключению, необходимо обязательно отключить электропитание и убедиться, что клеммы и провода не находятся под напряжением.

Контроллер должен устанавливаться квалифицированным и уполномоченным персоналом в соответствии с действующими нормами и правилами. Неправильное подключение может привести к выходу из строя контроллера.

Контроллер не может использоваться в условиях высокой влажности и подвергаться непосредственному воздействию воды.

ГЛАВНЫЕ ПРИНЦИПЫ КОРРЕКТНОЙ РАБОТЫ КОТЛА С FUZZY LOGIC

Контроллер должен быть запрограммирован индивидуально для каждого вида котла и топлива.

Недопустимы замена типа мотор-редуктора, типа вентилятора или другие изменения в комплектации котла, имеющие влияние на процесс сгорания. Комплектация должна соответствовать комплектуемым, изначально установленным производителем котла.

Включение режима fuzzy logic не освобождает от необходимости настройки параметров НАДЗОРА.

Режим fuzzy logic требует дополнительной регулировки.

Оглавление

1.	Указания по безопасности.....	1
2.	Общая информация.....	2
3.	Информация о документации	2
4.	Хранение документации	2
5.	Используемые обозначения	2
6.	Структура – меню пользователя.....	4
7.	Эксплуатация контроллера (без внешней панели).....	5
7.1	Подключение модуля Bmore NET к контроллеру.....	5
7.2	Создание аккаунта Bmore.....	5
7.3	Настройка и регистрация модуля.....	5
7.4	Дистанционное управление котлом через сайт и мобильное приложение	6
7.5	Настройка заданных температур	9
7.6	РОЗЖИГ	9
7.7	РАБОТА.....	9
7.8	Режим регулирования	9
7.9	НАДЗОР.....	10
7.10	ТУШЕНИЕ	10
7.11	ПРОСТОЙ.....	10
7.12	Настройки ГВС.....	10
7.13	Настройка заданной температуры ГВС.....	11
7.14	Гистерезис бойлера ГВС	11
7.15	Управление циркуляционным насосом.....	11
7.16	Включение функции ЛЕТО	11
7.17	Настройки контура смесителя	11
7.18	Погодное управление	11
7.19	Ручное управление	12
7.20	Работа с интернет модулем.....	12
8.	Гидравлические схемы.....	13
9.	Технические данные	16
10.	Условия хранения и транспортировки.....	16
11.	Монтаж контроллера.....	16
11.1	Условия окружающей среды.....	16
11.2	Требования к монтажу	16
11.3	Установка силового модуля	16
11.4	Степень защиты IP.....	17
11.5	Подключение электропитания	17
11.6	Провода в комплекте с контроллером.....	18
11.7	Схема электрическая	19
11.8	Подключение датчиков температуры	20
11.9	Подключение датчиков температуры	20
11.10	Подключение датчика дымовых газов.....	20
11.11	Проверка датчиков температуры.....	21
11.12	Подключение комнатного термостата котла	21
11.13	Подключение комнатного термостата смесителей	22
11.14	Подключение резервного котла	22
11.15	Подключение оповещения тревоги.....	22
11.16	Подключение сервопривода смесителя	23
11.17	Температурный ограничитель STB	23
11.18	Вход DS.....	24
11.19	Подключение панели оператора	24
11.20	Подключение к Веб-модулю.....	24
12.	Структура – сервисные параметры	25
13.	Описание сервисных настроек.....	27
13.1	Настройки горелки	27
13.2	Настройки котла	29
13.3	Настройки ЦО и ГВС	31
13.4	Настройки буфера.....	32
13.5	Настройки смесителя	33
13.6	Выход H	34
13.7	Системные настройки	34
13.8	Безопасный режим.....	35
14.	Описание сигналов тревоги	36
14.1	Превышение макс.температуры котла.....	36
14.2	Превышение макс. температуры шнека	36
14.3	Неисправна система управления шнеком	36
14.4	Повреждение датчика температуры котла	37
14.5	Повреждение датчика температуры шнека	37
14.6	Повреждение датчика температуры дымовых газов	37
14.7	Неудачная попытка розжига.....	37
14.8	Не достигнута темп.дым.газов	37
15.	Дополнительные функции	38
15.1	Отключение питания.....	38
15.2	Защита от замерзания	38
15.3	Защита от котлового камня.....	38
16.	Описание возможных неисправностей.....	39
Приложение А.....		41
а)	Подключение через домашний Wi-Fi.....	45

1. Указания по безопасности

Требования, касающиеся безопасности, указаны в отдельных главах данной инструкции. Кроме них необходимо детально ознакомиться с нижеописанными требованиями.



- Перед началом монтажа, ремонта или консервации, а также во время проведения любых работ по подключению, необходимо обязательно отключить электропитание и убедиться, что клеммы и провода не находятся под напряжением.
- При выключении контроллера на клеммах может оставаться опасное напряжение.
- Запрещается использовать контроллер не по назначению.
- Контроллер предназначен для внутреннего монтажа в котел или шкаф управления.
- Необходимо использовать дополнительную автоматику, защищающую котёл, систему центрального отопления и систему горячего водоснабжения от последствий аварии контроллера или ошибок в его программном обеспечении.
- Необходимо подобрать значения программируемых параметров для используемого типа котла и топлива, учитывая все условия работы системы. Ошибочный подбор параметров может привести к аварийному состоянию котла (перегрев котла, пожар шнека и т.п.).
- Контроллер предназначен для реализации совместно с котлами. Производитель котла перед реализацией должен проверить, соответствуют ли настройки контроллера используемому типу котла, и не вызовут ли они угрозы.
- Контроллер не является взрывобезопасным устройством, т.е. в аварийном состоянии он может стать источником искры или высокой температуры, которая в присутствии огнеопасных частиц или газов может вызвать пожар или взрыв. По этой причине контроллер необходимо изолировать от воздействия взрывоопасных газов, устанавливая его в соответствующем корпусе.
- Контроллер должен быть установлен производителем котла в соответствии с действующими на предприятии-изготовителе нормами и правилами.
- Модификация запрограммированных параметров должна производиться только лицом, ознакомившимся с данным руководством.
- Контроллер можно использовать только с нагревательными контурами и системами, изготовленными в соответствии с действующими нормами и правилами безопасности.
- Электрическая сеть, в которой работает контроллер, должна быть трехпроводной и защищена предохранителем, подобранным согласно расчетным нагрузкам.
- Не допускается использование контроллера с поврежденным корпусом.
- Ни при каких обстоятельствах нельзя производить модификацию конструкции контроллера.
- В контроллере использованы алгоритмы автоматического отключения подключённых устройств (ГОСТ IEC 60730-1-2011).
- Необходимо ограничить доступ к контроллеру лиц, не ознакомленных с содержанием данной инструкции по эксплуатации.

2. Общая информация

Контроллер **Bmore Auto**, представляет собой микропроцессорное программируемое устройство с памятью, предназначенное для управления работой твердотопливного котла с автоматической подачей топлива, обеспечивая простоту обслуживания и полную автоматизацию процесса сжигания.

Контроллер обладает широким функционалом:

- автоматическое поддержание заданной температуры котла путём контроля процесса сгорания,
- управление шнеком подачи и модуляция мощности вентилятора,
- автоматическое поддержание заданной температуры бойлера горячего водоснабжения,
- автоматическое поддержание заданной температуры одного или двух отопительных контуров со смесителем,
- работа с датчиком наружной температуры, корректировка температуры котла в зависимости от показаний датчика (погодное управление).
- возможность работы с комнатными термостатами способствует поддержанию комфортной температуры в отапливаемых помещениях.

Контроллер имеет возможность управления с телефона или планшета при помощи технологии Wi-Fi Direct или при помощи дополнительной панели управления (не входит в стандартный комплект поставки).

Для управления с телефона или планшета необходимо скачать приложение Bmore для мобильных устройств. Приложение можно скачать бесплатно по QR-коду:

Android - устройства



iOS - устройства



При подключении интернет-модуля Bmore NET имеется возможность управление работой котла в режиме on-line.

Контроллер предназначен для использования в частных домах и небольших производственных помещениях.

В комплект входит главный силовой модуль и в зависимости от необходимой комплектации, дополнительная панель управления.

3. Информация о документации

Данная инструкция является дополнением к документации на котел. В частности, помимо указаний данного руководства, следует соблюдать рекомендации производителя котла.

Инструкция по эксплуатации разделена на две части: для пользователя и инженера-монтажника. Однако, обе части содержат важную информацию, влияющую на безопасность, поэтому пользователь должен ознакомиться с обеими частями данной инструкции по эксплуатации.

За ущерб, вызванный несоблюдением правил инструкции, производитель ответственности не несёт.

4. Хранение документации

Убедительная просьба бережно хранить данную инструкцию по эксплуатации, а также другую необходимую документацию, чтобы в случае необходимости можно было воспользоваться ими в любой момент. В случае переезда или продажи устройства следует передать прилагаемую документацию новому пользователю.

5. Используемые обозначения

В инструкции используются следующие графические обозначения:



- символ обозначает полезную информацию и подсказки,



- символ обозначает важные сведения, от которых может зависеть безопасность вашего имущества, предупреждает об угрозе здоровью или жизни людей и домашних животных.

Внимание: при помощи символов обозначаются важные сведения для облегчения ознакомления с инструкцией. Однако, это не освобождает пользователя и инженера-монтажника от соблюдения требований, не обозначенных при помощи графических обозначений.

6. Структура – меню пользователя

Главное меню
Текущие данные
Параметры пользователя
<ul style="list-style-type: none">Настройки котлаНастройки ГВСЛето/ЗимаНастройки смесителя 1,2
Сервисные параметры
Статистика
История Аварий
Настройки устройства

Текущие данные
Режим работы котла
<ul style="list-style-type: none">ВЫКЛЮЧЕНРАБОТАРОЗЖИГНАДЗОРПРОСТОЙГАШЕНИЕАВАРИЯОСТАНОВЛЕН
Мощность котла
Мощность наддува
Уровень топлива
Температура котла От 30° до 90°С
Температура смесителя 1 От 20° до 90°С
Температура смесителя 2 От 20° до 90°С
Температура ГВС От 20° до 80°С
Температура буфера верхняя
Температура буфера нижняя
Температура возврата
Температура подачи
Температура продуктов сгорания
Температура улицы

Настройки котла
Регулировка мощности
<ul style="list-style-type: none">Мощность наддува при 100%Мощность наддува при 80%Мощность наддува при 60%Мощность наддува при 40%Мощность наддува при 30%Завершение цикла 100%Мин. мощность котла в режиме Fuzzy LogicМакс. мощность котла в режиме Fuzzy Logic
Уровень топлива
<ul style="list-style-type: none">Сигнал тревогиКалибровка
Заданная температура котла
Погодное управление
Кривая отопления

Параллельный сдвиг кривой
Источник тепла
<ul style="list-style-type: none">ГорелкаРешеткаРезервный котел*
Режим регулирования
<ul style="list-style-type: none">СтандартныйFuzzy Logic1; 0.8; 0.6; 0.4; 0.3
Выбор топлива
Автопереключение топлива

Настройка ГВС
Заданная температура ГВС
Режим работы ГВС:
<ul style="list-style-type: none">ВыклПриоритетНет приоритета
Гистерезис ГВС
Дезинфекция ГВС

Лето/Зима
Режим лето:
<ul style="list-style-type: none">ДаНетАВТО
Температура вкл. режима лето
Температура выкл. режима лето

Настройки смесителя 1,2
Заданная температура смесителя
<ul style="list-style-type: none">ДаНетАВТО
Снижение установки температуры смесителя термостат
Погодное управление
Кривая отопления
Параллельный сдвиг кривой
Коэффициент комнатной температуры

7. Эксплуатация контроллера (без внешней панели)

7.1 Подключение модуля Bmore NET к контроллеру

Для включения контроллера необходимо сначала подключить к нему модуль Bmore NET через usb-преобразователь, поставляемый в комплекте с модулем. Достаточно подключить USB-разъем к модулю, а кабель с разъемом «RJ-11» к гнезду **G3** контроллера.

Для включения модуля необходимо использовать адаптер питания, также поставляемый в комплекте с модулем. Кабель micro-usb нужно подключить к модулю в разъем «power», вилку адаптера в розетку 220В. Работу модуля можно наблюдать по горению светодиода «Power» (первый светодиод). Наличие связи с контроллером сигнализирует горение светодиода «Controller» (второй светодиод).

7.2 Создание аккаунта Bmore

Перейдите по адресу bmore.com.ru. Либо установите приложение (раздел 2). На страничке в правом верхнем углу нажмите кнопку «Регистрация». В поле «e-mail» введите ваш рабочий адрес электронной почты. Придумайте пароль и введите его в поле «пароль» и еще раз в поле «подтверждение пароля». Поставьте галочку «Согласен с политикой конфиденциальности». Этим вы соглашаетесь с условиями пользования сервисом, описанными здесь же по ссылке «политикой конфиденциальности». Далее нажмите кнопку ниже «регистрация». На вашу электронную почту будет отправлено письмо с подтверждением регистрации. Перейдите по ссылке в письме, чтобы завершить регистрацию. Если письмо не пришло, нажмите кнопку выслать повторно. Так же не забудьте проверить СПАМ.

При переходе по ссылке из письма подтверждения регистрации вам будет предложено добавить новое устройство. Следуйте шагам инструкции, чтобы настроить и зарегистрировать новое устройство Bmore.

7.3 Настройка и регистрация модуля

Для подключения модуля bmore к сети интернет, в случае, если используется проводное соединение, достаточно подключить кабель LAN от вашего домашнего роутера в гнездо «RJ45» на боковой поверхности модуля.

Для подключения модуля bmore к сети интернет, в случае если используется WI-FI соединение, рекомендуется сначала зарегистрировать аккаунт на bmore.com.ru или в приложении Bmore на телефоне. В процессе регистрации будут показаны шаги инструкции для подключения и настройки модуля bmore, в том числе подключения к WI-FI. Альтернативным вариантом подключения модуля к WI-FI является ввод параметров сети WI-FI через контроллер в меню «общие настройки» - «WiFi», но он не рекомендуется, так как для получения UID устройства придется совершить дополнительные действия.

На последнем шаге инструкции необходимо ввести скопированный «UID» модуля bmore в поле «UID устройства». Для возможности дальнейшего сервисного обслуживания необходимо правильно выбрать завод-изготовитель котла в поле ниже. Далее нажать кнопку «Добавить устройство». При успешном выполнении всех шагов инструкции вы попадете на вкладку «текущие параметры», где будут отображаться текущие параметры вашего котла.



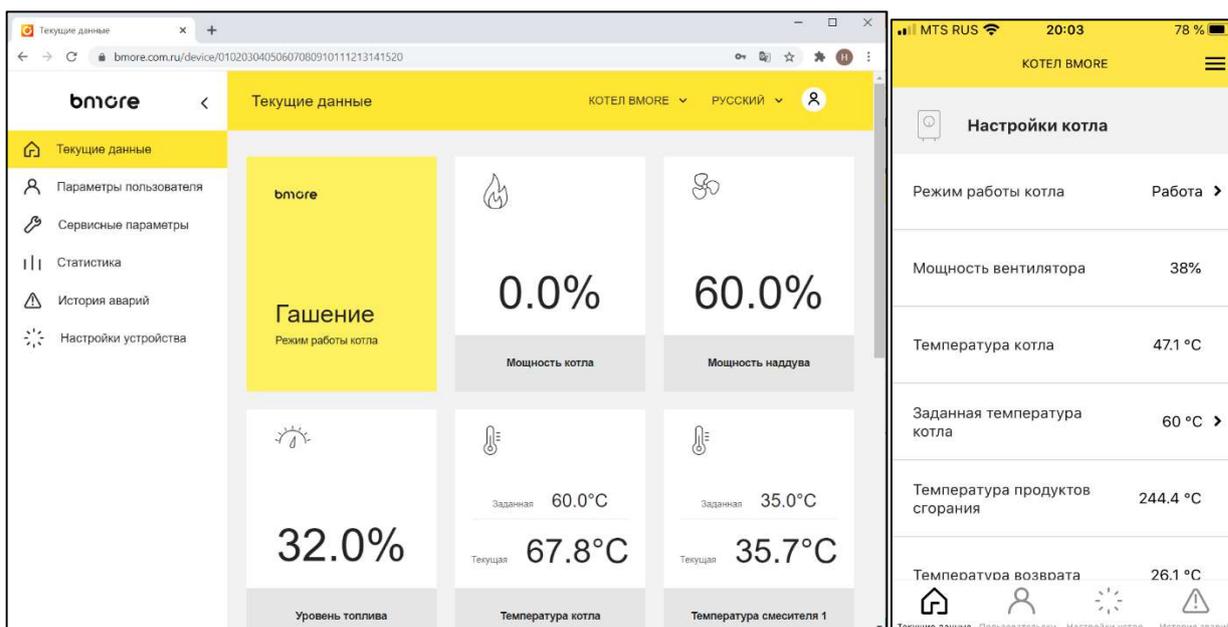
Более подробное описание действий, связанных с подключением модуля к Wi-Fi сети/локального управления представлено в Приложении А к данной инструкции

7.4 Дистанционное управление котлом через сайт и мобильное приложение

После добавления устройства в аккаунт bmore на сайте bmore.com.ru появится интерфейс управления и мониторинга котла. Внешний вид интерфейса представлен ниже. Слева расположены вкладки с параметрами и информацией о состоянии котла. В верхнем правом углу расположены три кнопки. Первая слева – кнопка выбора устройства, там же кнопка добавления. Вторая – кнопка выбора языка и третья – настройка аккаунта.

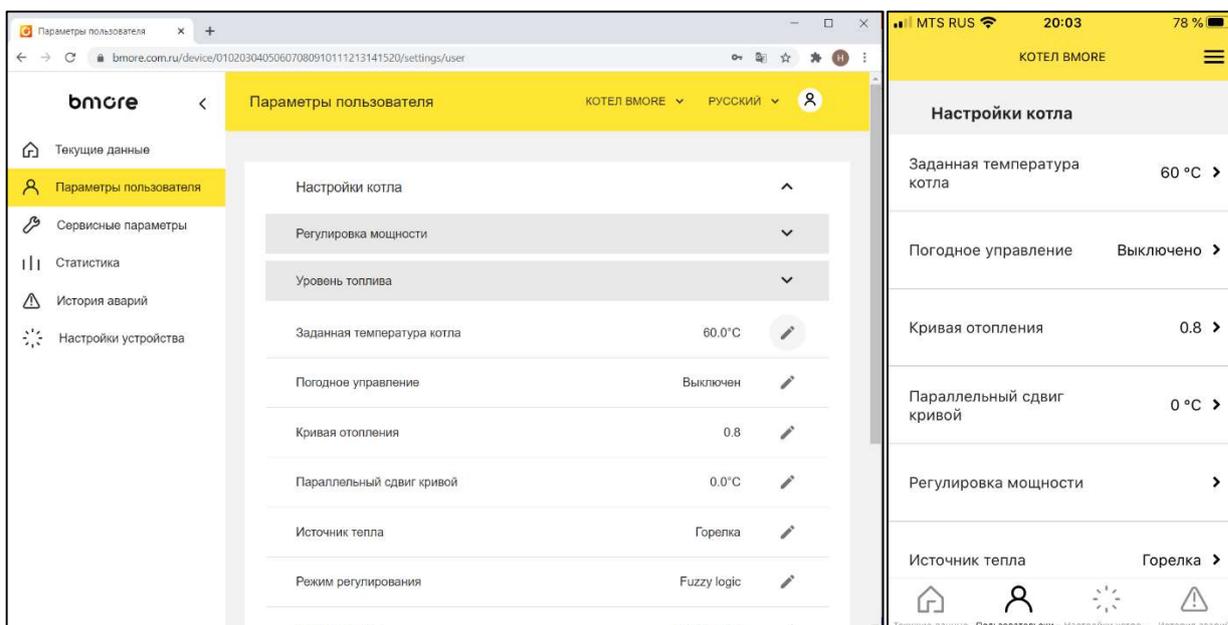
Вкладка «Текущие данные»

Здесь расположены самые часто используемые параметры котла. Для изменения параметра необходимо кликнуть на соответствующую плитку, установить необходимое значение и нажать «сохранить».



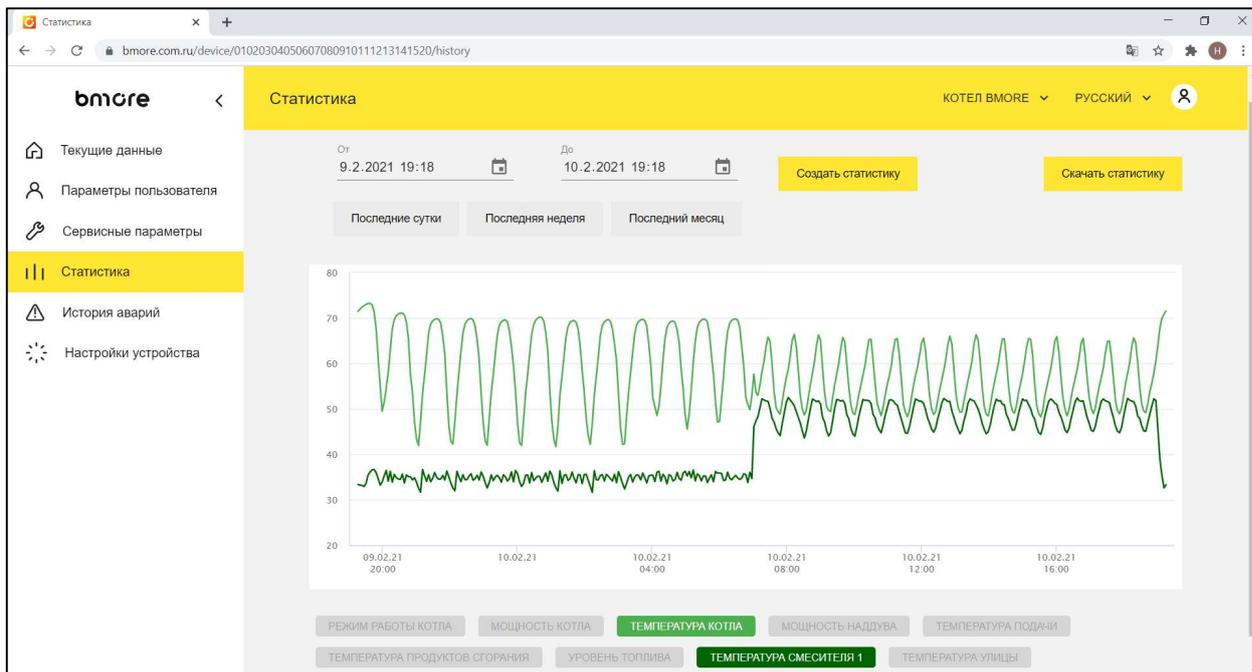
Вкладка «Параметры пользователя» и «Сервисные параметры»

На этих двух вкладках расположены все настройки контроллера котла. Для изменения настройки необходимо нажать на карандаш, установить нужно значение и нажать «сохранить». Вкладка «Сервисные настройки» может быть скрыта в «Настройках устройства» галочкой «Продвинутый пользователь».



Вкладка «Статистика»

Здесь расположена статистика всех параметров котла: температур, мощности, топлива, режима работы. Для отображения статистики конкретных параметров, необходимо их выбрать в нижней части вкладки.



Вкладка «История аварий»

Здесь расположен список всех аварий за месяц. При возникновении аварии появляется всплывающее сообщение как на картинке ниже и создается соответствующая запись в списке.

Номер	Авария	Начало	Конец
1	Повреждение датчика температуры дымовых газов	11.02.2021 20:25	Продолжается
2	Повреждение датчика температуры дымовых газов	11.02.2021 20:13	11.02.2021 20:25
3	Повреждение датчика температуры дымовых газов	11.02.2021 20:12	11.02.2021 20:13
4	Повреждение датчика температуры дымовых газов	11.02.2021 20:11	11.02.2021 20:12
5	Повреждение датчика температуры дымовых газов	11.02.2021 20:06	11.02.2021 20:08
6	Повреждение датчика температуры дымовых газов	11.02.2021 20:04	11.02.2021 20:05
7	Повреждение датчика температуры дымовых газов	11.02.2021 19:20	11.02.2021 20:04
8	Превышение максимальной температуры котла	11.02.2021 17:48	Продолжается
9	Повреждение датчика температуры котла	11.02.2021 17:46	11.02.2021 17:49
10	Повреждение датчика температуры шнека	11.02.2021 17:46	11.02.2021 17:49
11	Повреждение датчика температуры дымовых газов		

История аварий

Всплывающее сообщение:

ВMore сейчас

На модуле '01020304050607080910111213141521' возникла авария

11.02.2021 20:06 - Продолжается

Повреждение датчика температуры дымовых газов

11.02.2021 20:04 - 11.02.2021 20:05

Повреждение датчика температуры дымовых газов

11.02.2021 19:20 - 11.02.2021 20:04

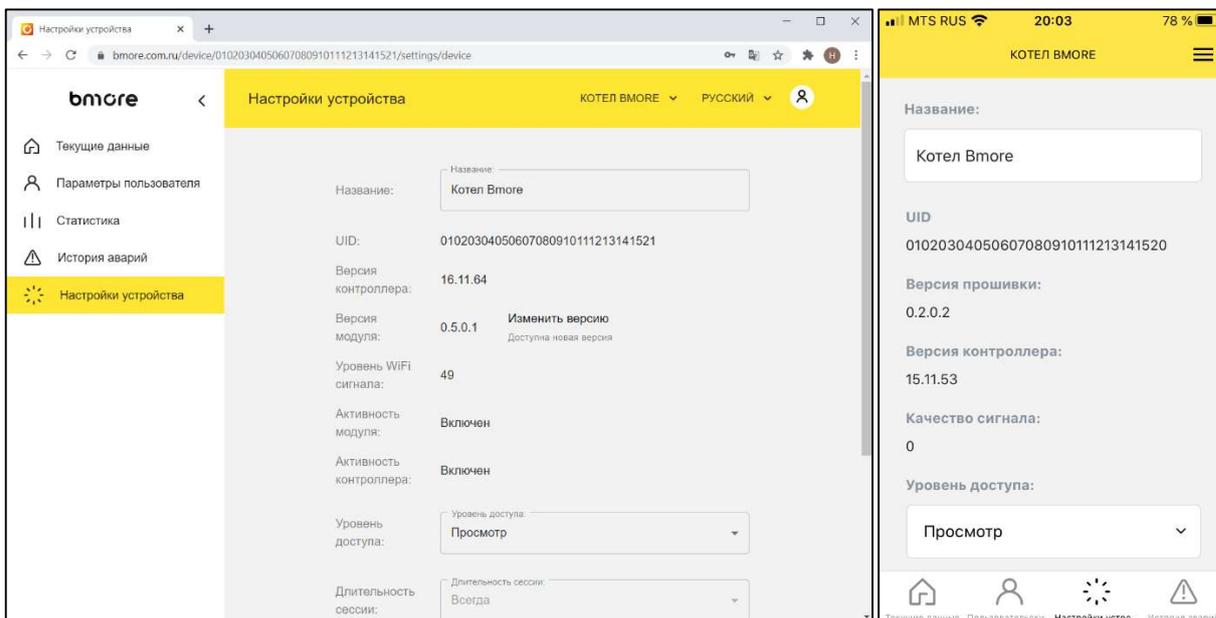
Повреждение датчика температуры дымовых газов

11.02.2021 17:48 - Продолжается

Превышение максимальной температуры котла

Вкладка «Настройки устройства»

Здесь расположены некоторые настройки и информация о прошивках и работе модуля и контроллера. Есть возможность обновить прошивку модуля. Поле «Уровень доступа» позволяет настроить доступ к устройству для сервисного инженера. Здесь же находится настройка уведомлений и отображения вкладки «Сервисные параметры».



7.5 Настройка заданных температур

Заданную температуру котла и смесителей можно настроить в меню:

Параметры пользователя →
Настройки котла →
Заданная температура котла

Параметры пользователя →
Настройки смесителя 1-2 →
Заданная температура смесителя

(возможные настраиваемые значения этих температур ограничены диапазоном соответствующих им сервисных параметров контроллера).

Значение параметра Заданная темп. котла игнорируется контроллером в случае, если заданная температура котла управляется датчиком наружной температуры. Независимо от этого, заданная температура котла автоматически повышается, чтобы можно было нагреть бойлер горячего водоснабжения и контуры смесителей.

7.6 РОЗЖИГ

Режим РОЗЖИГ предназначен для автоматического розжига топки в котле. Общая длительность процесса зависит от настроек контроллера, а также от того, в каком состоянии находился котёл перед розжигом. Все параметры, влияющие на процесс розжига, сгруппированы в меню:

Сервисные параметры →
Настройки горелки → **Розжиг**

Если розжиг не удался, происходят дальнейшие попытки розжига топки. После трёх неудачных попыток, подаётся сигнал тревоги *Неудачная попытка розжига*. Работа котла в этом случае останавливается. После устранения причин отсутствия возможности розжига котел следует запустить снова.

7.7 РАБОТА

Контроллер имеет несколько режимов работы:

Стандартный, FuzzyLogic и 30%, 40%, 60%, 80%, 100%.

Режим регулировки выбираем в меню:

Параметры пользователя →
Настройки котла → **Режим регулирования**

7.8 Режим регулирования

Работа в Стандартном режиме.

В стандартном режиме котел работает на основе установленного времени подачи топлива и времени перерыва подачи топлива. В этом режиме нет ступенчатой модуляции мощности котла, и котел работает с постоянной мощностью. Параметры ответственные за работу в этом режиме сгруппированы в меню:

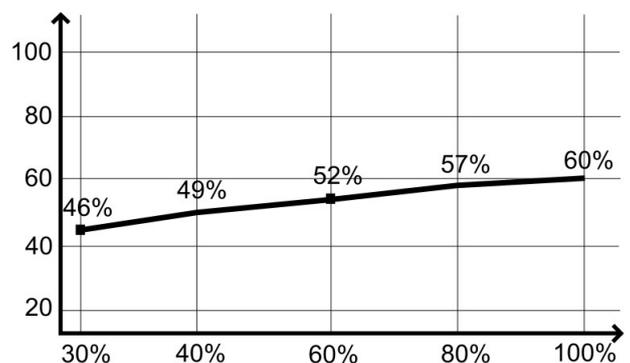
Параметры пользователя →
Настройки котла → **Регулировка мощности.**

Здесь доступны установки времени подачи и перерыва, а также установка мощности наддува вентилятора.

Работа в режиме Fuzzy Logic.

Вы можете привести в соответствие уровни мощности котла отдельным уровням мощности вентилятора, что приведет к установке фактического уровня мощности котла. Мощность котла для выбранных уровней мощности вентилятора может быть установлена путем регулировки точек диаграммы в параметре мощность вентилятора. Параметр доступен в меню:

Параметры пользователя →
Настройки котла → **Регулировка мощности.**



На приведенной выше диаграмме показаны примерные значения мощности наддува: 46%, 49%, 52%, 57%, 60% для отдельных уровней: 30%, 40%, 60%, 80%, 100% мощности котла. Если температура котла превысит на 5 градусов заданное значение, то контроллер переходит в режим Надзор.

7.9 НАДЗОР

В режиме НАДЗОР контроллер следит за топкой, чтобы она не гасла. Для этого горелка работает на очень низкой мощности, что при правильно подобранных параметрах не вызывает дальнейшего повышения температуры. Мощность горелки в режиме НАДЗОР и другие параметры НАДЗОРА сгруппированы в меню:

Сервисные параметры → Настройки горелки → Надзор

Параметры режима НАДЗОР следует настроить согласно рекомендациям производителя котла/горелки. Они должны быть подобраны таким образом, чтобы топка не гасла во время простоев котла (в то же время, она не должна разгораться слишком сильно, поскольку это приведёт к повышению температуры котла).



Параметры должны быть подобраны таким образом, чтобы температура котла в этом режиме постепенно понижалась. Неправильные настройки могут привести к перегреву котла.

Максимальное время работы котла в режиме надзора определено в параметре *Время надзора*. Если по прошествии этого времени, с момента перехода контроллера в режим надзор, не возникнет необходимость повторной работы котла, то контроллер начнёт процесс тушения котла.



Для настройки *Время надзора* = 0 контроллер пропускает режим НАДЗОР и сразу переходит в режим ТУШЕНИЯ.



Если параметр *время надзора* = 255, тогда контроллер постоянно находится в режиме НАДЗОР до того момента, пока температура котла не понизится на значение гистерезиса и включится режим РАБОТА.

7.10 ТУШЕНИЕ

В режиме ТУШЕНИЕ происходит дожигание остатков топлива и подготовка котла к переходу в режим остановки или выключения.

Контроллер останавливает подачу топлива и выполняет циклические продувки с целью дожигания остатков топлива. По прошествии максимального времени

гашения контроллер переходит в режим ПРОСТОЙ.

7.11 ПРОСТОЙ

В режиме ПРОСТОЙ котел погашен и ожидает сигнал для начала повторного нагрева. Сигналом для начала нагрева может быть:

- Снижение заданной температуры котла ниже заданной температуры, уменьшенной на значение гистерезиса котла (*Гистерезис котла*).
- При настройке работы котла с буфером, снижение верхней температуры буфера ниже заданного значения (*Температуры начала нагрева буфера*).

7.12 Настройки ГВС

Контроллер регулирует температуру бойлера горячего водоснабжения ГВС при условии, что подключён датчик температуры ГВС. Если датчик отключён в главном окне отображается информация об отсутствии датчика. С помощью параметра режим работы насоса ГВС пользователь может:

- выключить нагрев бойлера, параметр *выключен*,
- настроить приоритет ГВС параметром *приоритет*, тогда насос котла будет выключен, а смеситель закрыт, чтобы быстрее нагреть бойлер ГВС,
- настроить одновременную (параллельную) работу насоса котла и ГВС, параметром *нет приоритета*.

Контроллер имеет функцию автоматического периодического подогрева бойлера ГВС до температуры 70 °С. Это производится с целью удаления бактериальной среды из бойлера ГВС.



Следует уведомить домочадцев о факте включения функции дезинфекции, поскольку возникает угроза ошпаривания горячей водой.

Один раз в неделю, в ночь с воскресенья на понедельник в 02:00 контроллер повышает температуру бойлера ГВС. По прошествии 10 минут поддержания бойлера при температуре 70°C насос ГВС выключается, а котёл возвращается к нормальной работе. Не следует включать функцию дезинфекции при выключенной эксплуатации ГВС.

7.13 Настройка заданной температуры ГВС

Заданную температуру ГВС можно настроить, войдя в меню:

Параметры пользователя → Настройка ГВС → Заданная температура ГВС

7.14 Гистерезис бойлера ГВС

Ниже температуры *Гистерезис ГВС* включится насос ГВС для нагрева бойлера ГВС.



При настройке небольшого значения гистерезиса насос ГВС будет запускаться быстрее после снижения температуры ГВС.

7.15 Управление циркуляционным насосом

Настройки циркуляционного насоса ГВС находятся в меню:

Сервисные параметры → Настройки ЦО и ГВС

Настройки управления циркуляционным насосом аналогичны настройкам ночных снижений. В выбранном временном диапазоне циркуляционный насос выключен. В остальном диапазоне насос включается на *Время работы циркуляционного насоса* с промежутками *Время простоя циркуляционного насоса*.

7.16 Включение функции ЛЕТО

Чтобы включить функцию ЛЕТО, позволяющую прогреть бойлер ГВС летом без необходимости нагрева системы центрального отопления, следует установить параметр *режим Лето* на *включён*:

Параметры пользователя → Лето/Зима → Режим лето



В режиме Лето все отопительные контуры выключены, поэтому перед его включением необходимо убедиться, что котёл не будет перегреваться.

Если датчик наружной температуры подключён, переключение между режимом лето/зима производится автоматически.

7.17 Настройки контура смесителя

Настройки смесителя находятся в меню:

Параметры пользователя → Настройки смесителя 1

Настройки для второго смесителя находятся на очередных позициях меню и одинаковы для обоих контуров.

▪ Настройки смесителя без датчика наружной температуры.

Необходимо вручную установить требуемую температуру в отопительном контуре смесителя при помощи параметра *Заданная темп. смесителя*, например, на значение 50°C. Значение должно быть таким, чтобы обеспечить поддержание заданной комнатной температуры. После подключения комнатного термостата, следует установить значение снижения заданной температуры смесителя от термостата (параметр *Снижение установки температуры смесителя термостат*), например, на значение 5°C. Это значение нужно подобрать опытным путем.

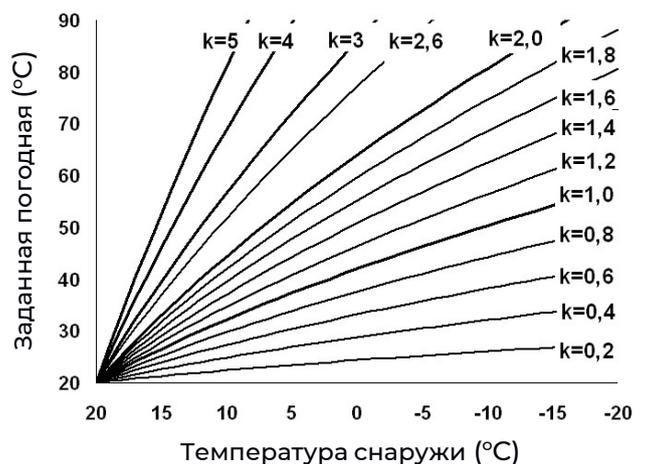
7.18 Погодное управление

Погодное управление можно включить, как для отопительного контура котла, так и для контура смесителя. Температура котла устанавливается в зависимости от наружной температуры. Чем холоднее на улице, тем выше температура котла. Эта зависимость выражается кривой нагрева.

Кривую нагрева подбирают экспериментально, изменяя ее значение в течении нескольких дней. При правильном подборе кривой нагрева, температура котла рассчитывается автоматически в зависимости от значения наружной температуры. Благодаря этому при подборе кривой нагрева, подходящей для данного здания, температура в помещении останется приблизительно постоянной, независимо от наружной температуры.

Указания для правильной настройки кривой нагрева:

- радиаторы 1,0 - 1,6;
- котел 1,8 – 4;



Советы по выбору правильной кривой нагрева:

- если при понижающейся наружной температуре, температура помещения повышается, то значение выбранной кривой нагрева слишком высоко,
- если при понижающейся наружной температуре, понижается также температура помещения, то значение выбранной кривой нагрева слишком низко,
- если во время морозной погоды комнатная температура комфортная, а во время потепления - слишком низкая, то рекомендуется увеличить параметр *Параллельный сдвиг кривой* нагрева и выбрать более низкую кривую нагрева,
- если во время морозной погоды комнатная температура слишком низкая, а во время потепления - слишком высокая, то рекомендуется уменьшить параметр *Параллельный сдвиг кривой* и выбрать более высокую кривую нагрева.

Плохо утепленные здания нуждаются в установке кривых нагрева с более высокими значениями, а для хорошо утепленных зданий кривая нагрева будет иметь более низкое значение.

Заданная температура, рассчитанная согласно кривой нагрева, может быть уменьшена или увеличена контроллером в случае, если она выходит за рамки допустимого диапазона температур для данного контура.

7.19 Ручное управление

В контроллере имеется возможность ручного включения всех устройств, например, насоса, двигателя шнека или вентилятора. Это позволяет проверить исправность и правильное подключение данных устройств.



Внимание: Вход в меню ручного управления возможен только в режиме „ОСТАНОВЛЕН”.

7.20 Работа с интернет модулем

Контроллер работает с Веб-модулем – Bmore NET. Он позволяет управлять контроллером on-line через сеть Wi-Fi или LAN с помощью сайта www.bmore.com.ru



Внимание: в текущей версии прошивки сервисные настройки доступны только при подключении к модуля через сайт bmore.com.ru!

Описание всех сервисных настроек доступно в п.13 настоящей инструкции.

8. Гидравлические схемы

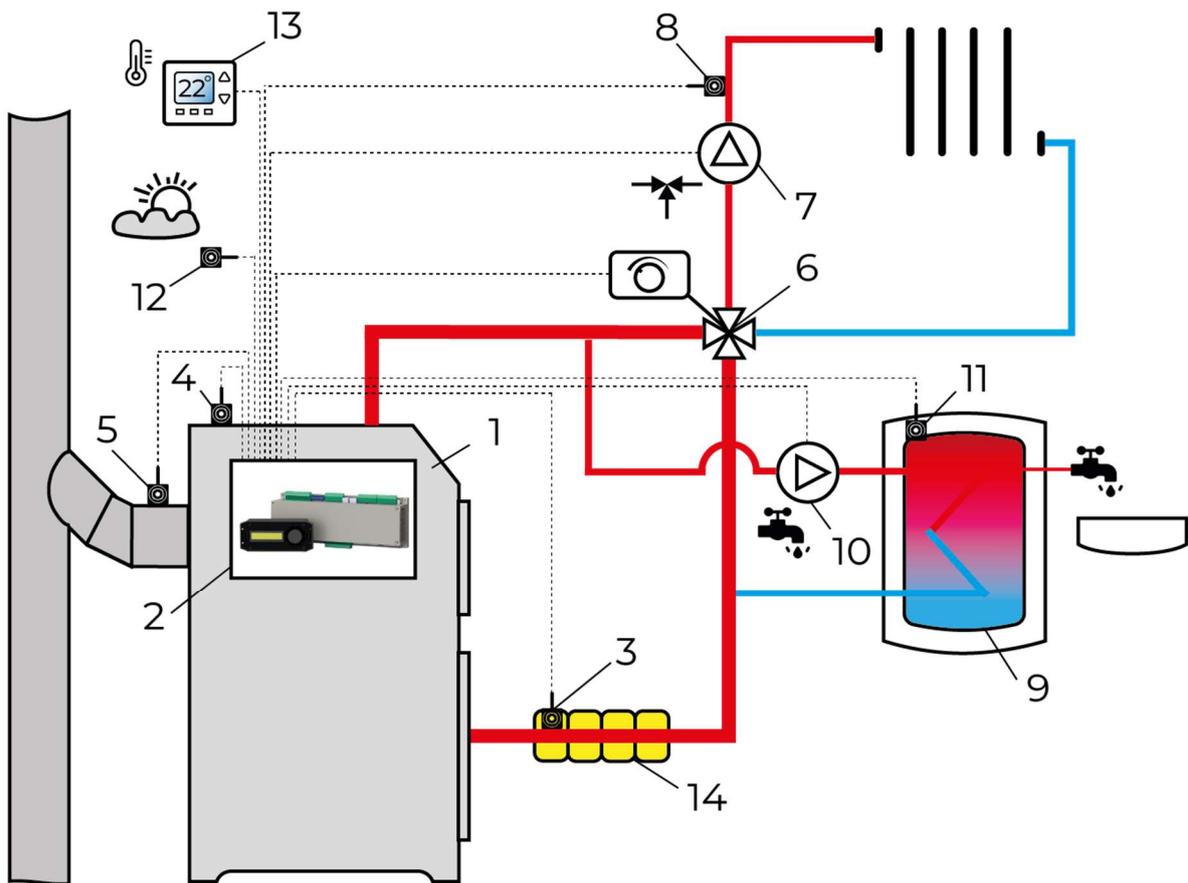


Схема с четырехходовым клапаном, смесительным контуром центрального отопления:

1 – котёл, 2 - контроллер, 3 - датчик температуры обратки (не является необходимым для работы системы), 4 - датчик температуры котла, 5 - датчик температуры уходящих газов (только просмотр температуры), 6 - привод четырехходового клапана, 7 - насос контура смесителя, 8 - датчик температуры контура смесителя, 9 - бойлер ГВС, 10 - насос горячего водоснабжения, 11 – датчик температуры ГВС, 12 - датчик наружной температуры, 13 - комнатная панель или стандартный комнатный термостат, 14 – теплоизоляция.



Чтобы улучшить циркуляцию воды в гравитационном контуре котла (контур на схеме с утолщенной линией), необходимо: использовать большие номинальные диаметры DN трубы и четырехходового клапана, избегать большого числа колен и сужений диаметра, соблюдать другие правила, касающиеся строительства гравитационных систем, например, сохранение уклонов и т.п. Если датчик обратки монтируется непосредственно на трубе, его следует термически изолировать от окружающей среды и улучшить термический контакт с помощью теплопроводящей пасты. Заданная температура котла должны быть установлена так высоко, чтобы обеспечить нагрев для контура смесителя при одновременном нагреве воды, возвращающейся в котёл.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАСТРОЙКИ:

Параметр	Значение	Меню
Заданная температура котла	75-80°C	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки котла → Заданная температура котла
Мин. заданная температура котла	65°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки котла
Увеличение текущей темп. котла	5-20°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки ЦО и ГВС
Управление смесителем	включено ЦО	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 1
Макс. заданная темп. смесителя 1	70°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 1
Кривая отопления	0.8 – 1.4	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 1
Погодное управление смесителя 1	включено	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 1

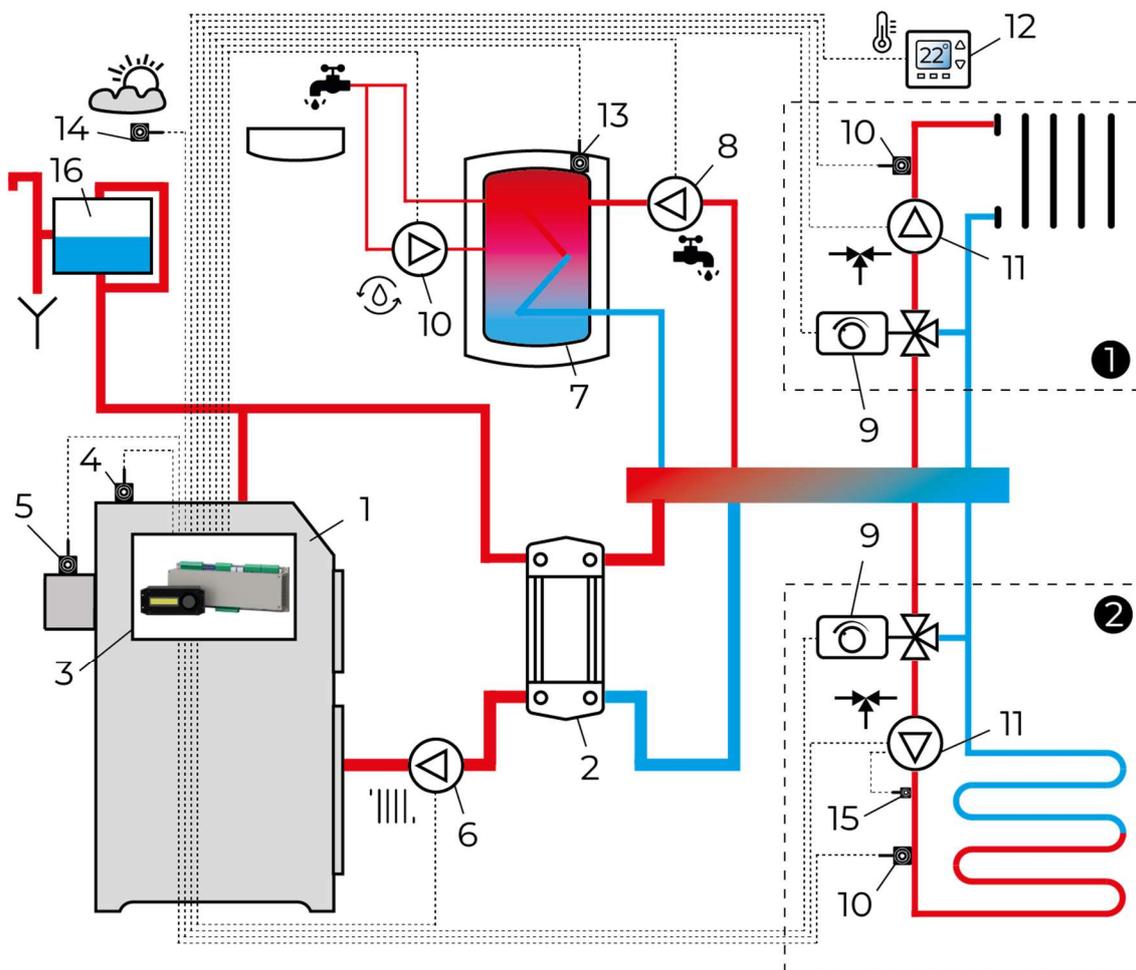


Схема с двумя смесительными контурами и с бойлером ГВС:

1 – котёл, 2 – теплообменник, 3 – контроллер, 4 – датчик температуры котла, 5 – датчик температуры дымовых газов, 6 - насос котла, 8 – насос ГВС, 9 - привод смесительного клапана, 10 – датчик температуры контура смесителя, 11 – насос смесителя, 12 – комнатная панель с функцией комнатного термостата, 13 – датчик температуры ГВС, 14 – наружный датчик температуры, 15 – независимый термостат, предохраняющий насос смесителя, 16 – расширительный бак.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАСТРОЙКИ:

Параметр	Значение	Меню
Температура включения насоса ЦО	55°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки ЦО и ГВС
Управление смесителем 1	включено ЦО	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 1
Макс. заданная темп. смесителя 1	70°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 1
Кривая отопления	0.8 – 1.4	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 1
Погодное управление смесителя 1	включено	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 1
Управление смесителем 2	Включен пол	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 2
Макс. заданная темп. смесителя 2	45°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 2
Кривая отопления	0.3 – 0.8	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 2
Погодное управление смесителя 1	включено	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 2

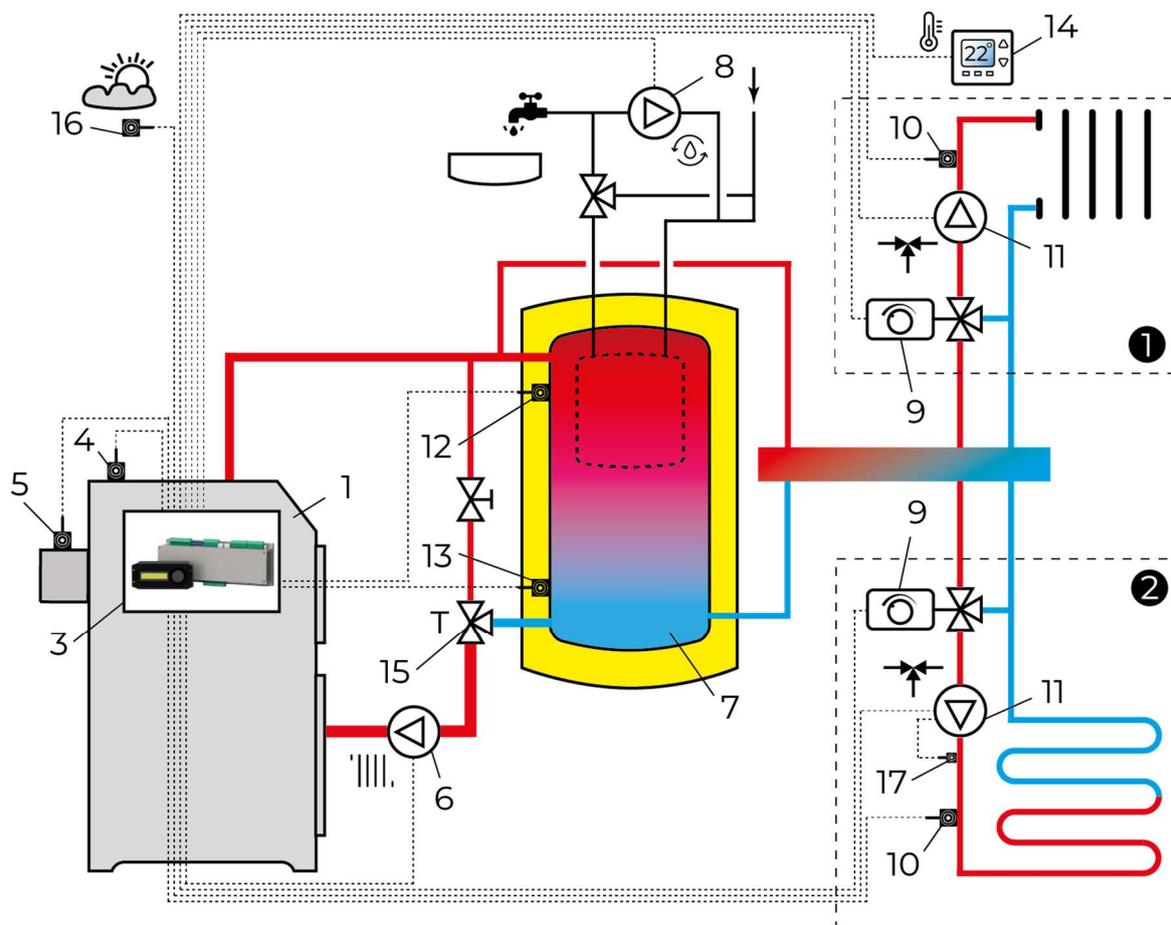


Схема с тепловым буфером:

1 – котёл, 3 – контроллер, 4 – датчик температуры котла, 5 – датчик температуры дымовых газов, 6 - насос котла, 7 – тепловой буфер, 8 – циркуляционный насос, 9 - привод смешительного клапана, 10 – датчик температуры контура смесителя, 11 – насос смесителя, 12 – датчик верхней температуры буфера, 13 – датчик нижней температуры буфера, 14 – комнатная панель с функцией комнатного термостата, 15 – трёхходовой термостатический клапан для защиты возврата, 16 – датчик наружной температуры, 17 – независимый термостат предохраняющий насос смесителя от слишком высокой температуры.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАСТРОЙКИ:

Параметр	Значение	Меню
Заданная температура котла	80°C	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки котла → Заданная температура котла
Мин. заданная температура котла	75°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки котла
Температура включения насоса ЦО	55°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки ЦО и ГВС
Включение работы буфера	включена	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки буфера
Температура начала нагрева буфера	50°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки буфера
Температура начала нагрева буфера	75°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки буфера
Управление смесителем 1	включено ЦО	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 1
Макс. заданная темп. смесителя 1	70°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 1
Кривая отопления	0.8 – 1.4	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 1
Погодное управление смесителя 1	включено	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 1
Управление смесителем 2	Включен пол	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 2
Макс. заданная темп. смесителя 2	45°C	СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки смесителя 2
Кривая отопления	0.3 – 0.8	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 2
Погодное управление смесителя 1	включено	ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 2

9. Технические данные

Напряжение	230 В~, 50 Гц	
Номинальный ток контроллера	0,2 А	
Максимальный номинальный ток	6 (6) А	
Степень защиты	IP20	
Температура окр.	0...50°C	
Температура хранения	0...65°C	
Относительная влажность	5 - 85% без содержания водяного пара	
Диапазон измерений темп. датчиков СТ4	0...100°C	
Диапазон измерений темп. датчиков СТ6-Р	-35...+40°C	
Точность измерения темп. датчиками СТ4 и СТ6	±2°C	
Соединения	Сетевые и сигнальные	Винтовые, диаметр провода от 0,75мм ² до 1,5мм ² , момент затяжки 0,4Нм, длина изоляции 6мм
	Защитные	Винтовые, диаметр провода до 0,75мм ² , момент затяжки 0,3Нм, длина изоляции 6мм
Внешние размеры	300x120x60 mm	
Вес комплекта	2,3 кг	
Стандарты	ГОСТ IEC 60730-2-9 ГОСТ IEC 60730-1	
Класс ПО	А	

10. Условия хранения и транспортировки

Контроллер не должен подвергаться прямому воздействию атмосферных явлений, т.е. дождя и солнечных лучей. Температура хранения и транспортировки не должна выходить за пределы -15...+65°C. Во время транспортировки контроллер не должен подвергаться сильным вибрациям.

11. Монтаж контроллера

11.1 Условия окружающей среды

В связи с риском возникновения пожара, запрещается использовать контроллер во

взрывоопасной среде (например, угольная пыль и скопление газов).

Кроме того, контроллер не должен использоваться в условиях наличия конденсата водяного пара и подвергаться непосредственному воздействию воды.

11.2 Требования к монтажу

Контроллер должен устанавливаться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами и правилами.

За ущерб, связанный с несоблюдением рекомендаций, приведённых в данной инструкции, производитель ответственности не несёт. Температура окружающей среды и поверхности, на которой установлен контроллер, должна находиться в пределах 0...50°C. Устройство одномодульное и состоит из главного силового модуля.

11.3 Установка силового модуля

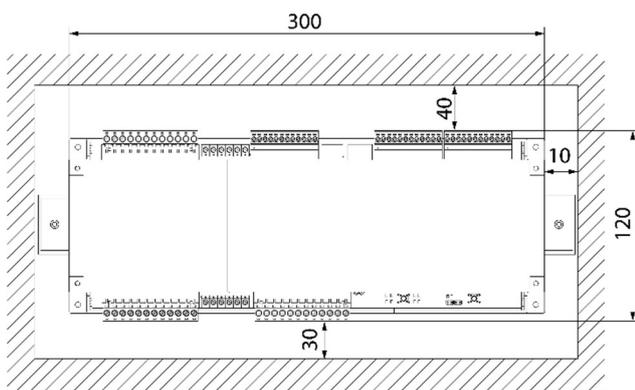
Модуль контроллера должен быть установлен в корпусе, который должен обеспечивать степень защиты, соответствующую условиям окружающей среды. Кроме того, пользователь не должен иметь доступа к частям находящимися под напряжением. Корпус контроллера не предусматривает защиты от пыли и воды. Для защиты от этих факторов необходимо установить контроллер в соответствующем корпусе. Исполнительный модуль предназначен для монтажа на шине DIN TS35. Шина должна быть надежно закреплена на неподвижном основании. Для монтажа модуля на шине (2) необходимо поднять вверх защелку (3). После установки модуля на шине возвратит защелку (3) в исходное положение. Необходимо убедиться в надежности крепления модуля на шине и невозможности снятия без применения инструмента.

Пространство, необходимое для силового модуля показано на рисунке ниже. Подключите кабель соединяющий модуль с панелью управления.

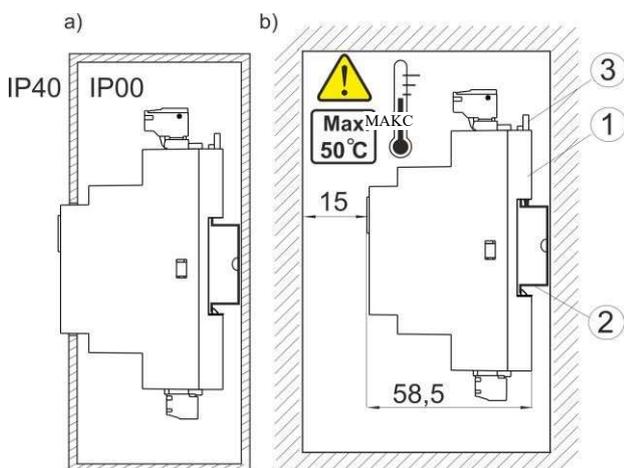
В связи с риском соприкосновения с горячими или токопроводящими элементами необходимо соблюдать безопасную дистанцию между разъемами контроллера и проводящими

(металлическими) элементами корпуса минимум 10 мм.

Необходимо обеспечить надежное подключение проводов, исключить провисания, скручивания, ненадежные крепления, позаботиться об отсутствии нагрузок механического характера, вызывающих ослабление контакта и т. п. Не допускается применять монтажные провода с поврежденной изоляцией, надрезами жил провода и другими дефектами, снижающими их механическую и электрическую прочность.



Условия застройки модуля.



Методы монтажа модуля: а - в модульном корпусе с доступом к передней части, б - в корпусе без доступа к передней части, 1 - силовой модуль, 2 – рейка DIN TS35, 3 – крепления.

11.4 Степень защиты IP

Корпус контроллера обеспечивает степень защиты IP20. Корпус со стороны крышки зажимных клемм имеет защиту IP00, поэтому клеммы должны быть прикрыты крышкой корпуса. Если нужен доступ к зажимным клеммам, прежде всего нужно отключить сетевое электропитание и убедиться в том, что на клеммах отсутствует напряжение.

11.5 Подключение электропитания

Контроллер работает от сетевого напряжения 230 В~, 50 Гц. Подключение питания должно быть: трёхпроводным (силовым кабелем РЕ), соответствовать действующим нормам, оснащено дифференциально-токовым выключателем с номиналом $I_{\Delta n} \leq 30$ мА, защищающим от поражения электрическим током и ограничивающим повреждение устройства, включая защиту от пожара.



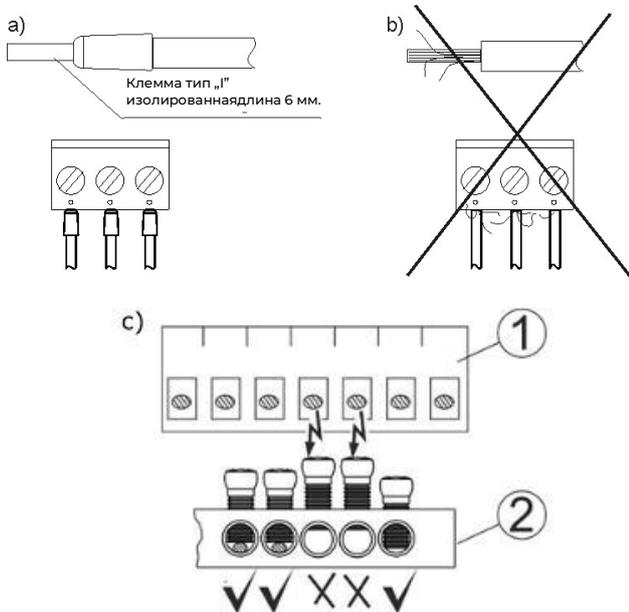
Внимание: после выключения контроллера на клеммах контроллера может оставаться опасное напряжение. Перед началом монтажа необходимо, обязательно отключить электропитание и убедиться, что клеммы и провода не находятся под опасным напряжением.

Провода не должны соприкасаться с поверхностями с температурой выше номинальной рабочей температуры проводов. Клеммы L, N, 1-36 предназначены для подключения устройств с сетевым питанием 230 В~. Клеммы 37-72, G предназначены для работы с устройствами с питанием ниже 12 В.



Подключение сетевого напряжения 230 В~ к зажимам 37-72, а так же к разъёмам G может привести к повреждению контроллера и создаёт риск поражения электрическим током.

Окончания подключенных проводов, особенно проводов питания, должны быть защищены от расслоения, как показано на рисунке ниже.



Защита окончаний проводов, где:

a) - правильно б) - неправильно, c) – требование затянуть винты (1-разъем, 2- защитная планка).



Необходимо убедиться, что ни один провод, с зачищенной изоляцией, не соприкасается с шиной заземления контроллера.



Из соображений безопасности, контроллер должен быть обязательно подключен к электросети 230 В~, соблюдая порядок подключения фазного (L) и нейтрального (N) проводов. Убедитесь, что кабель L не был заменен с N внутри электрической системы здания, например, в электрической розетке или распределительной коробке!



Подключение всевозможных устройств может производить только квалифицированный персонал в соответствии с действующими нормами и правилами. Примером таких устройств являются: насосы или электромагнитное реле с подключённой нагрузкой. Необходимо также помнить о правилах безопасности, связанных с возможным поражением электрическим током. Контроллер должен быть оснащён комплектом штекеров, подключённых к разъёмам питания устройств, требующих напряжение 230 В~.

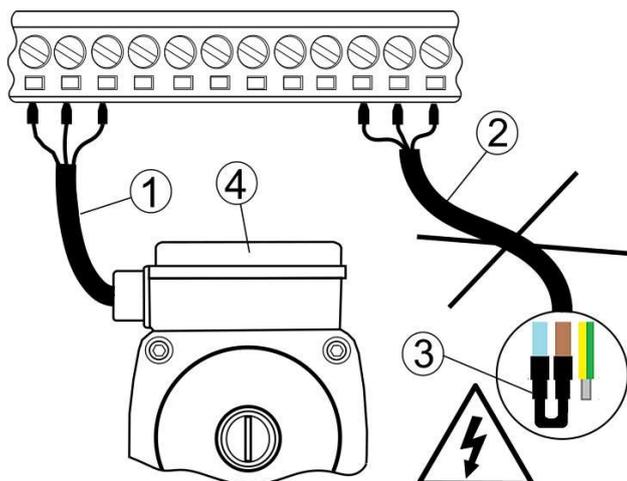
К металлической защитной планке, обозначенной символом \oplus должны быть подключены:

- защитные провода всех подключённых устройств,
- защитный провод питания,
- металлическая поверхность, на которой установлен контроллер.

П.6 Провода в комплекте с контроллером

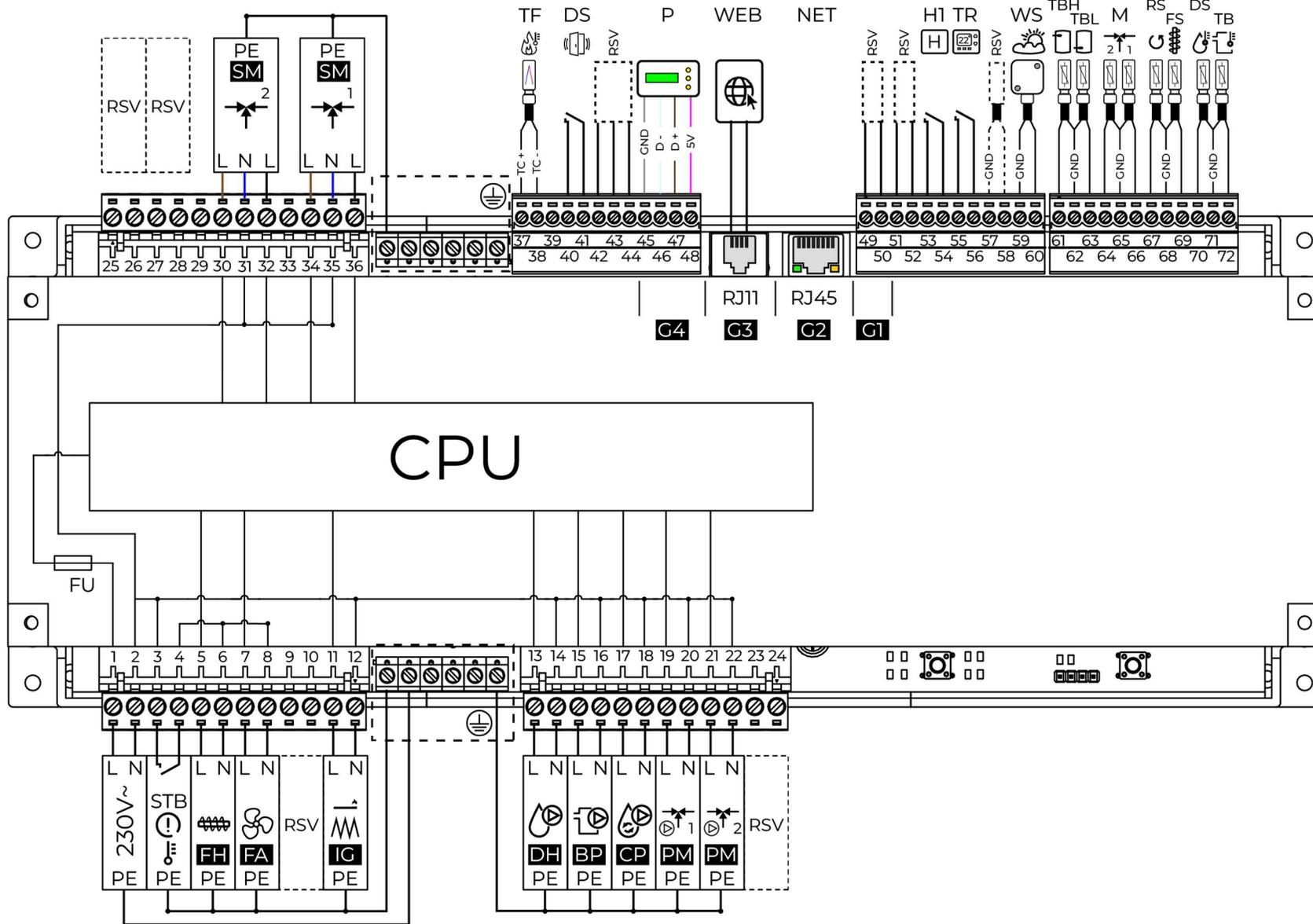


Временная защитная изоляция (3) не обеспечивает необходимой защиты от опасного напряжения, поэтому допускается подключение контроллера к сети питания только после подключения всех заводских проводов (1) и (2) к устройству (4). Неподключенный кабель (2) необходимо демонтировать!



Подключение устройств с помощью заводских проводов: 1,2 – провода, установленные производителем, 3 – временная защитная изоляция, 4 – питание устройства.

11.7 Схема электрическая



смесителя, **PM1/PM2** - насос смесителя, **CPU** – контроллер

Электрическая схема:

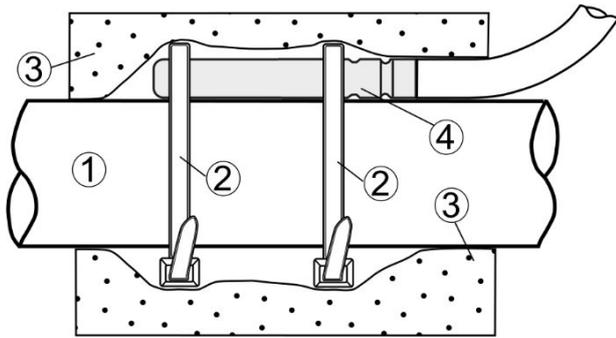
P – панель управления, **TB** – датчик температуры котла СТ4, **FS** – датчик температуры шнека СТ4, **DS** – датчик температуры горячего водоснабжения СТ4, **RS** – датчик температуры защиты возврата СТ4, **M1/M2** – датчик температуры первого смесителя тип СТ4, **TBH** – датчик верхней температуры буфера СТ4, **TBL** – датчик нижней температуры буфера СТ4, **WS** – датчик внешней температуры (погодный) СТ6-Р, **TF** – датчик температуры продуктов сгорания, **TR** – универсальный термостат, **H** – управление выходом Н резервного котла и сигнала тревоги, **DS** – датчик открытой дверцы или крышки бункера, **L N PE** – провод питания 230V~, **STB** – ограничитель температуры (блокирует работу шнека и наддува), **FH** – двигатель шнека, **FA** – вентилятор, **CP** – циркуляционный насос ГВС, **BP** – насос котла, **IG** – авторозжиг, **DH** – насос горячего водоснабжения, **SM1/SM2** – привод

11.8 Подключение датчиков температуры

Контроллер работает только с датчиками типа СТ4, СТ6-Р и СТ2S. Использование других датчиков запрещено.

Провода датчиков можно удлинить проводами сечением не менее 0,5мм². Общая длина провода датчика не должна превышать 15 м.

Датчик температуры котла должен быть установлен в термометрической трубе, расположенной в корпусе котла. Датчик температуры шнека должен быть установлен на поверхности трубы шнека. Датчик температуры бойлера ГВС в термометрической трубе, припаянной к резервуару. Датчик температуры смесителя лучше всего установить в гильзе (втулке) расположенной в потоке проточной воды в трубе, но также допускается установка датчика на трубе, при условии использования теплоизоляции, закрывающей датчик вместе с трубой.



Крепление датчика температуры, где:

- 1 - труба, 2 - пластиковый хомут,
- 3 - термоизоляция, 4 - датчик температуры.



Датчики должны быть надежно прикреплены к нагретым поверхностям.

Необходимо обеспечить хороший контакт между датчиком и поверхностью, используя теплопроводящую пасту. Не допускается попадание воды или масла на поверхность датчиков.

Кабели датчиков должны быть отделены от сетевых проводов. В противном случае могут при измерении возможны ошибки. Минимальное расстояние между этими кабелями должно составлять 100 мм.

Не следует допускать контакта проводов датчиков с горячими элементами котла и нагревательной системы. Кабели датчиков температуры устойчивы к температуре, не превышающей 100°C.

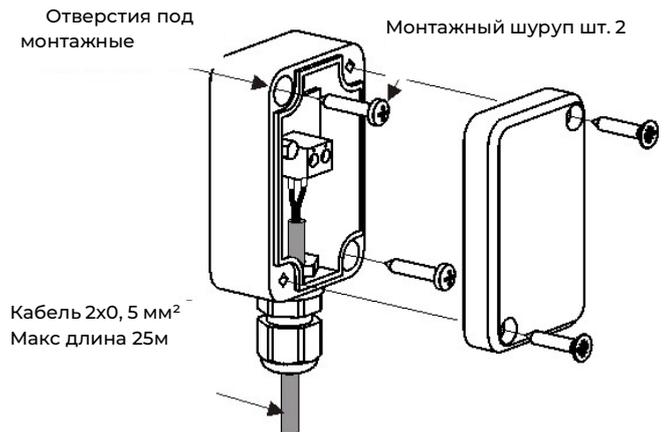
11.9 Подключение датчиков температуры

Контроллер работает только с датчиком погоды типа СТ6-Р.

Датчик следует установить на самой холодной стене здания, обычно это северная сторона под навесом. Датчик не должен подвергаться прямому воздействию солнечных лучей и дождя.

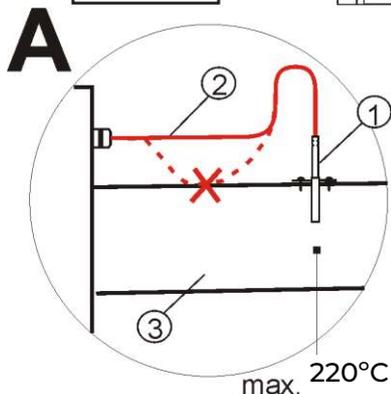
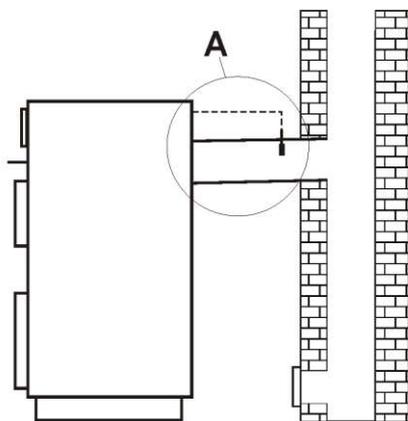
Установить датчик на высоте не менее 2 м от земли, вдали от окон, каминов и других источников тепла, которые могут создать помехи для точного измерения температуры (не менее 1,5 м).

Для соединения использовать кабель с сечением проводов не менее 0,5 мм² и длиной до 25 м. Полярность проводов не важна. Второй конец кабеля подключить к разъемам контроллера. Датчик следует монтировать на стене при помощи монтажных винтов. Доступ к отверстиям для монтажных винтов открывается после снятия крышки корпуса датчика.



11.10 Подключение датчика дымовых газов

Датчик дымовых газов должен быть установлен в дымоходе котла (3). Щель между датчиком и дымоходом должна быть герметична. Датчик должен устанавливать квалифицированный специалист, соблюдая правила, касающиеся дымоходов. Кабель датчика не может соприкасаться с горячими элементами котла или дымохода. Датчик дымовых газов нужно установить в таком расстоянии от котла, при котором он не будет подвергаться прямому действию пламени, а температура дымовых газов не будет превышать 220°C



Подключение датчика дымовых газов: 1 – датчик температуры дымовых газов, 2 – провод датчика, 3 – дымоход.



Внимание: открытие нижних дверей котла, может привести к резкому повышению температуры уходящих газов, что может привести к повреждению датчика.

11.11 Проверка датчиков температуры

Датчики температуры СТ4, СТ2S, СТ6-Р можно проверить путём измерения их электрического сопротивления в зависимости от температуры. Если появляется значительная разница между величинами измерения их сопротивления и величинами в данной таблице следует заменить датчик.

СТ4 (КТУ81)			
Темп. окружающей среды. °С	Мин. Ω	Норм. Ω	Макс. Ω
0	802	815	828
10	874	886	898
20	950	961	972
25	990	1000	1010
30	1029	1040	1051
40	1108	1122	1136

50	1192	1209	1225
60	1278	1299	1319
70	1369	1392	1416
80	1462	1490	1518
90	1559	1591	1623
100	1659	1696	1733

СТ6-Р (Pt1000) - погодный			
Темп. нар°С	Мин. Ω	Норм. Ω	Макс. Ω
-25	901,6	901,9	1000,2
-20	921,3	921,6	921,9
-10	960,6	960,9	961,2
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3
150	1572,0	1573,1	1574,2

11.12 Подключение комнатного термостата котла



Внимание: комнатный термостат котла должен быть выключен, если вся система центрального отопления здания обогревается через смесительный клапан с электроприводом.

Контроллер работает с механическим или электронным комнатным термостатом, который после достижения заданной температуры размыкает контакты. Термостат должен быть подключен в соответствии со схемой подключения.

После установки термостата необходимо включить работу комнатного термостата в меню:

СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ → Настройки котла → Выбор термостата → Универсальный

Когда в помещении, где установлен комнатный термостат, температура достигнет заданной величины, контроллер снизит заданную температуру котла на значение *снижение заданной температуры от термостата*. Это увеличит время в режиме НАДЗОРА и тем самым повлечет

снижение температуры в отапливаемых помещениях. Кроме того, для более точного контроля температуры в отапливаемых помещениях можно заблокировать насос ЦО от срабатывания контактов комнатного термостата.



Блокировка насоса ЦО при срабатывании комнатного термостата может быть включена исключительно после проверки того, что котёл не будет перегреваться.

11.13 Подключение комнатного термостата смесителей



Комнатный термостат, подключённый к силовому модулю, может влиять на работу смесительного контура или работу котла. Если вся система отопления управляется смесительным клапаном с сервоприводом, то функция термостата на котле должна быть выключена.

При срабатывании термостата, заданная температура смесительного контура может быть снижена на значение *Снижение установки температуры смесителя термостат*. Настройки параметра находятся в:

ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ → Настройки смесителя 1-2

Насос смесителя не выключается после срабатывания термостата, если в сервисном меню не установлено иначе. Значение параметра необходимо так подобрать, чтобы после срабатывания термостата, комнатная температура понижалась.

11.14 Подключение резервного котла

Контроллер может управлять работой резервного котла (газового или дизельного), поэтому нет необходимости вручную включать или выключать котёл. Резервный котёл включится в случае снижения температуры твёрдотопливного котла и выключится, если твёрдотопливный котёл достигнет соответствующей температуры. Подключение к резервному котлу, например газовому, должно выполняться квалифицированным специалистом в соответствии с технической документацией

котла. Резервный котёл должен быть подключён с помощью электромагнитного реле 53-54 (выход Н контроллера) согласно рисунку, представленному ниже.

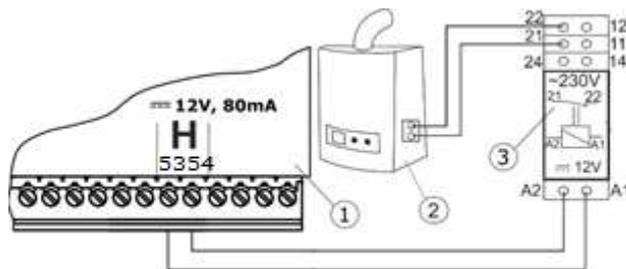


Схема подключения резервного котла к контроллеру, где: 1 - контроллер, 2 - резервный котёл (газовый или дизельный), 3 - реле RM 84-2012-35-1012 и подставка GZT80 RELPOL.

В стандартную комплектацию контроллера реле не входит.

Установить температуру включения/выключения резервного котла: **Сервисные параметры → Выход Н → Температура включения резервного котла**

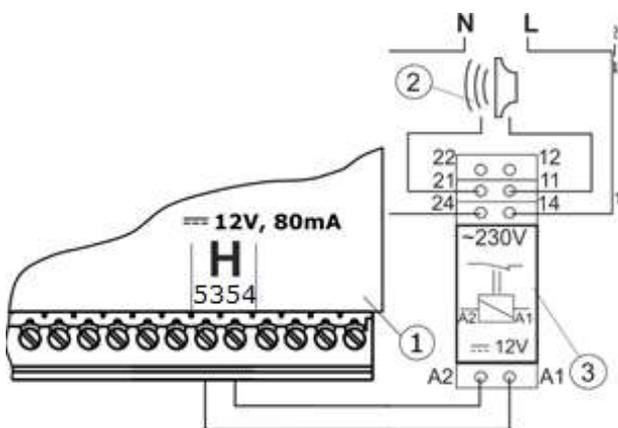
Затем, необходимо выход Н установить на работу с резервным котлом:

Сервисные параметры → Выход Н = Резервный котёл

Когда твёрдотопливный котёл разгорится, и его температура превысит заданное значение, например 25°C, тогда контроллер выключит резервный котёл, т.е. даст напряжение 12 В на выход Н. Это приведёт к срабатыванию реле U3 и в следствие к размыканию контактов. При снижении температуры котла ниже значения параметра выключение резервного котла контроллер отключит напряжение от выхода Н, что приведёт к включению резервного котла.

11.15 Подключение оповещения тревоги

Контроллер может оповещать о сигнале тревоги путём включения внешнего устройства, например звонка или устройства GSM для отправки SMS. Сигнализация тревоги и управление резервным котлом происходит на том же входе Н, поэтому включение опции сигнализации тревоги исключает управление резервным котлом. Устройство сигнализации следует подключить, используя реле.



Подключение внешнего устройства оповещения, где: 1 - контроллер, 2 - внешнее устройство оповещения, 3 - реле RM 84-2012- 35-1012 RELPOL и подставки GZT80 RELPOL,

11.16 Подключение сервопривода смесителя



Во время работ по подключению электропривода смесителя необходимо следить за тем, чтобы не перегреть котёл. Это может случиться при ограниченной циркуляции между котлом и отопительными контурами. Перед началом работ рекомендуется определить положение максимального открытия клапана, чтобы в любой момент можно было обеспечить циркуляцию между котлом и отопительными контурами.

Контроллер совместим только с приводами смесительных клапанов, оснащённых концевыми выключателями.

Использование других приводов запрещено. Могут использоваться приводы с временем полного открытия от 30 до 255 с.

Описание подключения смесителя:

- подключите датчик температуры смесителя,
- запустите контроллер и выберите в сервисном меню нужное управление смесителем:

Сервисные параметры → Настройки смесителя → Управление смесителем, например, „включено ЦО”.

- ввести в сервисные настройки смесителя нужное время открытия клапана (время должно быть указано на заводской табличке привода, например, 140 с),
- отключить электропитание контроллера,

- установить направление, в котором закрывается/открывается привод. Для этого в корпусе электропривода переключить кнопку на ручное управление и найти положение клапана, в котором температура контура смесителя максимальная (на контроллере это соответствует позиции 100% ON) и положение клапана, в котором температура контура смесителя минимальная (на контроллере это соответствует позиции 0% OFF). Запомнить положения,

- подключить насос смесителя,
- соединить электрически привод смесителя с контроллером,
- подключить электропитание контроллера,
- проверить, не заменены ли местами провода закрытия и открытия смесителя. Для этого нужно войти в **Ручное управление** и открыть смеситель, выбрав Смес1 откр. = ON. При открытии температура на датчике смесителя должна повышаться. Если это не так, отключить электропитание контроллера и поменять провода местами (внимание: другой причиной может быть неправильно подключённый механически клапан! – свериться с документацией производителя клапана, правильно ли он подключён),

- произвести калибровку индикатора % открытия клапана смесителя. Для этого необходимо отключить электропитание контроллера, после чего в корпусе электропривода переключить кнопку на ручное управление. Повернуть ручку клапана в полностью закрытое положение, после чего обратно переключить сервопривод на режим АВТО. Включить питание контроллера – индикатор % открытия клапана откалиброван.

11.17 Температурный ограничитель STB

Во избежание перегрева котла вследствие аварии контроллера необходимо обязательно использовать ограничитель температуры безопасности STB или другой, подходящий для данного котла. Подключить ограничитель STB необходимо в соответствии со схемой. В момент срабатывания ограничителя будет отключен вентилятор наддува и привод шнека.



Ограничитель температуры должен быть подобран на номинальное напряжение не меньше ~230В и должен иметь все необходимые допуски.

Внимание: на клеммах 1-2 опасное напряжение!!!

11.18 Вход DS

К контроллеру можно подключить датчик открытой дверцы или крышки бункера. Если контакты DS разомкнуты, контроллер отключает питание шнека и вентилятора. Контакты входа DS находятся под низким напряжением.

11.19 Подключение панели оператора

Существует возможность оснащения контроллера панелью:

Максимальная длина проводов для подключения панели не должна превышать 30 м. Эта длина может быть больше, если используются провода с диаметром больше, чем 0,5 мм².

- **Четырехпроводное подключение**
Подключение в соответствии со схемой подключения.

- **Двухпроводное подключение**

Для двухпроводного соединения требуется использовать блок питания +12 В постоянного напряжения с номинальным током минимум 400 мА. Питание: GND и VCC подключить к внешнему блоку питания (блок питания не является стандартным оборудованием контроллера). Клеммы D+ и D- соединить, как показано на схеме.

11.20 Подключение к Веб-модулю

Веб-модуль **Vmore NET** следует подключить с помощью транслятора интерфейса к разъему G3 контроллера. После подключения модуля необходимо зайти в меню:

Общие настройки → Настройка WiFi и установить все необходимые параметры для подключения к сети Wi-Fi. Подробное описание работы и настройки интернет-модуля находятся в инструкции по эксплуатации **Vmore NET**.

12. Структура – сервисные параметры

Сервисные параметры
Настройки горелки
Настройки котла
Настройки ЦО и ГВС
Настройки буфера
Настройки смесителя 1-2
Выход Н
Системные настройки
Безопасный режим

Настройки котла
Решетка
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Максимальное время розжига – решетка ▪ Время продувки – надзор – решетка ▪ Перерыв продувки – надзор – решетка ▪ Время детекции отсутствия топлива ▪ Метод обнаружения нехватки топлива ▪ Температура продуктов сгорания – редукция наддува
Охрана возврата
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Режим работы ЦО ▪ Минимальная температура возврата ▪ Температурный гистерезис возврата ▪ Закрывание клапана при охране возврата ▪ Температура запуска шунтирующего насоса
Минимальная заданная температура котла
Максимальная заданная температура котла
Температура упреждающего охлаждения котла
Выбор термостата
Выключение насоса от термостата

Настройки ЦО и ГВС
Температура включения насоса ЦО
Время ожидания насоса при нагреве ГВС
Время паузы насоса от термостата
Время работы насоса от термостата
Минимальная температура ГВС
Максимальная температура ГВС
Увеличение текущей температуры котла от ГВС и смесителя

Настройки горелки
РОЗЖИГ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время теста зажигания ▪ Наддув начальный тест ▪ Наддув финальный тест ▪ Время введения в огневой тест ▪ Время подачи ▪ Конечная температура дымовых газов ▪ Дельта продуктов сгорания ▪ Наддув розжига ▪ Время розжига ▪ Продление работы наддува ▪ Время разогрева ▪ Время стабилизации ▪ Время подачи - стабилизация ▪ Время перерыва подачи стабилизация ▪ Мощность наддува - стабилизация
Работа
Время цикла
Тушение
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время тушения ▪ Мощность продувки тушение
Надзор
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время надзора ▪ Время подачи надзора ▪ Мощность наддува надзор ▪ Интервал подачи топлива в режиме надзора ▪ Продление работы наддува в режиме надзора
Минимальная мощность наддува
Время обнаружения отсутствия топлива
Температура дымовых газов при нехватке топлива
Превышение максимальной температуры подачи
Время нарастания температуры дымовых газов
Увеличение времени работы насоса ГВС
Время ожидания циркуляционного насоса
Время работы циркуляционного насоса
Температура включения циркуляционного насоса
Режим работы ЦО
- выключен
- включен
- шунтирующий
- теплообменник

Настройки буфера
Управление буфером
Температура начала нагрева буфера

Температура окончания нагрева буфера
Температура включения отопительной системы

Настройки смесителя 1,2
Выбор термостата
Управление смесителем
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено ▪ Включено ЦО ▪ Включен пол ▪ Только насос
Работа в ЛЕТО
Минимальная заданная температура смесителя
Максимальная заданная температура смесителя
Время полного открытия клапана
Выключение насоса от термостата

Выход Н
Выход Н
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Резервный котел ▪ Тревога ▪ выкл ▪ Венти.нагревателя
Температура включения резервного котла

Системные настройки
Восстановление заводских настроек
Отчистить счетчики
Блокировка колосниковой решетки
Пожар шнека – время подачи
Температура дымовых газов включения тревоги
Пожар шнека – задержка определения тревоги
Тревога пожар шнека – время подачи
Тип вентилятора
Датчик Холла

Безопасный режим
Безопасный режим
Датчик продуктов сгорания
Сброс безопасности

13. Описание сервисных настроек

13.1 Настройки горелки

Параметр	Описание
РОЗЖИГ	
▪ Время теста зажигания	Это максимальное время работы в режиме «Тест пламени». Если за это время в режиме «Тест пламени» не произойдет увеличения темп. дым. на «Дельта продуктов сгорания» и абсолютная величина газов не будет выше текущей температуры котла + 5 С, то произойдет переход к следующей попытке розжига в режим «Розжиг». Если это произойдет спустя 3 попытки, возникнет авария «Неудачная попытка розжига».
▪ Наддув начальный тест	Мощность наддува в первой половине «времени теста зажигания» .
▪ Наддув финальный тест	Мощность наддува во второй половине «времени теста зажигания» .
▪ Время введения в огневой тест	Это время, в течение которого работает шнек подачи топлива в режиме «тест пламени». При этом период подачи, равный сумме времен работы и паузы шнека, равен «время цикла» (Параметры пользователя -> Настройки котла -> Регулировка мощности -> Время подачи работа)
▪ Время подачи	Время подачи в режиме «розжиг» нулевой, второй и третьей попытки. В первой попытке подача пропускается. Наддув и зажигалка отключены.
▪ Конечная температура дымовых газов	Это величина температуры дым. газов, при которой произойдет переход в «стабилизацию» из режимов «розжиг» или «тест пламени» не смотря на фактическую дельту дымовых газов, даже если она меньше «дельта продуктов сгорания» .
▪ Дельта продуктов сгорания	Переход из режима «тест пламени» или «розжиг» в режим «стабилизация» происходит, если изменение температуры дым. газов за время начального режима превысит значение «Дельта продуктов сгорания».
▪ Наддув розжига	Мощность наддува в режиме «розжиг». Длится наддув в «розжиге» время равное «время розжига» плюс «продление работы наддува» , а начинается после «времени подачи» в режиме «розжиг», если такая подача имеет место (см. «время подачи»).
▪ Время розжига	Время работы зажигалки и наддува в режиме «розжиг» в первой, второй и третьей попытке. Отсчитывается после времени подачи в «розжиге», если подача есть (см. «время подачи»)
▪ Продление работы наддува	Время продления работы наддува в режиме «розжиг» после «времени розжига» . Работает только наддув.
▪ Время разогрева	Время работы зажигалки в режиме «розжиг» первой – третьей попыток перед включением наддува на время «время розжига»
▪ Время стабилизации	Продолжительность режима «стабилизация». Переход из режима «стабилизация» в «работу» осуществляется по единственному условию – прошествия такого времени.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время подачи - стабилизация 	Время работы шнека в режиме «стабилизация». Период работы шнека (работа + пауза) равен сумме « Время подачи – стабилизация » и « Время перерыва подачи – стабилизация ».
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время перерыва подачи стабилизация 	Время паузы шнека в режиме «стабилизация». Период работы шнека (работа + пауза) равен сумме « Время подачи – стабилизация » и « Время перерыва подачи – стабилизация ».
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мощность наддува - стабилизация 	Мощность наддува в режиме «стабилизация». Наддув работает все время стабилизации, равное « Время стабилизации ».
РАБОТА	
Время цикла в режиме РАБОТА	Время всего цикла подачи топлива в РАБОТЕ. Время рабочего цикла = время подачи РАБОТА + Время перерыва подачи.
ТУШЕНИЕ	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время тушения 	Параметр определяет длительность режима «тушение». Время режима «тушение» не зависит от других параметров и определяется только данной величиной.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мощность продувки 	Параметр определяет мощность, с которой работает наддув в режиме «тушение».
НАДЗОР	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время надзора 	Это максимальное время продолжительности режима «надзор». По прошествии этого времени контроллер переходит в режим «тушение» и затем «ожидание». Если параметр равен 255, то режим надзор не ограничивается по времени. Досрочный переход из режима «надзор» происходит если температура котла становится ниже заданной минус гистерезис – переход в режим «тест пламени» или «стабилизация».
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время подачи 	Параметр определяет время работы шнека в его периодической работе в режиме НАДЗОР, слишком высокое значение может вызвать перегрев котла или пересыпание топлива, слишком низкое значение может привести к обратному пламени.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мощность наддува 	Мощность с которой работает наддув в режиме «надзор». Наддув начинает работать за 1 минуту до начала работы шнека и работает все время его работы плюс время « продление работы наддува в режиме надзора » после работы шнека.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Интервал подачи топлива в режиме надзора 	Параметр определяет паузу работы шнека в его периодической работе в режиме «надзор».
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Продление работы наддува в режиме надзора 	В режиме работы котла НАДЗОР, после подачи дозы топлива и отключения подачи, вентилятор работает еще в течение времени <i>продления работы наддува</i> с целью розжига последней дозы топлива. Значение этого параметра не может быть слишком большим, поскольку это может привести к перегреву котла.
Минимальная мощность наддува	Параметр определяет минимальную величину, которую можно задать для всех параметров мощности наддува. Также параметр определяет мощность наддува в режиме решетка, когда температура дым. газов превышает значение « Температура продуктов сгорания – редуция наддува »

Время обнаружения отсутствия топлива	Время, по прошествии которого определяется нехватка топлива и контроллер переходит в режим «розжиг» при условии, что температуры дым. газов ниже «Температура дымовых газов при нехватки топлива» .
Температура дымовых газов при нехватке топлива	Параметр определяет уровень температуры дым. газов, ниже которого начинается отсчет времени «Время обнаружения отсутствия топлива» . В случае если за это время температура дым. газов не станет выше этого уровня произойдет переход в режим «розжиг». Актуально только для режима «работа» и только тогда, когда таймер параметра «Время нарастания температуры дымовых газов» выключен (см. Время нарастания температуры дымовых газов).
Превышение максимальной температуры подачи	Параметр определяет уровень температуры шнека, выше которого активируется алгоритм «предотвращение пожара шнека». Алгоритм заключается в попытках вытолкнуть пламя из шнека путем периодического включения шнека на время «Пожар шнека – время подачи» и паузы «Пожар шнека – задержка определения тревоги» 4 цикла подряд. Если за 4 цикла температура шнека не упала ниже данного уровня, возникает авария «Превышение максимальной температуры шнека» вентилятор с зажигалкой выключены, шнек работает время «Тревога пожар шнека – время подачи» . Далее вне зависимости от температуры шнека все устройства выключены. Алгоритм активируется вне зависимости от текущего режима работы, параллельно ему.
Время нарастания температуры дымовых газов	Параметр используется для предотвращения угасания пламени после розжига. Если с начала режима «стабилизация» температура дым. газов не превысит величины «Температура дымовых газов при нехватки топлива» за время данного параметра, то контроллер перейдет снова в режим «тест пламени» вне зависимости в каком режиме «стабилизация» или «работа» он находился. По сути, прохождение этого условия – успешный розжиг котла

13.2 Настройки котла

Параметр	Описание
Решетка	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Максимальное время розжига – решетка 	Параметр определяет время, по истечению которого возникает авария «нет топлива», в случае если в режиме «розжиг» температура дымовых газов не поднимется до «Температура дымовых газов при нехватки топлива» + 15С . При данной аварии выключается наддув.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время продувки – надзор - решетка 	Время работы наддува в режиме «надзор». Период работы наддува в режиме «надзор» равен «Время продувки – надзор - решетка» плюс «Перерыв продувки – надзор - решетка» .
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перерыв продувки – надзор - решетка 	Время паузы наддува в режиме «надзор». Период работы наддува в режиме «надзор» равен «Время продувки – надзор - решетка» плюс «Перерыв продувки – надзор - решетка» .
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Время детекции отсутствия топлива 	Время, по прошествии которого возникает авария «нет топлива», в случае если температура дымовых газов ниже «Температура дымовых газов при нехватки топлива» при установленном параметре «Метод обнаружения нехватки топлива» равном «только дым. газы». При установленном параметре «Метод обнаружения нехватки топлива» равном «вода и дым. газы» добавляется условие: и температура котла ниже «Температура включения насоса ЦО» . Авария «нет топлива» выключает наддув. Если параметр «Авто.переключ.топлива» включен, то вместо

	<p>аварии «нет топлива», по условиям описанным выше, параметр «Источник тепла» устанавливает в значение «горелка» и контроллер переходит в режим «розжиг» для горелки – продолжается работа в режиме автоматического котла.</p> <p>Актуально только для режима «работа» для «источника тепла» «решетка».</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Метод обнаружения нехватки топлива 	<p>Параметр определяет по какой температуре определять нехватку топлива по дымовым газам или по дымовым газам и температуре котла.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Температура продуктов сгорания – редуцирование наддува 	<p>Во всех режимах, где работает вентилятор («работа», «надзор»), если температура дым.газов превысит значение «Температура продуктов сгорания – редуцирование наддува», то мощность вентилятора установится равной «Минимальная мощность наддува»</p>
Охрана возврата	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Режим работы ЦО 	<p>«Защита возврата», который включает или выключает одноименную функцию</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Минимальная температура возврата 	<p>Если температура обратной воды опустится ниже этого значения, то запустится алгоритм защиты обратной воды при условии, что «Режим работы ЦО» («Защита возврата») включено.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Температурный гистерезис возврата 	<p>Как только температура обратной воды поднимется выше значения «Минимальная температура возврата» плюс «Температурный гистерезис возврата», алгоритм защиты обратной воды выключится при условии, что «Режим работы ЦО» («Защита возврата») включено.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Закрывание клапана при охране возврата 	<p>Параметр определяет до какого уровня закрывать смесительные клапаны, в случае активации алгоритма защиты обратной воды. В случае если уровень клапана при активации алгоритма защиты обратной воды был ниже этого значения, он останавливается на текущем уровне, если выше – закрывается до «Закрывание клапана при охране возврата».</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Температура запуска шунтирующего насоса 	<p>Температура, ниже которой запускается шунтирующий насос, в случае если «Режим работы ЦО» (это уже другой параметр, в отличие от описанного выше, хотя названия совпадают, здесь оно верное: Сервисные параметры -> Настройки ЦО и ГВС -> Режим работы ЦО) установлен как "промежуточный насос" ("шунтирующий насос"). При этом такой насос должен быть подключен к выходу контроллера "насос котла". Выключение шунтирующего насоса происходит при превышении температурой обратной воды значения «Температура запуска шунтирующего насоса» + «Температурный гистерезис возврата». На алгоритм работы шунтирующего насоса не влияет значение параметра «Режим работы ЦО» («Защита возврата»), он активен всегда если «Режим работы ЦО» (Сервисные параметры -> Настройки ЦО и ГВС -> Режим работы ЦО) установлен как "промежуточный насос" ("шунтирующий насос").</p>
<p>Минимальная заданная температура котла</p>	<p>Минимальная температура котла, которую может установить пользователь, а также которую может установить один или сразу несколько алгоритмов, влияющих на заданную температуру котла.</p>

Максимальная заданная температура котла	Максимальная температура котла, которую может установить пользователь, а также которую может установить один или сразу несколько алгоритмов, влияющих на заданную температуру котла.
Температура упреждающего охлаждения котла	Температура превентивного охлаждения котла. Выше этой температуры контроллер включает насос горячего водоснабжения и открывает контуры смесителей для охлаждения котла. Контроллер выключит насос горячего водоснабжения, если температура воды превысит максимальное значение. Контроллер не откроет контур смесителя, когда <i>Эксплуатация смесителя = включен пол.</i>
Выбор термостата	Параметр включает или выключается влияние входа термостата на работу котла. Если параметр включен, то при замкнутом термостате работа идет штатно, если разомкнут, то заданная температура котла снижается на величину «Снижение установки температуры котла термостат» , насос котла начинает работать циклически с временем работы «Время работы насоса от термостата» и паузами «Время паузы насоса от термостата» , если параметр «Выключение насоса от термостата» установлен на «включено».
Выключение насоса от термостата	Параметр определяет работу насоса котла при включенном термостате котла («Выбор термостата»). Если параметр установлен на «включено», то при разомкнутом термостате насос котла начинает работать циклически с временем работы «Время работы насоса от термостата» и паузами «Время паузы насоса от термостата» .

13.3 Настройки ЦО и ГВС

Параметр	Описание
Температура включения насоса ЦО	Параметр определяет температуру, при которой включится насос котла ЦО. Это защищает котёл от образования росы вследствие охлаждения холодной водой, возвращающейся из системы. Внимание: само по себе отключение насоса котла не гарантирует защиты котла от образования росы и, как следствие, от коррозии. Необходимо использовать дополнительную автоматику, например, четырехходовой клапан или термостатический трехходовой клапан.
Время ожидания насоса при нагреве ГВС	Параметр доступен, если подключён датчик ГВС. Затянувшийся нагрев бойлера ГВС, при включенном приоритете ГВС, может привести к чрезмерному охлаждению системы ЦО, поскольку при таких настройках насос ЦО выключен. Параметр <i>Время ожидания насоса</i> во время нагрева ГВС препятствует этому, путём обеспечения периодического включения насоса ЦО во время нагрева бойлера ГВС. Насос ЦО, по прошествии этого времени, запустится на постоянное запрограммированное время 30 с.
Время паузы насоса от термостата	Если температура в обогреваемых помещениях достигла заданного значения (контакт термостата разомкнут), тогда насос ЦО выключится на <i>Время паузы насоса ЦО от термостата</i> , после чего включится на <i>Время работы насоса ЦО от термостата</i> . Внимание! Чтобы насос блокировался от срабатывания термостата должны быть выполнены следующие условия: Выбор термостата котла ≠ Выкл. насоса от термостата = ДА.
Время работы насоса от термостата	

Минимальная температура ГВС	Параметр доступен, если подключён датчик ГВС. Это параметр, с помощью которого можно ограничить пользователю настройку слишком низкой заданной температуры ГВС.
Максимальная температура ГВС	Параметр доступен, если подключён датчик ГВС. Параметр определяет, до какой максимальной температуры будет нагрет бойлер ГВС во время сброса избытка тепла из котла в аварийных ситуациях. Это очень важный параметр, поскольку настройка слишком высокого значения может привести к угрозе ошпаривания пользователей горячей водой. Слишком низкое значение параметра приведёт к тому, что во время перегрева котла не будет возможности отвода избытка тепла в бойлер ГВС. При проектировании системы горячего водоснабжения следует учитывать возможность повреждения контроллера. Вследствие аварии контроллера, вода в бойлере горячего водоснабжения может нагреться до опасной температуры, угрожающей ошпариванием пользователей.
Увеличение текущей температуры котла от ГВС и смесителя	Параметр определяет, на сколько градусов будет повышена заданная температура котла, чтобы нагреть бойлер ГВС, буфер и контур смесителя. Повышение температуры выполняется только тогда, когда возникнет такая необходимость. Когда заданная температура котла находится на достаточно высоком уровне, контроллер не будет ее менять из-за необходимости нагрева бойлера ГВС, буфера или контура смесителя. Повышение заданной температуры котла на время нагрева бойлера ГВС отображается на главном экране.
Увеличение времени работы насоса ГВС	Параметр доступен, если подключён датчик ГВС. После нагрева бойлера ГВС и выключения насоса ГВС может возникнуть угроза перегрева котла. Это происходит в случае, если установленная заданная температура ГВС выше, чем заданная температура котла. Эта проблема особенно касается работы насоса ГВС в режиме «ЛЕТО», когда насос ЦО выключен. Для охлаждения котла, работу насоса ГВС можно продлить на время продления работы насоса ГВС.
Время ожидания циркуляционного насоса	Время перерыва между периодами работы циркуляционного насоса определяется значением параметра <i>Время ожидания циркуляционного насоса</i> (рекомендуется настройка 15-40 мин.) Циркуляционный насос работает циклически в течение <i>времени работы циркуляционного насоса</i> . (рекомендуется настройка 60 -120 с.).
Время работы циркуляционного насоса	
Температура включения циркуляционного насоса	

13.4 Настройки буфера

Параметр	Описание
Управление буфером	Параметр предназначен для включения режима работы с буфером.
Температура начала нагрева буфера	Параметр <i>Температура начала нагрева буфера</i> определяет верхнюю температуру буфера, ниже которой начинается процесс нагрева буфера. Процесс нагрева буфера завершается в момент, когда нижняя температура буфера достигнет значения, определенного в параметре <i>Температура окончания нагрева буфера</i>
Температура окончания нагрева буфера	

Температура включения отопительной системы	Если верхняя температура буфера снизится ниже данного значения, то в целях экономии электроэнергии выключатся насосы смесителей и насос ГВС. Данная функция особенно полезна при работе в режиме Колосниковой решётки.
--	--

13.5 Настройки смесителя

Параметр	Описание
Выбор термостата	Параметр доступен только после подключения комнатной панели. Опция позволяет выбрать комнатный термостат для контура смесителя.
Управление смесителем	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключено 	Привод смесителя и насос смесителя не работают.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Включено ЦО 	<p>Применяется, когда контур смесителя работает с радиаторным отоплением. Максимальная температура контура смесителя не ограничивается, смеситель полностью открывается во время сигнализации, например, перегрева котла.</p> <p>Внимание: не включать данную опцию, когда система сконструирована из труб, чувствительных к высокой температуре. В таких ситуациях рекомендуется установить управление смесителем на <i>включен ПОЛ</i>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Включен пол 	<p>Применяется, когда контур смесителя работает с тёплым полом. Максимальная температура контура смесителя ограничивается до значения параметра макс. заданной темп. смесителя.</p> <p>Внимание: после выбора опции включен ПОЛ следует установить параметр макс. заданная темп. Смесителя на такое значение, чтобы пол не был поврежден, и не возникла угроза ожогов.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Только насос 	В момент, когда температура контура смесителя превысит установленную в параметре заданную температуру смесителя, работа насоса смесителя будет выключена. После снижения температуры контура на 2°C насос снова включится. Опция обычно используется для управления насосом подогрева пола в случае, если он работает с термостатическим клапаном без привода. Однако такая работа не рекомендуется. Рекомендуется использовать для подогрева пола стандартный нагревательный контур, состоящий из клапана, привода и насоса смесителя.
Работа в ЛЕТО	
Минимальная заданная температура смесителя	Это параметр, при помощи которого можно ограничить пользователю возможность установки слишком низкой заданной температуры контура смесителя. Автоматическое регулирование (например, временное понижение температуры) также не вызовет понижения значения заданной температуры ниже значения, установленного в данном параметре.
Максимальная заданная температура смесителя	<p>Параметр выполняет две функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивает ограничение настройки слишком высокой заданной температуры смесителя пользователем.

	<p>Автоматическое регулирование (корректировка по кривой нагрева от температуры снаружи) также не вызовет повышения заданной температуры выше значения, настроенного в данном параметре.</p> <p>- при параметре эксплуатация смесителя = включен ПОЛ он также является предельной температурой датчика смесителя, при которой насос смесителя будет выключен. Для подогрева пола настроить на значение не более 45°C - 50°C или иное, если производитель материалов, использованных для строительства пола, или проектировщик системы ЦО укажут иначе.</p>
Время полного открытия клапана	Следует ввести время полного открытия клапана, считанное с заводской таблички привода клапана, например, 140 с.
Выключение насоса от термостата	Установка параметра на значение «ДА» вызовет закрытие привода смесителя и выключение насоса смесителя после размыкания контактов комнатного термостата (нагретое помещение). Однако это действие не рекомендуется, поскольку нагреваемое помещение может значительно охладиться.

13.6 Выход Н

Параметр	Описание
Выход Н	<p>Параметр определяет функцию, осуществляемую на выходе Н. Доступные функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Резервный котел ▪ Тревога ▪ выкл ▪ Венти.нагревателя
Температура включения резервного котла	Параметр <i>Температура включения резервного котла</i> определяет нижнюю температуру котла, ниже которой включается резервный нагревательный котел.

13.7 Системные настройки

Параметр	Описание
Восстановление заводских настроек	При возврате сервисных настроек возвращаются также настройки и Главного меню (пользователя).
Очистить счетчики	Параметр сбрасывает все счетчики
Блокировка колосниковой решетки	Параметр скрывает все параметры, связанные с решеткой
Пожар шнека – время подачи	Время работы шнека в алгоритме предотвращения пожара шнека. Цикл работы шнека в этом алгоритме состоит из времени работы « Пожар шнека – время подачи » и времени паузы « Пожар шнека – задержка определения тревоги »
Температура дымовых газов включения тревоги	Значение температуры, при котором включается тревога «Превышена температура дым.газов»

Пожар шнека – задержка определения тревоги	Время паузы шнека в алгоритме предотвращения пожара шнека. Цикл работы шнека в этом алгоритме состоит из времени работы « Пожар шнека – время подачи » и времени паузы « Пожар шнека – задержка определения тревоги »
Тревога пожар шнека – время подачи	Время работы шнека после возникновения аварии «Превышение максимальной температуры шнека».
Тип вентилятора	Параметр, определяющий соответствие напряжений и процентов мощности наддува

13.8 Безопасный режим

Параметр	Описание
Датчик продуктов сгорания	Параметр, который включает или выключает использование датчика дымовых газов при работе контроллера

14. Описание сигналов тревоги

Список сигнализации контроллера, отображаемый в историях аварий.

Превышение макс. температуры котла
Превышение макс. температуры шнека
Перегрев горелки
Повреждение датчика темп. котла
Повреждение датчика темп. шнека
Перегрев горелки, контакт разомкнут СТБ
Повреждена система управления шнеком
Неудачная попытка розжига котла.
Неудачная попытка загрузить контейнер

14.1 Превышение макс.температуры котла

Защита от перегрева котла срабатывает в два этапа. В первую очередь, т.е. после превышения температуры предварительного охлаждения котла (по умолчанию 90°C), контроллер пытается снизить температуру котла путём сброса избытка тепла в бойлер ГВС, а также, открыв привод смесителя (только тогда, когда контур смесителя = включён ЦО). Если температура котла снизится, то контроллер возвращается в нормальный режим работы. Если же температура будет повышаться дальше (достигнет 95°C), то произойдёт отключение питания шнека и вентилятора, а также включится сигнал тревоги перегрева котла со звуковой сигнализацией. Если во время сигнала перегрева котла, температура, измеренная датчиком ГВС, превысит значение Макс. Температура ГВС то насос ГВС отключится. Это предохраняет пользователей горячего водоснабжения от ошпаривания. Сигнал можно сбросить, выключив и включив контроллер.



Внимание: установка датчика температуры котла вне водяного теплообменника, например на выходном патрубке, может привести к более позднему обнаружению перегрева котла.

14.2 Превышение макс. температуры шнека

Сигнал тревоги появится, если будет превышено значение сервисного параметра максимальная температура подачи.

Сервисные параметры → настройки горелки → превышение максимальной температуры подач

Если температура шнека поднимется выше этого значения, контроллер выключит вентилятор и начнёт выталкивать топливо запрограммированное время 8 минут. В это время насосы включатся. После "выталкивания топлива" контроллер выключит шнек и уже его не включит, даже если температура шнека остаётся высокой.

Отмена сигнала тревоги возможна только после снижения температуры шнека и выключения контроллера.



Функция защиты от пожара шнека отключается, если отключён или повреждён датчик температуры шнека.



Функция защиты от пожара шнека отключается, если отключено питание контроллера.



Контроллер не может использоваться в качестве единственной защиты от пожара шнека. Необходимо использовать дополнительную защитную автоматику.

14.3 Неисправна система управления шнеком

Контроллер обеспечивает дополнительную безопасность, которая предотвращает непрерывную подачу топлива. Благодаря данной защите, пользователь получает сообщение о аварии системы управления шнеком. В случае сигнала тревоги необходимо остановить работу котла и произвести ремонт контроллера. Сигнал тревоги можно отменить, перезапустив контроллер.

Прежде чем продолжить, убедитесь, что в топке не скопилось большое количество несгоревшего топлива. Если да, то необходимо удалить лишнее топливо из топки. Розжиг с излишним количеством топлива грозит взрывом горючих газов.

14.4 Повреждение датчика температуры котла

Сигнал тревоги появится, если датчик температуры котла повреждён или превышен измерительный диапазон датчика. После появления сигнала, включается насос котла, ГВС и насос смесителя, на случай возможного необходимого охлаждения котла. Отмена сигнала тревоги производится путём выключения и включения контроллера. Необходимо проверить датчик и, возможно, произвести его замену.

14.5 Повреждение датчика температуры шнека

Сигнал тревоги появится, если датчик температуры шнека повреждён или превышен измерительный диапазон датчика. Отмена сигнала осуществляется путём выключения и включения контроллера. Необходимо проверить датчик и, возможно, произвести его замену.

14.6 Повреждение датчика температуры дымовых газов

Сигнал тревоги появится, если датчик температуры дым. газов повреждён или превышен измерительный диапазон датчика. Проверка датчика описана в данной инструкции.

14.7 Неудачная попытка розжига

Сигнал тревоги появится после трёх неудачных попытках розжига. Причинами этой аварии могут быть: неисправен авторозжиг или вентилятор, неисправность системы подачи топлива, неправильный выбор параметров, плохое качество топлива, отсутствие топлива в бункере. Отмена сигнала тревоги производится путём выключения и включения контроллера.



Прежде чем продолжить работу котла необходимо проверить, не скопилось ли большое количество несгоревшего топлива в топке. Если да, то необходимо удалить лишнее топливо из топки. Розжиг с

излишним количеством топлива опасен возможным взрывом горючих газов.

14.8 Не достигнута темп.дым.газов

Сигнал тревоги появится, если не удастся во время розжига котла достичь минимального порога температуры дым.газов. Сигнал тревоги предотвращает пересыпание топки недогоревшим топливом. Необходимо проверить качество и влажность топлива. Отмена сигнала тревоги производится путём выключения и включения контроллера.

14.9 Перегрев котла, разомкнутый контакт STB

Сигнал тревоги появится, если сработает термостат, защищающий котёл от перегрева. Выключится горелка. Когда температура котла снизится, необходимо открутить крышку защитного термостата и нажать кнопку сброса.

Отмена сигнала тревоги производится путём выключения и включения контроллера.

14.10 Превышена макс. температура дым. газов. Риск повреждения датчика!

Сигнал тревоги появляется только при работе на Колосниковой решётке, если превышена максимальная температура дымовых газов. Выключается вентилятор. Это защищает датчик температуры дым. газов от повреждения, вследствие воздействия температуры, превышающей номинальную температуру работы данного датчика. После снижения температуры контроллер переходит в нормальный режим работы.

Отмена сигнала тревоги производится путём выключения и включения контроллера.

14.11 Отключение электропитания

Сигнал тревоги появляется при включении электропитания, если перед этим было отключение электропитания. В случае, отключения электропитания контроллер вернётся в тот режим работы, в котором он

находился перед отключением электропитания.

14.12 Повреждение вентилятора или датчика скорости вращения

Сигнал тревоги появляется, если происходит повреждение датчика скорости вращения или самого вентилятора, которое определяется на основе измерения напряжения нагрузки на выходе управления вентилятором. Контроллер выключает вентилятор.

15. Дополнительные функции

15.1 Отключение питания

В случае отключения питания, контроллер вернётся в режим работы, в котором находился до отключения питания.

15.2 Защита от замерзания

Если температура котла упадёт ниже 5°C, то включится насос ЦО и принудительно вызовет циркуляцию воды в котле. Это приведёт к задержке процесса замерзания воды, однако в случае сильных морозов или при отсутствии электричества не защитит систему от замерзания. Аналогично включается насос ГВС и насосы смесителей.

15.3 Защита от котлового камня

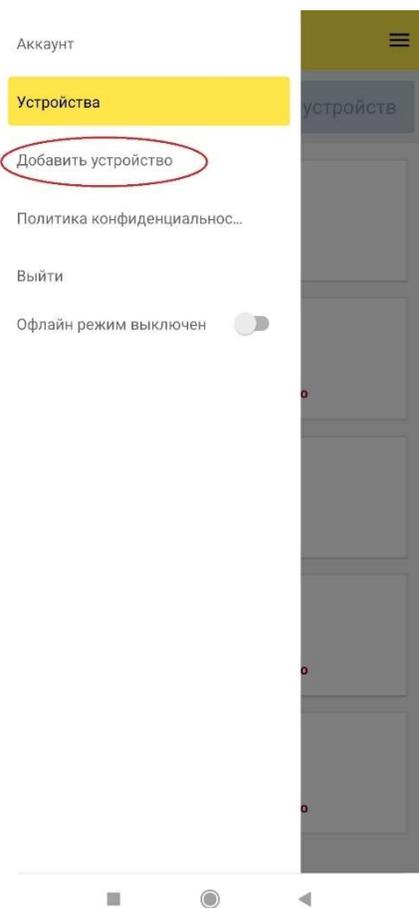
Контроллер выполняет функцию защиты насосов ЦО, ГВС, смесителей и привода смесителя от котлового камня. Она заключается в их периодическом включении (каждые 167ч в течение нескольких секунд). Это предохраняет насосы от заклинивания в следствие оседания котлового камня. Таким образом, во время перерыва в работе котла питание контроллера должно оставаться подключённым, а контроллер должен быть переведён в режим ОСТАНОВЛЕН.

16. Описание возможных неисправностей

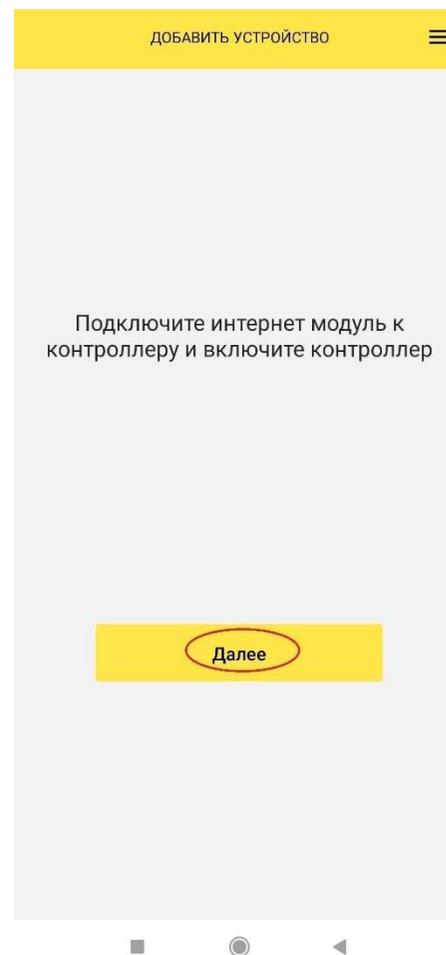
Неисправность	Способы решения
Не видно никаких признаков работы устройства, несмотря на подключение к сети.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> не перегорели ли сетевые предохранители и при необходимости заменить их.
Температура котла на дисплее отличается от заданной.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> не нагревается ли в это время бойлер ГВС, и не настроена ли заданная температура ГВС выше заданной температуры котла; если да, то разница в показаниях исчезнет после нагрева бойлера ГВС, или следует уменьшить заданную температуру ГВС. включены ли ночные снижения – выключить.
Насос котла не работает.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> включён ли приоритет ГВС, блокирующий насос ЦО - выключить приоритет, настроить <i>Режим работы насоса ГВС на Нет приоритета</i>, не повреждён ли или не заблокирован ли насос ЦО.
Вентилятор не работает.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить, установлена ли перемычка на входе капиллярного ограничителя темп. STB на зажимы 1-2, (перемычка должна быть установлена только в случае неподключенного ограничителя температуры). Если производитель котла оборудовал котел капиллярным ограничителем температуры STB с ручным возвратом в исходное положение, следует разблокировать его, отвинтив крышку и нажав кнопку согласно документации производителя котла. Проверить и при необходимости заменить вентилятор.
Подача топлива не работает.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить правильность подключения проводов шнека к зажимам. Проверить, установлена ли перемычка на зажимах 1-2, проверить, не заблокирован ли контур по причине перегрева котла. Проверить, не повреждён ли двигатель шнека. Если слышно работу двигателя, а топливо не подаётся, заменить шплинт в муфте механизма шнека в соответствии с инструкцией к котлу.
Топливо не дожигается, в золе находятся недожженные остатки топлива. Топливо сжигается с большим количеством дыма, горелка гаснет.	<p>Проверить настройки <i>Регулировка мощности</i>.</p>
Неправильные показания температуры.	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> термоконтакт между датчиком температуры и измеряемой поверхностью. Не проходит ли провод датчика слишком близко к сетевому кабелю. Подключён ли датчик к клеммам. Не повреждён ли датчик.

<p>Насос ГВС в режиме ЛЕТО, радиаторы горячие, а котёл перегревается.</p>	<p>Увеличить значение параметра <i>Продление времени работы ГВС</i> для охлаждения котла.</p>
<p>Насос ГВС работает, даже если бойлер ГВС уже нагрет.</p>	<p>Установить параметр <i>Продление времени работы ГВС = 0</i>.</p>
<p>В гидравлической системе со смесительным клапаном и приводом, смеситель не открывается.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Причиной может быть нагрев бойлера ГВС при включённом приоритете ГВС. Подождать, пока прогреется бойлер ГВС или выключить <i>приоритет ГВС</i>. ▪ Причиной может быть включённая функция ЛЕТО.

Приложение А



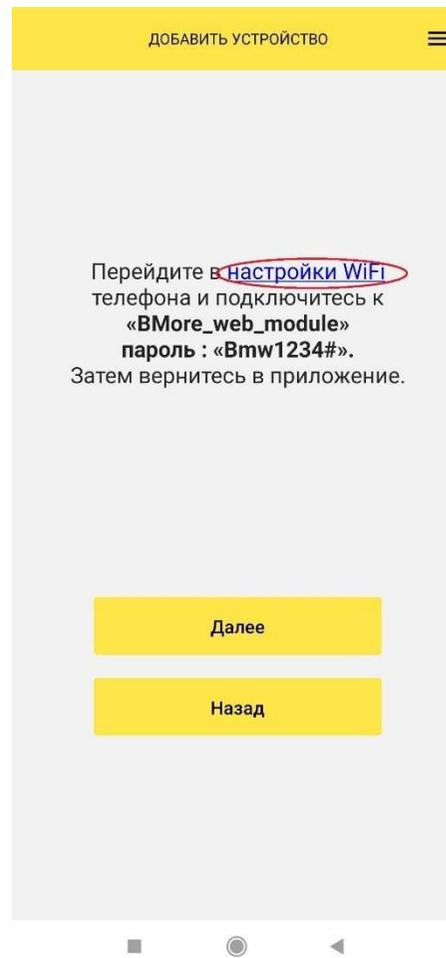
После создания аккаунта нажмите кнопку **«Добавить устройство»** (доступ к меню через верхнюю правую кнопку)



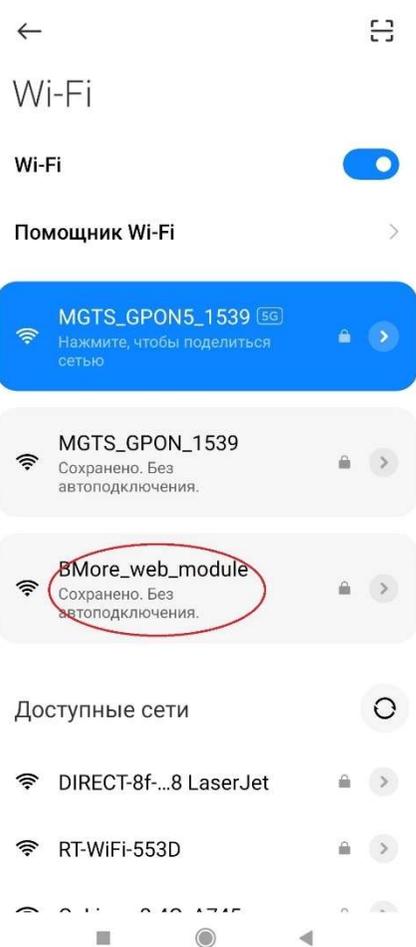
Следуйте подсказкам на экране смартфона, затем нажмите **«Далее»**



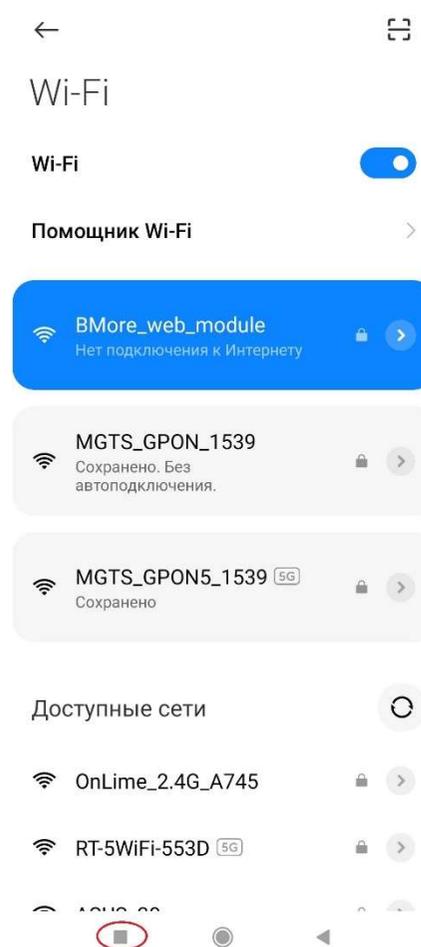
Следуйте подсказкам на экране смартфона, затем нажмите **«Далее»**



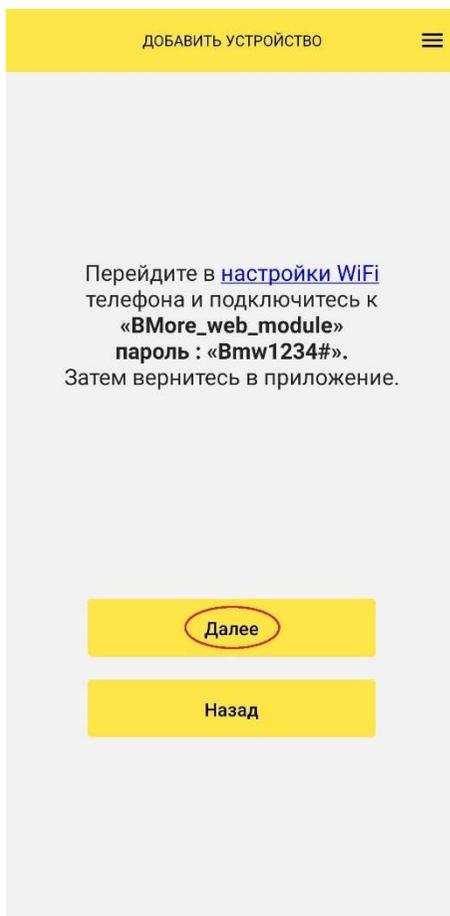
Для локального подключения к контроллеру следуйте инструкциям на экране смартфона



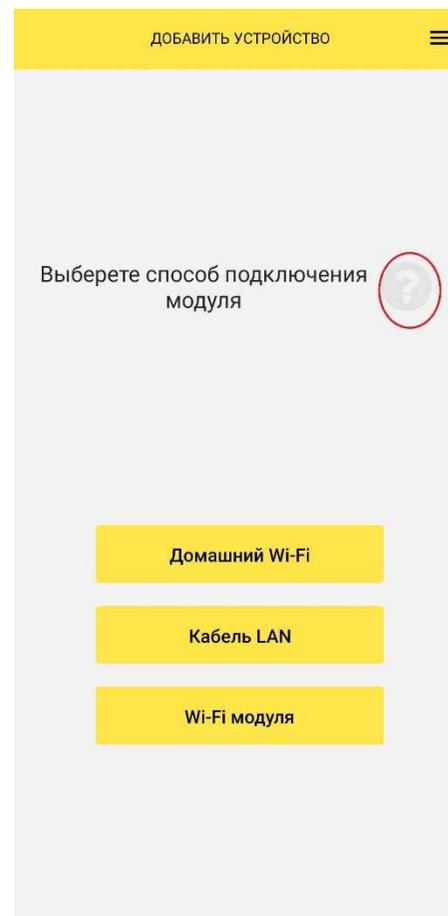
Выберите в настройках смартфона указанную Wi-Fi сеть.



После успешного подключения к сети вернитесь к приложению.



Нажмите на кнопку **«Далее»** для подтверждения подключения к Wi-Fi сети модуля



Выберите предпочтительный способ работы с модулем.

Информация о каждом способе доступна при нажатии иконки с вопросительным знаком

Домашний Wi-Fi: встраивание модуля в домашнюю Wi-Fi сеть.

Управление котлом возможно как через интернет, так и по локальной домашней сети.

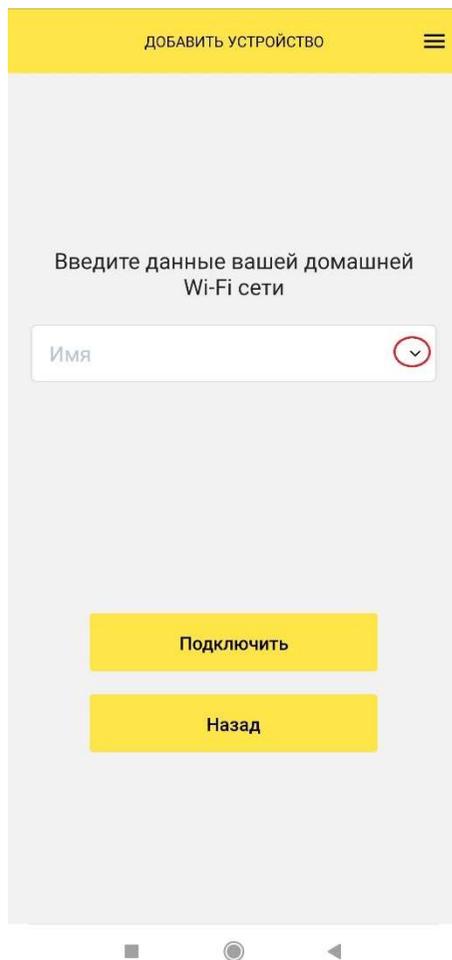
Кабель LAN: подключение модуля к локальной сети проводным способом.

Управление котлом возможно как через интернет, так и по локальной домашней сети.

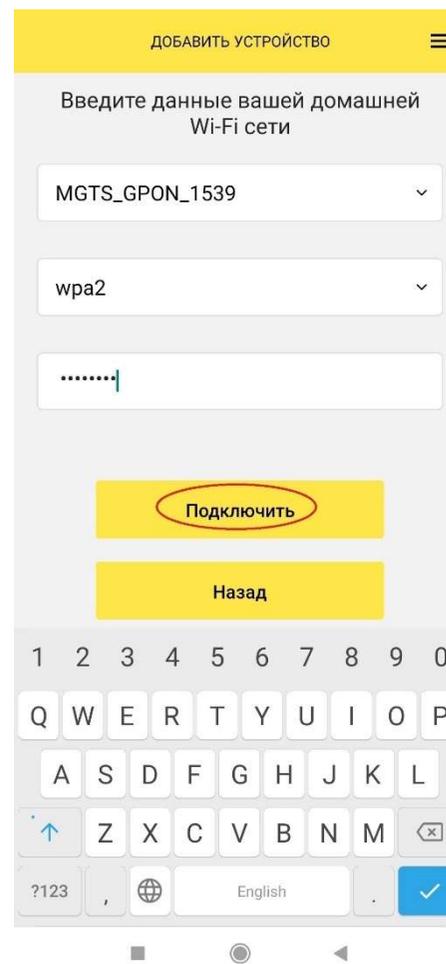
Wi-Fi модуля: локальное управление контроллером (если домашнего Wi-Fi нет)

Управление котлом возможно только локально.

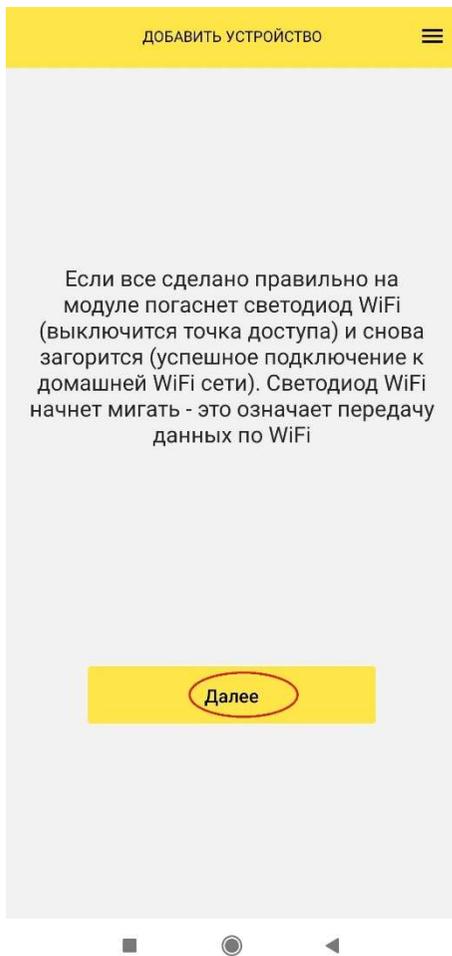
а) Подключение через домашний Wi-Fi



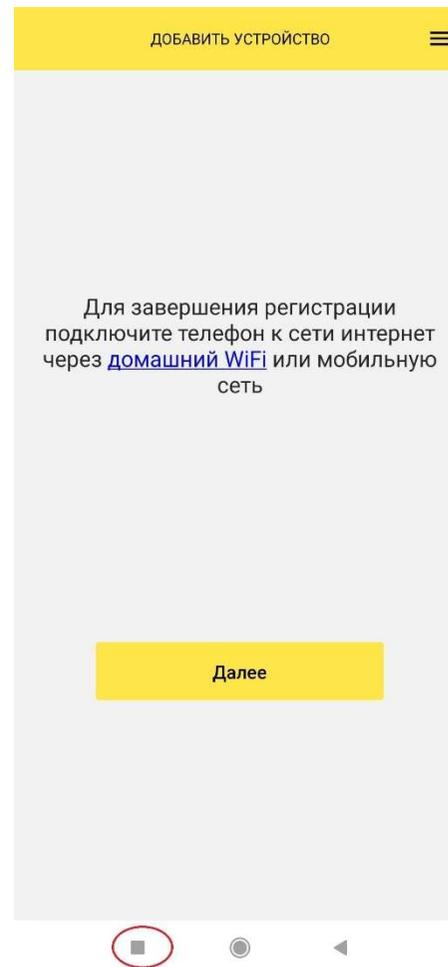
При выборе способа «Домашний Wi-Fi» необходимо ввести данные своего Wi-Fi.



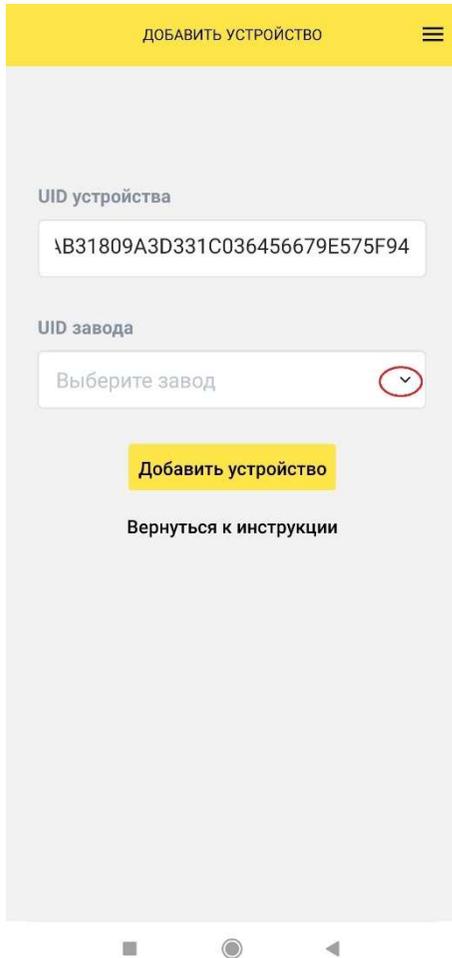
После ввода всех данных необходимо нажать кнопку **«Подключить»**



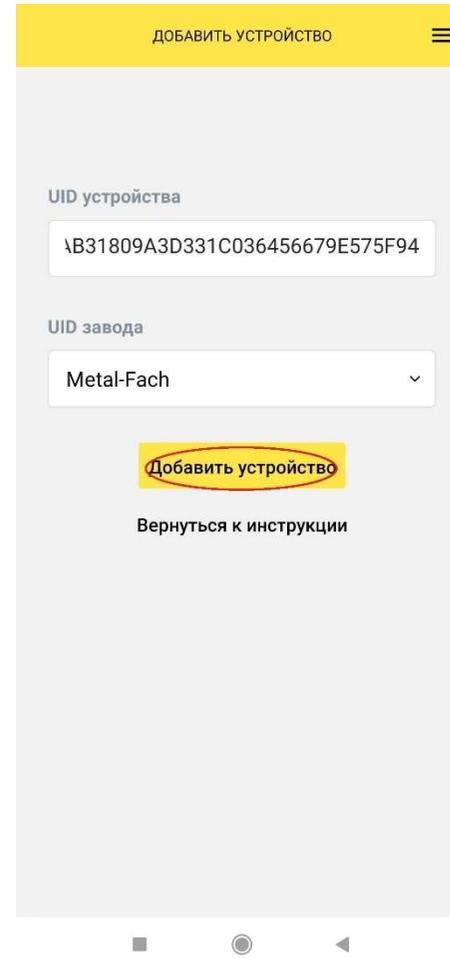
При успешном подключении светодиод Wi-Fi на модуле потухнет, а затем снова загорится.



Следуйте подсказкам на экране смартфона, вам необходимо подключить свой смартфон к домашней сети Wi-Fi



Для завершения настройки необходимо указать Завод-изготовитель вашего котла



Настройка завершается нажатием кнопки «Добавить устройство»