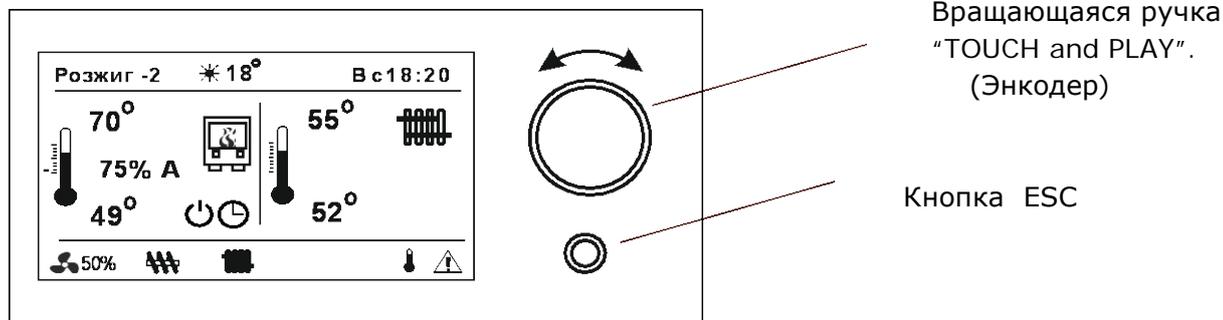


ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА

D-231w, C-232w

ВЕРСИЯ ПО: 1.0.1

ОПИСАНИЕ КНОПОК**СТРУКТУРА - МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Вход в главное меню осуществляется нажатием на вращающуюся ручку "TOUCH and PLAY". Переход по пунктам меню осуществляется поворотом вправо/влево вращающейся ручкой "TOUCH and PLAY".

Нажатие ручки "TOUCH and PLAY" вызывает вход в режим редактирования выбранного пункта меню.

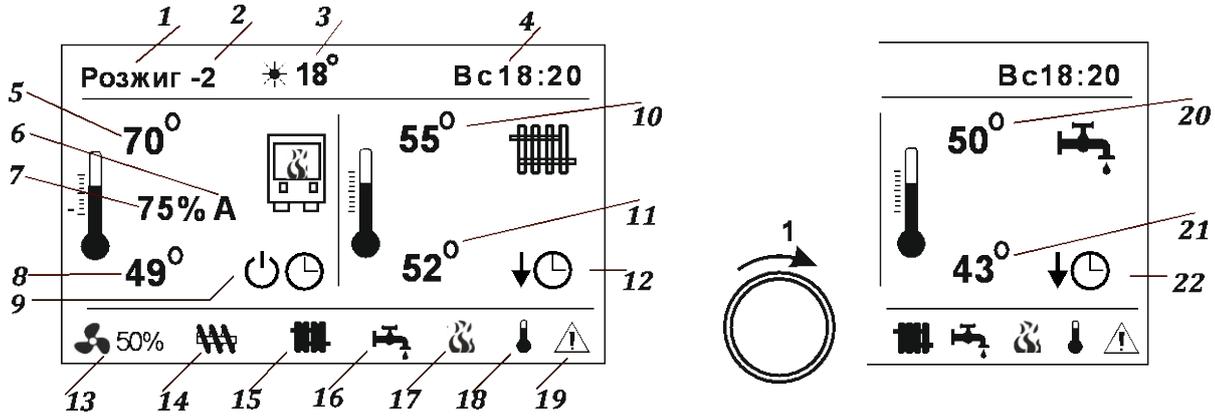
Вращение ручки "TOUCH and PLAY" увеличивает или уменьшает значение редактируемого параметра, нажатие ручки вызывает вход в режим редактирования выбранного параметра или подтверждение выбранного значения параметра.

Нажатие кнопки ESC приводит к выходу из выбранного пункта меню, а также отмене выбранного значения.

Главное меню	
Вкл/ Откл регулятора	Информация
Настройки котла	Сервисные настройки
Настройки ЦО	Администрирование
Настройки ГВС	Тревога
Общие настройки	Журнал
Ручное управление	Выход
Вкл/Откл регулятора	
Состояние регулятора	
-Выключен	
- Включен	
Настройки котла	
Заданная температура	
Настройки мощности	
-Настройки номинальной мощности	- Снижение мощности
<input type="checkbox"/> Шнек 1 подача	<input type="checkbox"/> Выкл
<input type="checkbox"/> Шнек 1 простой	<input type="checkbox"/> Авто
<input type="checkbox"/> Мощность наддува	<input type="checkbox"/> 75%
<input type="checkbox"/> Мощность кулера ух. газов	<input type="checkbox"/> 50%
	<input type="checkbox"/> 25%
Другие настройки	
<input type="checkbox"/> Гистерезис	
<input type="checkbox"/> Выбор термостата	
График выключения	
<input type="checkbox"/> Режим работы	
<input type="checkbox"/> График	
График снижения	
<input type="checkbox"/> Режим работы	
<input type="checkbox"/> Значение снижения	
<input type="checkbox"/> График	
Выход	

Настройки ЦО			
Вкл/Откл отопления			
Заданная температура			
График снижения			
Другие настройки			
<input type="checkbox"/> Гистерезис <input type="checkbox"/> Клапан смесителя <input type="checkbox"/> Снижение t терм.			
Выход			
Настройки ГВС			
Вкл/Откл ГВС			
Заданная температура			
Другие настройки			
<input type="checkbox"/> Гистерезис <input type="checkbox"/> Дезинфекция <input type="checkbox"/> График работы <input type="checkbox"/> Режим циркуляционного. насоса			
Выход			
Общие настройки			
Настройка часов			
Звук			
Контраст			
Яркость			
Настройки соединения			
<input type="checkbox"/> SSID: <input type="checkbox"/> Password:			
Выход			
Ручное управление			
<i>Состояние регулятора ВЫКЛЮЧЕН</i>			
Шнек 1		Насос отопления	
Шнек 2(стокер)		Насос ГВС	
Кулер наддув		Насос котла	
Кулер уходящих газов		Очистка зольника	
Розжиг		Клапан закр.	
Насос циркуляции		Клапан откр.	
		Тревога	
Информация			
отображается состояние датчиков / выходов / версии ПО / сер.№ / связь Wi-Fi и сервера /			
Т. ух. газов-	Тревога	Насос циркуляции	Версия программы
Т. котла	Дверь	Насос отопления	Базовый модуль: v 1.0.1
Т. шнека	Кулер наддув	Насос ГВС	SN*****
Т. погоды	Кулер Уходящих газов	Насос котла	Модуль дисплея: v 1.0.1
Т. обратки	Шнек 1	Очистка зольника	Модуль связи: v 2.0.1
Т.ГВС	Шнек 2	Клапан откр.	Связь: на связи
Т. контур ЦО	Розжиг	Клапан закр.	Wi-Fi: подключен
Термостат		Тревога	Сервер: на связи
Тревога			
<i>Уведомления о текущих повреждениях и сбоях в работе</i>			
Журнал			
<i>Журнал уведомлений работы прибора</i>			
Выход			
<i>Возвращает к главному экрану</i>			

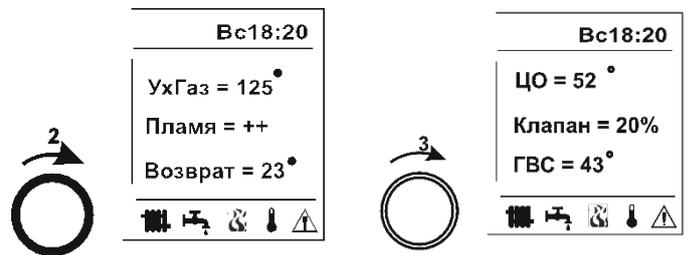
ОПИСАНИЕ ГЛАВНОГО ЭКРАНА



1. Режимы работы контроллера: ВЫКЛЮЧЕН, РОЗЖИГ, НАГРЕВ, НАДЗОР, ТУШЕНИЕ, ОЖИДАНИЕ.
2. Количество попыток розжига
3. Наружная температура (погода)
4. Текущее время и день недели
5. Значение заданной температуры котла
6. **A**- включен автоматический режим снижения мощности(модуляция)
7. Текущий режим горелки в режиме снижения мощности %
8. Текущая температура котла
9. Работа котла по графику отключения/снижения
10. Значение заданной температуры центрального отопления
11. Значение реальной температура центрального отопления
12. Работа центрального отопления по графику снижения.
13. Обозначение работы наддува, мощность наддува %
14. Обозначение работы шнека
15. Обозначение работы насоса центрального отопления
16. Обозначение работы насоса ГВС
17. Включена свеча розжига.
18. Комнатный термостат. Контакт замкнут.
19. Тревога. Включено реле тревоги
20. Заданная температура ГВС
21. Текущая температура ГВС
22. Работа ГВС по графику снижения

В экране дополнительной информации отображаются текущие состояния датчиков и основных нагрузок:

- температура уходящих газов = C°
- мощность кулера уходящих газов = %
- датчик наличия пламени= ++ / --
- температура возврата= C°
- насос котла= On/Off
- текущая температура ЦО=C°
- открытие клапана смесителя = %
- текущая температура ГВС= C°



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 настройки** → **Настройки горелки** → **Розжиг** →

Если розжиг не удался, происходят дальнейшие попытки розжига. На экране отображается количество попыток розжига (Розжиг-2..3..) . После нескольких неудачных попыток, подаётся сигнал тревоги *Ошибка розжига*. Работа котла в этом случае останавливается. Нет возможности автоматического продолжения работы котла – требуется вмешательство обслуживающего персонала.

Момент переход из РОЗЖИГА в режим НАГРЕВ определяется по датчику пламени: после обнаружения пламени и прошествии времени стабилизации (1 мин.)

При отсутствии датчика пламени или его неисправности, переход в НАГРЕВ осуществляется по датчику температуры уходящих газов, при увеличении температуры на 10° с начала Розжига. (устанавливается в *серв.меню-горелка-розжиг-дельта сгорания*).

При переходе в НАГРЕВ горелка работает на пониженной мощности 50%, мощность 100% включается после достижения **темп. ух. газов отсутствия топлива** (устанавливается в *серв.меню-горелка-*).

Если температура уходящих газов не достигла этой температуры, за определенное время (*админ меню-розжиг-Время прироста уходящих газов*), снова включается режим Розжиг.

НАГРЕВ

Котел может работать в стандартном режиме *номинальной мощности* (100%), в режиме автоматического и ручного снижения мощности 75%, 50%, 25%.

В стандартном режиме котел работает на постоянной мощности исходя из настроек, сгруппированных в меню:

Настройки котла → **Настройка мощности** → **Номинальная мощность** →

Здесь доступны установки параметров времени подачи топлива и перерыва, а также установка мощности вентиляторов наддува и отработанных газов.

Параметры должны быть установлены исходя из технических характеристик оборудования: производительности системы подачи топлива, типа вентиляторов, мощности горелки и котла. От настроек *номинальной мощности* контроллер рассчитывает параметры работы в режимах пониженной мощности.

Снижение Мощности.

Управление снижением мощности в режиме НАГРЕВ доступно в меню: **Настройки котла** → **Настройки мощности** → **Снижение мощности** →

Выкл. - работа в стандартном режиме, на *номинальной мощности*

Авто - в этом режиме контроллер автоматически определяет мощность горелки для поддержания температуры котла на заданном уровне. При включении режима **Авто**, гистерезис котла автоматически устанавливается 4°, независимо от установленного значения в *настройках котла*.

Пример работы в режиме Авто: Заданная температура котла 60°. Горелка работает на номинальной мощности до температуры 58°. С 58° мощность понижается до 75%. После достижения температуры котла 60°, включается 50%, далее с 62° переходит на 25% от номинальной мощности. Если температура продолжает расти, на значении выше 64 (заданная темп.+ гистерезис) – включается режим *надзор*. Переход из НАДЗОРА в НАГРЕВ происходит при температуре ниже 56° (*Заданная температура-Гистерезис*)

Переключение на повышение мощности происходит аналогично: ниже 62° переход с 25% на 50% мощности; ниже 60° на 75% и ниже 58° включается 100% (*номинальная мощность*).

75%-, 50%-, 25%- ручное включение, постоянная работа на пониженной мощности. В этих режимах контроллер снижает количество подаваемого топлива и уменьшает мощности вентиляторов наддува и уходящих газов на соответствующую величину относительно номинальной мощности.

НАДЗОР

В режиме НАДЗОР контроллер поддерживает минимальное горение, т.е. котел работает на очень низкой мощности. При правильно подобранных параметрах не вызывает дальнейшего повышения температуры. Мощность горелки в режиме НАДЗОР и другие параметры НАДЗОРА сгруппированы в меню:

Сервисные настройки → **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 приведет 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 начнет процесс тушения котла.

При настройке *Время надзора* = 0 контроллер пропускает режим НАДЗОР и сразу переходит в режим ТУШЕНИЕ. Если параметр *время надзора* = 300 тогда контроллер находится в режиме НАДЗОР постоянно до того момента, пока температура котла не понизится на значение *гистерезиса* и включится режим НАГРЕВ.

ТУШЕНИЕ

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

Контроллер останавливает подачу топлива и выполняет продувку с целью дожигания остатков топлива. По прошествии времени тушения контроллер переходит в режим ОЖИДАНИЕ или ВЫКЛЮЧЕН.

Контроллер имеет функцию удаления дымовых газов, образующихся от не догоревшего топлива после выключения горелки. По завершению ТУШЕНИЯ вытяжной вентилятор продолжает работу по установленным параметрам **задержка отключения кулера Ух. газ**. Функция включена, по умолчанию время задержки отключения-10 мин., мощность вентилятора-80%. (*меню администрирование-*)

ОЖИДАНИЕ

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

- Снижение заданной температуры котла ниже заданной температуры, уменьшенной назначением гистерезиса котла (*Гистерезис котла*).

Включение нагрева зависит от выбора режима работы термостата. (см. *настройки котла → Другие настройки → Выбор термостата*)

НАСТРОЙКИ КОТЛА

Заданную температуру котла можно настроить в меню настройки котла:

→ Заданная температура

Возможные настраиваемые значения этих температур ограничены диапазоном соответствующих им параметрам в сервисном меню контроллера-*максимальная/ минимальная температура котла*. Значение параметра *Заданная температура котла* может повышаться автоматически для нагрева бойлера горячего водоснабжения и контура центрального отопления. Значение, на которое может повышаться температура, устанавливается в *сервисное меню → настройки котла → дельта от ГВС и ЦО*.

→ **Другие настройки** → **Гистерезис** - задается значение гистерезиса.

→ **Другие настройки** → **Выбор термостата**-

→ **Выключено** - режим, при котором контроллер не учитывает состояние контактов Термостата.

Котел переходит в НАГРЕВ при температуре котла **ниже Заданная температура-Гистерезис**.

→ **Управление ЦО** - переход котла в нагрев происходит только по **запросу систем ЦО или ГВС и при условии замкнутого контакта термостата**. При замкнутом контакте термостата изменяется режим работы насоса ЦО. В сервисном меню можно задать режим работы насоса → *Настройки → ЦО → Время работы/простоя насоса ЦО от термостата* или отключать насос ЦО при замкнутом контакте термостата → *Выключение насоса ЦО от термостата*.



Отключение насоса ЦО при срабатывании термостата может быть включено исключительно после проверки того, что котёл не будет перегреваться.

→ **Управление котел** - Переход в НАГРЕВ переходит **при условии замкнутого контакта термостата** и при температуре котла ниже **Заданная температура - Гистерезис**.

В любом из трех режимов работы термостата системы ЦО и ГВС могут повышать установленную температуру котла на значение **Дельта от ГВС и ЦО (сервисные настройки-настройки котла-дельта от ГВС и ЦО)**

→ График выключения

Контроллер позволяет настроить отключение котла по графику. На каждый день недели можно установить несколько временных отрезков.

В указанном диапазоне времени котел перейдет в режим ОЖИДАНИЯ и автоматически вернется в режим НАГРЕВ после окончания заданного временного отрезка.

Настройка организована в виде суточной шкалы на экране дисплея, с шагом 30 мин.

Для установки времени отключения - подведите курсор вращением ручки ЭНКОДЕРА к нужному времени начала отрезка и нажмите кнопку ЭНКОДЕРА. Далее, вращая ручку, подведите курсор к окончанию временного отрезка, снова нажмите кнопку.

Для того чтобы изменить/удалить включенный диапазон - подведите курсор на выбранное место шкалы, два раза нажмите кнопку ЭНКОДЕРА, вращением ручки выберете диапазон и снова нажмите кнопку один раз для подтверждения.

→ **Режим работы** → включение или отключение работы по графику.

→ **График** – настройка графиков отключения отдельно на каждый день недели.

→ График снижения

Аналогично *Графику отключения* в контроллере можно настроить работу котла по *графику снижения температуры*. Временные отрезки позволяют вводить снижение заданной температуры в определенный период времени – например, ночью или когда пользователь не находится в обогреваемом помещении (например, выход домохозяев на работу или в школу). Благодаря этому, заданная температура может понижаться автоматически без потери теплового комфорта при снижении потребления топлива.

→ **Режим работы** - включение или отключение графика снижения.

→ **Значение снижения** - величина, на которую будет снижена *Заданная температура котла* при работе по графику снижения.

→ **График** – настройка графиков отключения, отдельно на каждый день недели.

Временной отрезок игнорируется при настройке снижения на значение "0", даже если в нем выбран временной диапазон.

Снижение заданной температуры котла по графику сигнализируется значком , а отключение по графику значком  на главном экране.

НАСТРОЙКИ ГВС (для контроллера D231w)

Контроллер регулирует температуру бойлера горячего водоснабжения ГВС, при условии, что подключён датчик температуры ГВС. Если датчик отключен или не исправен, информацию о состоянии и настройке системы ГВС контроллер не отображает.

В меню **Настройки ГВС** → пользователь может:

-выключить нагрев бойлера, параметр → **Выключен**,

-включить ГВС с параметром →**Приоритет**, тогда насос центрального отопления будет выключен, чтобы быстрее нагреть бойлер ГВС. Время простоя насоса ЦО при нагреве ГВС ограничено настройкой: *сервисное меню*→ *настройка ЦО* →*время простоя насоса ЦО при ГВС*

-включить ГВС в режиме →**Без приоритета** т.е. параллельную работу насоса ЦО и ГВС.

-установить температуру ГВС →**Заданная температура**.

-задать →**Гистерезис ГВС**. Ниже температуры *Заданная температура* – *Гистерезис* включится насос ГВС для нагрева бойлера. При настройке небольшого значения гистерезиса насос ГВС будет запускаться быстрее после снижения температуры.

- включить или выключить циркуляционный насос ГВС. В этом меню имеется возможность включить дополнительный режим работы- →**Внешний нагрев**. В этом режиме насос работает с отключенной системой ГВС контроллера. Режим может использоваться при наличии на объекте дополнительного нагрева бойлера ГВС.

Параметры работы циркуляционного насоса задаются в *Сервисном меню* →*Настройки ГВС*

→**График снижения** температуры

Алгоритм работы, включения и настроек графика снижения температуры ГВС аналогичен графику снижения температуры котла.

→**Режим работы** - включение или отключение графика снижения.

→**Значение снижения** - величина, на которую будет снижена *Заданная температура* ГВС при работе по графику снижения.

→**График** – настройка графиков отключения, отдельно на каждый день недели.

Контроллер имеет функцию автоматического периодического подогрева бойлера ГВС до температуры 70 °С. Это производится с целью удаления бактериальной среды из бойлера ГВС. Использование этой функции и время включения может быть установлено пользователем в меню **Настройки ГВС**→ **Другие настройки Дезинфекция**→



В установленное время контроллер повышает температуру бойлера ГВС. По прошествии 10 минут поддержания бойлера при температуре 70°С насос ГВС выключается, а котёл возвращается к нормальной работе. Не следует включать функцию дезинфекции при выключенной эксплуатации ГВС. Следует уведомить домочадцев о факте включения функции дезинфекции, поскольку возникает угроза ошпаривания горячей водой.

НАСТРОЙКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ (ЦО)

Контроллер регулирует температуру контура центрального отопления при условии, что подключён датчик температуры ЦО. Если датчик отключен или не исправен, информацию о состоянии и настройки системы центрального отопления контроллер не отображает.

Регулировка может происходить посредством включения/выключения, изменения режимов работы насоса ЦО или **с использованием трехходового клапана (для контроллера D231w)**.

Для работы отопления с клапаном смесителя нужно выбрать режим работы из меню **настройки ЦО – другие настройки-клапан смесителя**:

-**выключен**-контроль температуры отопления осуществляется только насосом ЦО

-**радиаторы**- клапан смесителя включен в работу отопления с максимальной температурой отопления 70°С

теплый пол- клапан смесителя включен в работу отопления с максимальной температурой отопления 45°С

При включении в работу отопления клапана смесителя необходимо настроить параметры работы в **сервисном меню-настройки-ЦО-клапан смесителя**:

-**время полного открытия**- о время, которое необходимо приводу, чтобы открыть клапан в положение от 0% до 100%.

-**интервал измерения**- время для измерения температуры теплоносителя перед изменением положения клапана

-**единичный шаг**- время разового движения (открытие или закрытие), которое клапан может выполнять после одного измерения температуры.

-**минимальное открытие** - количество единичных шагов открытия от полностью закрытого клапана, для обеспечения минимальной циркуляции теплоносителя

В меню **Настройка центрального отопления** пользователь может также

-включить/ выключить систему центрального отопления.

-установить температуру ЦО. →**Заданная температура ЦО**. Необходимо вручную установить требуемую температуру в контуре отопления, например, на значение 50°С. Значение должно быть таким, чтобы обеспечить поддержание заданной комнатной температуры

-задать гистерезис →**Другие настройки** →**Гистерезис ГВС**

-установить значение снижения температуры при включении термостата →**Другие настройки** →**Гистерезис ГВС**→ **Снижение темп. от термостата**. При использовании режима работы термостата *Управление ЦО* (см. *настройки котла*→ *другие настройки*→ *выбор термостата*) после срабатывания термостата, т.е. размыкания контактов, заданная температура контура отопления снижается. Значение снижения нужно подобрать опытным путем. При правильном подборе это приводит к плавному увеличению температуры в обогреваемом помещении.

Управление работой по графику снижения температуры доступны в меню →**Другие настройки** →**График работы**. Настройки и принцип работы такой же, как и у *графика снижения* Котла и ГВС.

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

В контроллере имеется возможность ручного включения всех устройств, например: насоса, двигателя шнека или вентиляторов. Это позволяет проверить исправность и правильное подключение данных устройств. Управление устройствами возможно только в режиме ВЫКЛЮЧЕН, т.е. когда работа котла остановлена.

WEB ИНТЕРФЕЙС.

В базовой версии каждого контроллера установлен модуль связи для удаленного управления котельным оборудованием. Контроллер подключается к беспроводной сети к доступному WiFi соединению.

Подключение контролера к сети Wi-Fi.

-Главное меню →Общие настройки →Настройки соединения:

S: - имя сети Wi-Fi; **P:** - пароль доступа

Up/Down- переключение регистра букв;

Next- переход к следующей строке/ подтверждение ввода и выход из настройки

Del -отмена последнего символа; **Clr**- отмена/стирание строки

Проверка подключения:

Главное меню →Информация:

-Связь: На связи/Нет связи

-Wi-Fi: Подключен/Не подключен

-Сервер: На связи/ Нет связи

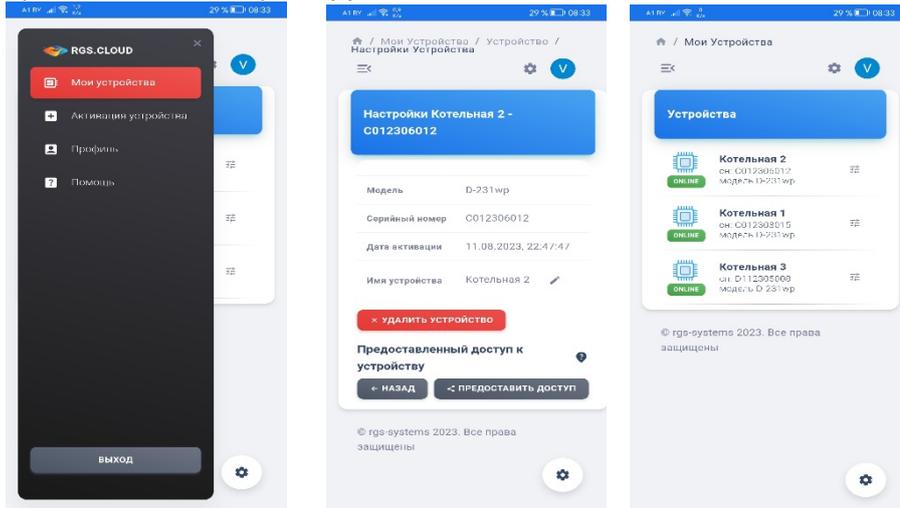
Подключение к web приложению.

Для начала работы необходимо войти и зарегистрироваться в приложении **RGS.CLOUD** по адресу: <https://cloud.rgs-systems.com>

Зарегистрируйтесь на сайте используя свой электронный адрес. Вход в приложение можно осуществить с помощью социальных поставщиков google, yandex или mail.ru без регистрации.

Для активации Вашего устройство, необходимо зайти в меню и выбрать пункт "Активация устройства". Ввести серийный номер (*Главное меню - Информация-Модуль управления-SN: ******) и нажать ОК. После активации вы увидите список всех ваших устройств.

Первый пользователь, активирующий устройство, становится администратором, с возможностью предоставлять доступ другим пользователям. Для этого нажмите на кнопку **настройка** в окне нужного



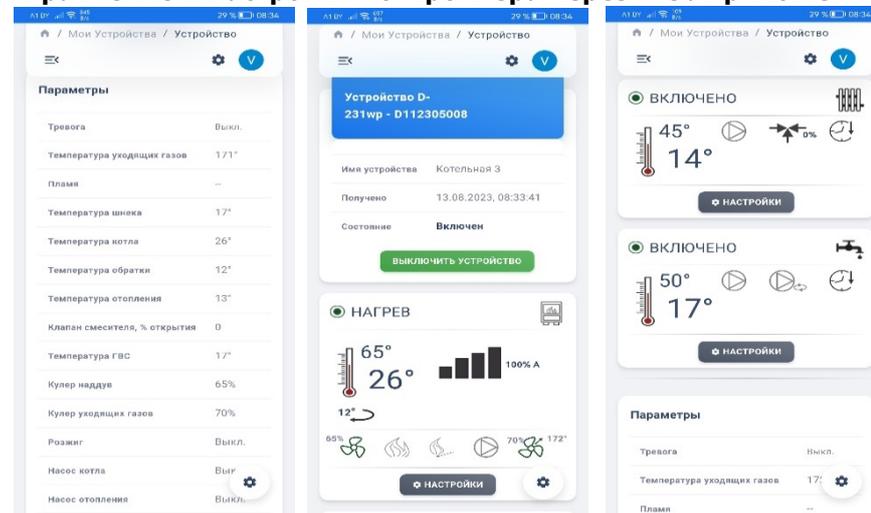
устройства из вашего списка, нажмите кнопку "предоставить доступ", введите email пользователя.

Если пользователь не зарегистрирован в приложении, то доступ к устройству появится после регистрации. В этом же меню имеется возможность отозвать предоставленный доступ и удалить устройство из вашего списка.

На экране Вы видите основную информацию об устройстве, и можете задать свое имя, предоставить или удалить доступ для других пользователей, удалить устройство. После удаления, устройство доступно

для подключения другому пользователю в качестве администратора.

Управление и настройки контроллера через Web приложение.



Через приложение доступен контроль всех параметров работы и управление основными функциями контроллера.

На главном экране отображаются основные параметры работы и расположены кнопка **вкл./выкл** контроллера и кнопки входа в **настройки** котла, центрального отопления и горячего водоснабжения. После внесения изменений настроек нажмите кнопку **применить**.

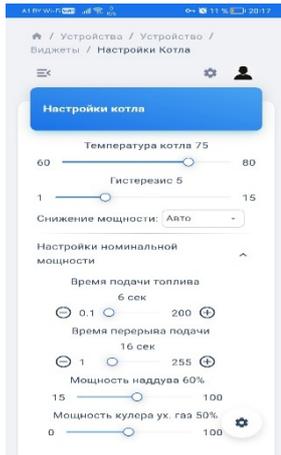
Все команды и изменения отправленные с web приложения выполняются с минимальными задержками(1с), при этом **обновление экрана с**

информацией о текущем режиме работы и всеми параметрами происходит каждые 30 сек. Дождитесь обновления информации.

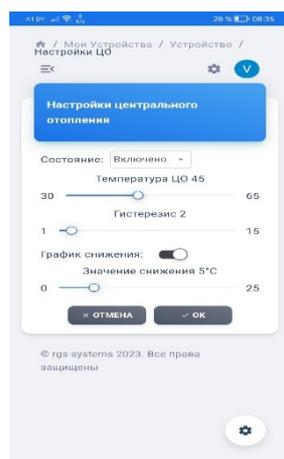


Экраны настроек Web приложения:

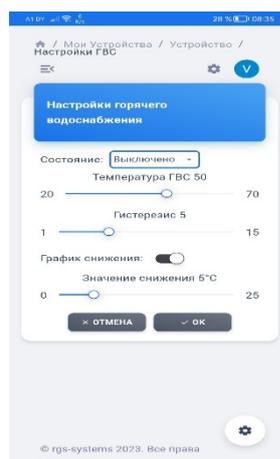
- котел-



- ЦО-



- ГВС-



Технические данные

Напряжение	230 В~, 50 Гц
Номинальный ток контроллера	0,2 А
Максимальный 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 PT1000	0...350°C
Диапазон измерений темп. датчиков КТУ81	-55...+150°C
Дисплей	Графический 128x64
Внешние размеры	159x90x57
Стандарты	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1

Характеристики силовых выходов контроллера.

	Управление	 Максимально допустимая нагрузка.
Вентилятор надува	Симисторное	150Вт 220В
Вентилятор Уходящих газов	Симисторное	150Вт 220В
Шнек 1(подача из бункера)	Симисторное	300Вт 220В
Шнек 2 (Стокер)	Симисторное	300Вт 220В
Очистка горелки	Симисторное	300Вт 220В
Циркуляционный насос ГВС	Симисторное	300Вт 220В
Розжиг (зажигалка)	Релейное	220 В 5А
Насос котла	Релейное	220 В 5А
Насос центрального отопления	Релейное	220 В 5А
Насос ГВС	Релейное	220 В 5А
Клапан смесителя	Релейное	220 В 5А
Реле Тревога	Релейное(сухой контакт)	220 В 5А

Условия хранения и транспортировки

Контроллер не может 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 может подвергаться сильным вибрациям.

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 может использоваться в условиях наличия конденсации водного пара и подвергаться непосредственному воздействию воды.

Требования к монтажу

Контроллер должен быть установлен 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.

Монтаж контроллера

Силовой блок предназначен для установки на стандартную рейку DIN TS35, в модульный бокс. Степень защиты бокса должна соответствовать окружающей среде. Панель управления (для контроллера D-231w) может устанавливаться в удобном для пользователя месте в монтажное отверстие. На месте установки панели не допустима температура выше 50 °C

Корпус контроллера не защищен от воздействия пыли и влаги. В целях защиты контроллера от влияния данных факторов, необходимо установить контроллер в предназначенном для этого месте. Запрещается использовать контроллер как отдельно стоящее устройство.

Пламя из открытой дверцы котла или дымовые газы из негерметичного дымохода не должны непосредственно воздействовать на контроллер.

Степень защиты IP

Корпус контроллера обеспечивает степень защиты IP20. Если нужен доступ к зажимным клеммам, прежде всего нужно отключить сетевое электропитание и убедиться в том, что на клеммах отсутствует напряжение.

Подключение электропитания



Контроллер работает от сетевого напряжения 230 В~, 50 Гц. Подвод питания должен быть: трёхпроводной (защитным проводом РЕ), соответствовать действующим нормам, оснащён дифференциально-токовым выключателем с электрическим током $I_{\Delta n} \leq 30$ мА., защищающим от поражения электрическим током и ограничивающим повреждение устройства, включая защиту от пожара.

Внимание! После выключения контроллера с помощью клавиатуры, 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.



Необходимо убедиться, что ни один провод с зачищенной изоляцией не соприкасается с металлической шиной заземления, установленной около зажимов питания контроллера.

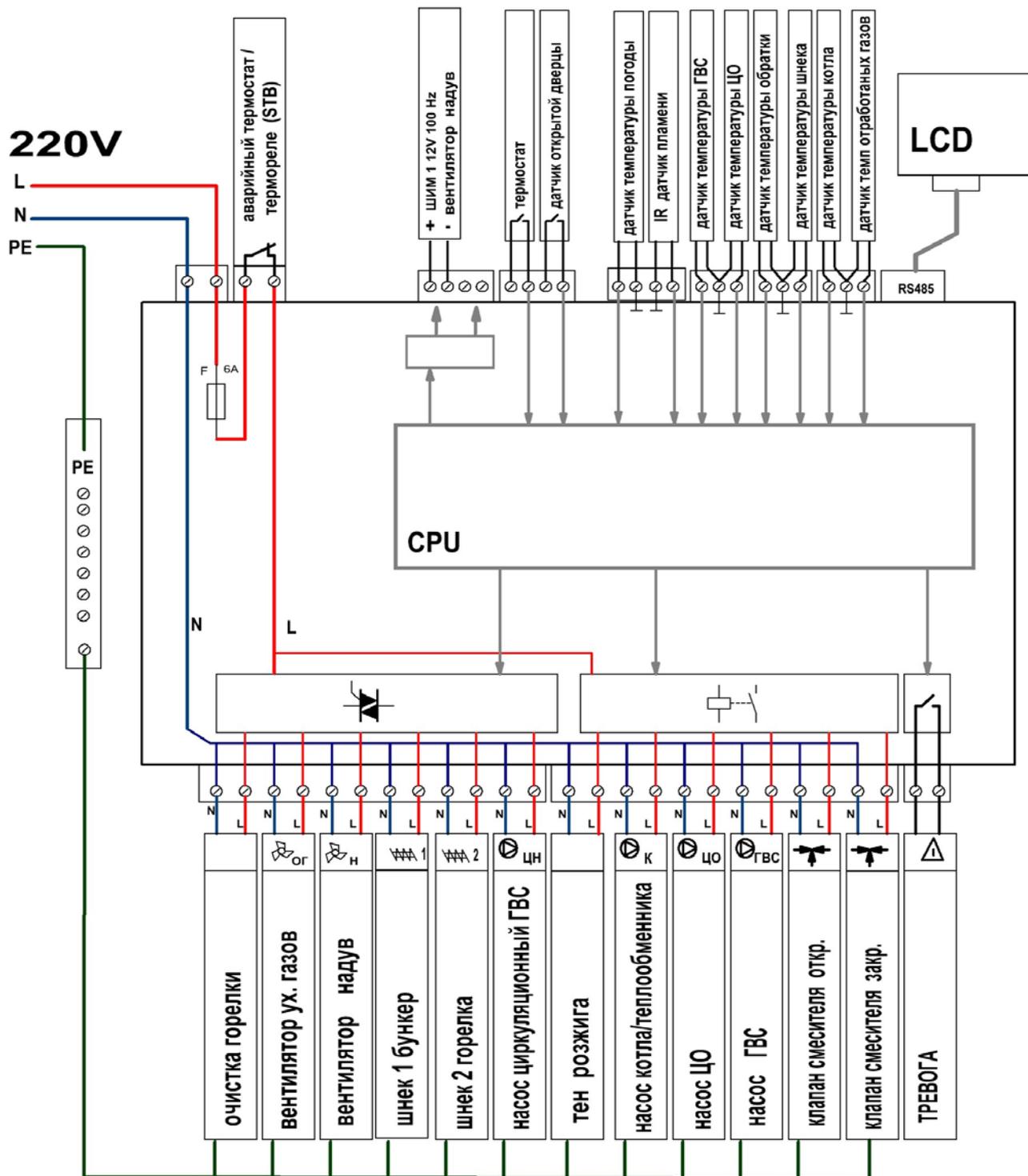
Из соображений безопасности, контроллер должен быть обязательно подключен к электросети 230В, соблюдая порядок подключения проводов фазы (L) и нейтрального (N). Убедитесь, что кабель L не был заменен с N внутри электрической системы здания, например, в электрической розетке или приборной коробке!



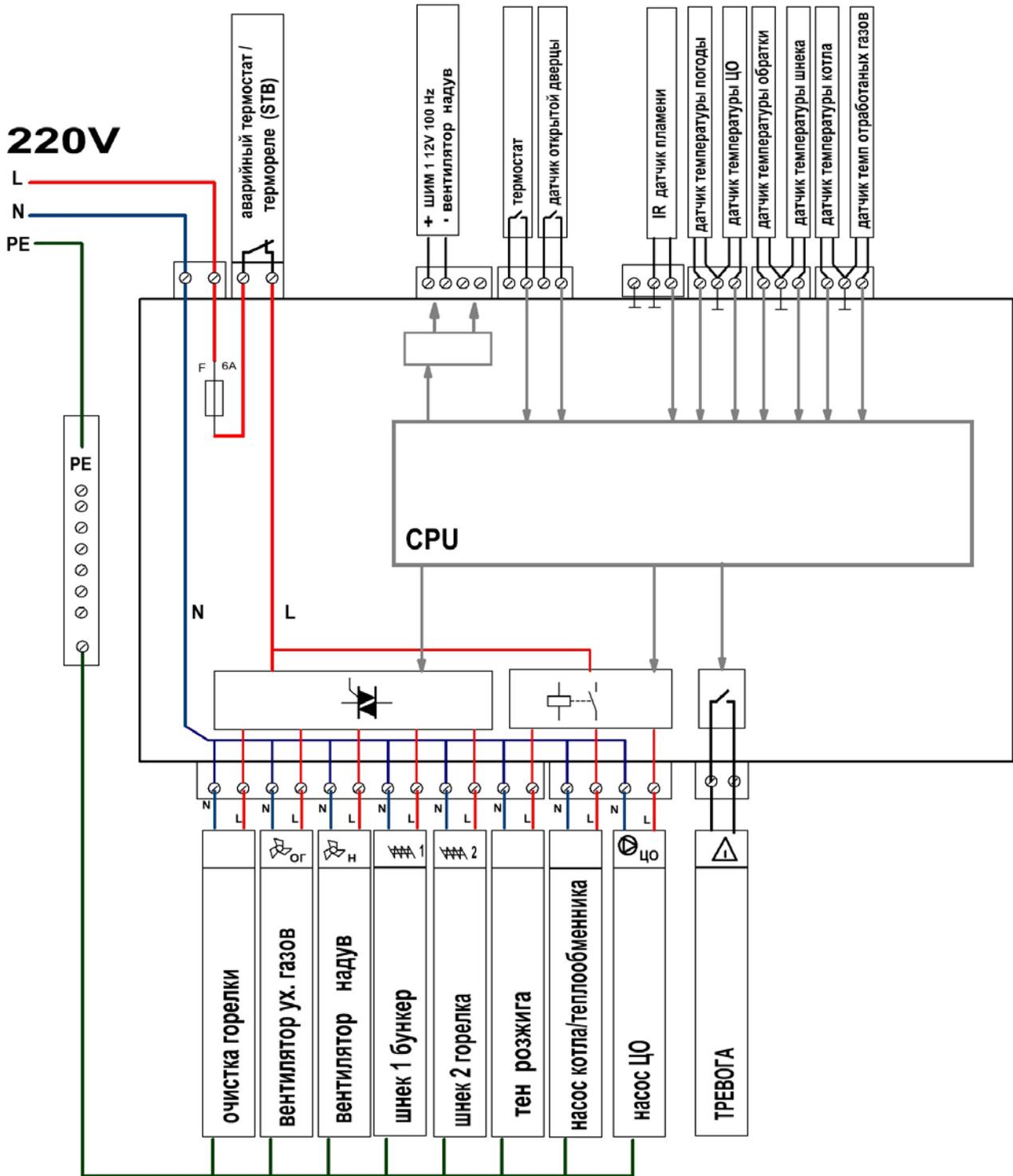
Подключение всевозможных устройств может производить только квалифицированный персонал в соответствии с действующими нормами и правилами.

Необходимо также помнить о правилах безопасности связанных с возможным поражением электрическим током. Контроллер должен быть оснащён комплектом штекеров, подключённых к разъёмам питания устройств, рассчитанных на напряжение 230В. Электрические провода должны быть отделены от нагретых поверхностей котла, особенно от трубы дымохода.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ D-231w



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ C-232w



Подключение датчиков температуры

Контроллер работает только с датчиками типа КТУ81/110(120) и РТ1000 (датчик отработанных газов). Использование других датчиков запрещено.

Провода датчиков можно удлинить проводами сечением не менее $0,35\text{мм}^2$. 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 или в корпусе подающего устройства горелки.

Датчик температуры бойлера горячего водоснабжения 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.

Необходимо обеспечить хороший контакт между датчиком и измеряемой поверхностью, используя термопроводящую пасту. Не допускается попадание воды или масла на поверхность датчиков. Кабели датчиков должны быть отделены от сетевых проводов. В противном случае могут появиться ошибочные показания температуры. Минимальное расстояние между этими проводами должно составлять 100 мм.



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

Подключение датчика уходящих газов

Датчик отработанных газов должен быть установлен в дымоходе котла. Датчик должен устанавливать квалифицированный специалист, соблюдая правила, касающиеся дымоходов. Провод датчика не может соприкасаться с горячими элементами котла или дымохода.

Датчик нужно установить на таком расстоянии от котла, при котором он не будет подвергаться прямому действию пламени огня, а температура отработанных газов не будет превышать 350°C.

Проверка датчиков температуры

Датчики температуры КТУ81 можно проверить путём измерения их электрического сопротивления в данной температуре. Если появляется значительная разница между величинами измерения их сопротивления и величинами в данной таблице следует заменить датчик.

КТУ81-110			
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

Pt1000 –темп. уходящих газов max 350°C.			
Темп. °С	Мин. Ω	норм. Ω	Макс. Ω
0	999	1000	1001
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

ОПИСАНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ.

Подключение оповещения тревоги. Реле Тревога.

Контроллер может оповещать о сигнале тревоги путём замыкания контактов реле выведенных на соединительные клеммы контроллера и обозначенные Тревога (сухой контакт). Возможно использование для управления внешним устройством, например, звонка или устройства GSM для отправки SMS. Оповещение происходит при обнаружении аварий, которые привели к остановке работы котла или не позволяют запуск и безопасную работу:

- **Длительное открытие дверцы котла.** Открытая дверца котла более 3 мин.
- **Перегрев шнека, корпуса горелки.**
- **Перегрев котла.** Превышение максимальной температуры котла
- **Аварийный термостат. Перегрев.** Ограничитель температуры (STB)
- **Превышена макс. температура уходящих газов.**
- **Ошибка розжига.** Неудачные попытки розжига
- **Повреждение датчика температуры котла**
- **Повреждение датчика температуры шнека**

- Повреждение датчика температуры уходящих газов

Перегрев котла. Аварийный термостат (STB)

Контроллер оснащён выходом **Аварийный термостат (STB)** для подключения ограничителя температуры, как дополнительного внешнего устройства. В случае превышения температуры котла выше 95°C, когда ограничитель срабатывает, отключается подача топлива и вентилятор наддува. На дисплее отобразится информация об аварии: **Аварийный термостат. Перегрев**. Отмена сигнала тревоги возможна после снижения температура котла и возвращение контактов Ограничителя STB в замкнутое состояние.

Ограничитель необходимо подключить к клеммам обозначенными на электрической схеме - **Аварийный**



термостат (STB). Ограничитель должен быть рассчитан на номинальное напряжение не меньше ~230В, ток не менее 6А и должен иметь все необходимые допуски.

Внимание! На клеммах Аварийный термостат (STB) имеется опасное напряжение.

Длительное открытие дверцы котла. Датчик открытой дверцы

К контроллеру можно подключить датчик открытой дверцы. Если контакты разомкнуты, контроллер отключает питание системы подачи топлива и вентилятора наддува. Если дверца не закрывается через 3 мин, контроллер останавливает работу горелки и переходит в режим **ВЫКЛЮЧЕНО**. Включается реле **Тревога**. Если датчик не задействован, для работы котла клеммы датчика открытой дверцы должны быть замкнуты перемычкой.

Превышение макс. температуры котла

Защита от перегрева котла происходит 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 дальше будет повышаться (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 отменить выключив контроллер.



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

Превышение максимальной температуры стокера (корпус горелки)

Сигнал тревоги появится, если температура шнека превысит значение установленное в *Сервисные настройки* → *Настройки котла* → *Максимальная температура шнека*

Контроллер выключит вентилятор наддува и начнёт выталкивать топливо запрограммированное время 8 минут. 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 отключено питание контроллера.



Контроллер не может использоваться в качестве единственной защиты от пожара в результате перегрева корпуса горелки. Необходимо использовать дополнительную защитную автоматику.

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 охлаждения котла. Отмена сигнала тревоги производится путём выключения и включения контроллера. Необходимо, проверить датчик и возможно произвести замену.

Повреждение датчика температуры шнека

Сигнал тревоги появится, если датчик температуры шнека повреждён или превышен измерительный диапазон датчика. Отмена осуществляется путём выключения и включения контроллера. Необходимо, проверить датчик и возможно произвести замену. Запуск возможен только после устранения неисправности.

Повреждение датчика температуры уходящих газов

Сигнал тревоги появится, если датчик температуры дым. газов повреждён или превышена заданная максимальная температура отработанных газов. Проверка датчика описана в данной инструкции. Если повреждение происходит во время работы, переходит в состояние **ВЫКЛЮЧЕНО**. Запуск возможен только после устранения неисправности.

Неудачная попытка розжига

Сигнал тревоги появится после трёх (количество попыток устанавливается в *сервисном меню-розжиг*) неудачных попыток розжига. Причинами этой аварии могут быть: неисправен авто розжиг или вентилятор, неисправность системы подачи топлива, неправильный выбор параметров, плохое качество топлива, отсутствие топлива в бункере. Отмена сигнала тревоги производится путём нажатия ручки „ESC” или

выключения и включения контроллера. Прежде чем продолжить работу котла необходимо проверить, не скопилось ли большое количество не догоревшего топлива в топке. Если да, то необходимо удалить лишнее топливо из топки. Розжиг с излишним количеством топлива грозит взрывом горючих газов.



Превышена максимальная температура уходящих газов.

Сигнал тревоги появляется если превышена максимальная температура уходящих газов. Контроллер переходит в состояние ВЫКЛЮЧЕНО. Запуск горелки в НАГРЕВ возможен после снижения температуры.

Отключение электропитания

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

СОСТАВ И ОПИСАНИЕ СЕРВИСНЫХ НАСТРОЕК

Сервисные настройки пин код - 0000	
Настройки горелки	
Розжиг	
Цикл розжига: Тест розжига-Разогрев-Розжиг-Продление надува-Накаливание... Нагрев	
• Время теста розжига	Проверка на наличие пламени в топке до включения зажигалки. При значении 0 <i>Тест розжига</i> не включается
• Мощность надува тест, накаливание	Мощность надува режимах <i>Тест розжига</i> и <i>Накаливание</i>
• Время розжига	Время работы тена розжига (зажигалки) на один цикл розжига
• Мощность надува	Мощность надува во время розжига
• Продление работы надува	Время работы надува после отключения зажигалки.
• Начальная подача	Параметры определяющее количество топлива подаваемого во время всего цикла розжига. <i>Алгоритм работы: Розжиг- Начальная подача-Простой- Подача..... Розжиг2-Подача-Простой-подача...</i>
• Шнек 1 подача	
• Шнек 1 простой	
• Мощность кулера Ух. газов	Мощность вентилятора уходящих газов (дымосос)
• t ОГ конца розжига	Температура уходящих газов, по достижению которой происходит переход в режим <i>Нагрев</i> (при отсутствии датчика пламени)
• Дельта сгорания	Величина прироста <i>Температуры уходящих газов</i> с начала розжига по которой определяется наличие пламени в топке. Также разница температур котла и ух. газов, для предотвращения ошибочного перехода в режим <i>Нагрев</i> при установленных низких значений <i>t ОГ конца розжига</i> и высокой температуре котла.
• Количество попыток	Допустимое количество попыток розжига.
Надзор	
• Время надзора	Время нахождения регулятора в режиме надзор до перехода в <i>Ожидание</i> . При установленном значении 0 котроллер переходит в режим <i>Ожидание</i> пропуская режим <i>Надзор</i> .
• Мощность надува	Мощность вентилятора надува.
• Шнек 1 подача	Время работы и перерыва подачи топлива из бункера в стокер.
• Шнек 1 простой	
• Продление надува	Время работы надува после подачи топлива. В режиме <i>Надзор</i> вентилятор надува включается с каждой подачей топлива и продолжает работать после окончания подачи на установленное время.
• Мощность кулера Ух. газов	Мощность вентилятора уходящих газов (дымосос) В режиме <i>Надзор</i> включен постоянно.
Тушение	
• Время тушения	Время продувки горелки без подачи топлива для дожигания остатков топлива и перехода в режим <i>Ожидания</i> или <i>Выключено</i> . Во время тушения шнек 2 (стокер) и очистка работают по параметрам установленным для режима <i>Нагрев</i>
• Мощность надува	Мощность вентилятора надува при тушении.
• Мощность кулера Ух. газов	Мощность вентилятора дымососа при тушении.
Шнек 2 подача	Увеличение времени работы шнека 2 (стокера) относительно Шнека 1, во всех режимах.
Мин. мощность надува	Минимально возможная мощность вентилятора надува при которой обеспечивается запуск и устойчивая работа. Параметр зависит от типа вентилятора и устанавливается опытным путем.

Время детекции отсутствия топлива	Время перехода в режим Розжиг после снижения температуры уходящих газов ниже темп. ух. газ. отсутствия топлива.
Температура Ух. Газ. отсутствия топлива	Температура уходящих газов при которой контроллер определяет отсутствие горения в топке и по истечении времени детекции отсутствия топлива , переходит в режим <i>Розжиг</i> .
Макс. температура шнека(стокера)	Максимально допустимая температура в стокере. Температура выше установленной определяется как авария. Надув отключается прекращается подача топлива, шнек 2 (стокер) включается на 8 мин для удаления топлива в топку. Вентилятор дымососа включен.
Очистка	Режимы работы системы очистки топки.
Максимальная темп Ух. газ	Максимально допустимая температура уходящих газов. Температуру выше установленной контроллер определяет аварийной и переходит к режиму <i>Тушение</i> .
Настройки котла	
Защита возврата	
<ul style="list-style-type: none"> Режим работы 	Вкл./выкл. системы защиты возврата. Осуществляется посредством переключения режима работы насоса котла из непрерывного в режим <i>работа-простой</i> .
<ul style="list-style-type: none"> Мин. температура 	Температура ниже которой включается защита возврата.
<ul style="list-style-type: none"> Время работы 	Время работы насоса котла при температуре ниже минимальной
<ul style="list-style-type: none"> Время перерыва 	Время простоя насоса котла при температуре ниже минимальной.
Дельта от ГВС и ЦО	Значение на которое система ГВС или ЦО может увеличить текущую заданную температуру котла.
Мин. заданная темп котла	Минимальная темп. котла в настройках главного меню.
Макс. заданная темп котла	Максимальная темп. котла в настройках главного меню.
Температура охлаждения котла	Температура котла которую контроллер определяет как близкую к перегреву и включает превентивное охлаждение.
Темп. старта насоса котла	Минимальная температура при которой разрешена работа насоса котла.
Настройки центрального отопления	
Клапан смесителя	
<ul style="list-style-type: none"> Время полного открытия 	Параметр, определяющий время, которое необходимо приводу, чтобы открыть клапан в положение от 0% до 100%. Параметр указывается на приводе клапана или в паспорте устройства.
<ul style="list-style-type: none"> Интервал измерения 	Параметр определяет частоту измерения (контроля) температуры теплоносителя на выходе из клапана (датчик ЦО). Если датчик температуры указывает на отклонения текущей температуры от заданной, то привод клапана откроется/закроется на ранее указанное значение в настройках единичного шага, чтобы достичь заданного значения температуры
<ul style="list-style-type: none"> Единичный шаг 	Максимальное разовое движение (открытие или закрытие), которое клапан может выполнять после одного измерения температуры. Чем меньше значение, тем точнее можно достичь заданную температуру, но достижение заданной температуры выполняется в течение более длительного времени
<ul style="list-style-type: none"> Минимальное открытие 	Количество единичных шагов открытия от полностью закрытого клапана, для обеспечения минимальной циркуляции теплоносителя.
Темп. старта насоса ЦО	Температура котла с которой разрешен старт насоса центрального отопления.
Режим работы насоса ЦО	Выбор режимов работы насоса центрального отопления <ul style="list-style-type: none"> Непрерывный Работа/Простой. При задействованном в системе отопления клапане смесителя, насос работает только в режиме непрерывный .
Простой насоса ЦО	Задаются параметры работы насоса ЦО при выборе режима
Работа насоса ЦО	<i>Работа/Простой</i>
Работа насоса ЦО от термостата	Задаются параметры насоса ЦО в режиме <i>Работа/Простой</i> при срабатывании термостата
Простой насоса ЦО от термостата	
Простой насоса ЦО от ГВС	Максимальное время простоя насоса ЦО при нагреве бойлера в Режиме работы ГВС <i>Приоритет</i> .
Выключение насоса от термостата.	Вкл./Выкл. режима в котором насос ЦО отключается при срабатывании комнатного термостата (контакт разомкнут).

Время вкл/выкл термостата	Время через которое контроллер начинает исполнять команду от термостата. Для исключения влияния ложных срабатываний термостата или других случаев его не корректной работы.
Настройки Горячего водоснабжения	
Темп. Старта насоса ГВС	Температура котла с которой разрешен старт насоса ГВС
Работа циркуляционного насоса ГВС	Задаются параметры работы насоса принудительной циркуляции горячего водоснабжения.
Пауза циркуляционного насоса ГВС	
Темп. старта циркуляционного насоса	Температура контура ГВС с которой разрешен старт циркуляционного насоса ГВС.
Восстановление настроек	Сброс настроек контроллера до значений по умолчанию(заводские настройки).
Очистить журнал	Очистка журнала работы.
Администрирование пин код - 3102	
Розжиг	
<ul style="list-style-type: none"> Время прироста уходящих газов 	Время за которое температура ух. газов должна достигнуть темп <i>Ух. Газ отсутствия топлива</i> , после перехода в режим <i>Нагрев</i> . Если температура не повысилась за установленное время, включается повторно режим <i>Розжиг</i>
<ul style="list-style-type: none"> Время разогрева 	Время работы зажигалки без включения надува в начале <i>Розжига</i> .
<ul style="list-style-type: none"> Время накаливания 	Время работы вентилятора надува в режиме мощности <i>накаливание (после продления надува)</i> .
Снижение мощности	
<ul style="list-style-type: none"> Снижение надува в режиме 75% 	Процент снижения мощности надува относительно установленной в режиме номинальной мощности котла. Устанавливается отдельно для каждой ступени снижения(75%,50%, 25%) с округлением до одного шага настройки(5).
<ul style="list-style-type: none"> Снижение надува в режиме 50% 	
<ul style="list-style-type: none"> Снижение надува в режиме 25% 	
<ul style="list-style-type: none"> Снижение кулера УГ в режиме 75% 	Процент снижения мощности вентилятора Уходящих газов (дымососа) относительно установленной в режиме номинальной мощности котла. Устанавливается отдельно для каждой ступени снижения(75%,50%, 25%) с округлением до одного шага настройки-5.
<ul style="list-style-type: none"> Снижение кулера УГ в режиме 50% 	
<ul style="list-style-type: none"> Снижение кулера УГ в режиме 25% 	
<ul style="list-style-type: none"> Гистерезис в Авто. 	Гистерезис в режиме автоматического снижения мощности.
<ul style="list-style-type: none"> Время переключения 	Минимальное время между автоматическим переключением мощности котла, для стабилизации пламени.
Задержка отключения кулера Ух. газ	Время задержки отключения вентилятора дымососа. Вентилятор продолжает работу на установленное время после <i>Тушения</i> , для вывода <i>дымовых газов</i> .
Задержка отключения кулера Ух. газ - мощность	Мощность вентилятора дымососа во время <i>задержки отключения</i>
Датчик пламени	
<ul style="list-style-type: none"> Пороговое значение 	Значение АЦП датчика(Вольт) ниже которого контролер определяет наличие пламени. Чем слабее чувствительность датчика тем выше должно быть установленное значение. Для настройки рекомендуется использовать показание: <i>АЦП-Значение АЦП-Датчик пламени</i>
<ul style="list-style-type: none"> Время стабилизации пламени 	Время перехода в режим <i>Нагрев</i> после определения наличия пламени.
Сохранить настройки	Все текущие настройки горелки фиксируются как настройки по умолчанию(заводские). Рекомендуется использовать после завершения монтажа и настройки всех параметров работы горелки.
АЦП	
<ul style="list-style-type: none"> Оффсет АЦП 1 	Корректировка АЦП температурных датчиков котла и отработанных газов. (Для С-232- всех датчиков)
<ul style="list-style-type: none"> Оффсет АЦП 2 	Корректировка АЦП датчиков температуры- шнек, ЦО, ГВС, возврат, погода. (Для D-231)
<ul style="list-style-type: none"> Значения АЦП 	Отображаются значения на АЦП (Вольт) всех датчиков.