

8. ОПИСАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (КОНТРОЛЛЕРА)

8.1. Блок управления (контроллер) котла управляет работой котла и осуществляет сопутствующие этому функции, связанные с безопасностью эксплуатации как самого котла, так и системы отопления.

8.2. Блок управления соединен проводами с датчиком температуры котла, вентилятором и циркуляционным насосом (при управлении его работой в автоматическом режиме). Возможно подключение и управление работой по сигналам комнатного термостата.

8.3. Технические характеристики блока управления (контролера).



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1.	Рабочее напряжение	В	220±20
2.	Рабочая температура воздуха	°С	0-40
3.	Потребляемая мощность (без вентилятора и насоса)	Вт	4
4.	Мощность подключаемого вентилятора	Вт	до 100
5.	Мощность подключаемого циркуляционного насоса	Вт	до 100
6.	Диапазон регулировки температуры котла	°С	40-90
7.	Диапазон регулировки мощности вентилятора	%	10-100
8.	Температура включения циркуляционного насоса	°С	30-65
9.	Степень защиты	IP	IP 30

8.4. Назначение кнопок и индикаторов.

№ п/п	Наименование	Функции
1.	Индикатор «Работа»	пульсирующая -растопка непрерывно - работа погасшая –остановка
2.	Индикатор «Работа вентилятора»	светится при работающем вентиляторе
3.	Индикатор «Работа насоса»	светится при работающем насосе
4.	Индикатор «Температура заданная»	при горении на табло указывается заданная 40-90 °С (при установке) и текущая температура теплоносителя
5.	Индикатор «Количество воздуха»	при горении на табло указывается мощность наддува вентилятора в процентах 10-100%
6.	Индикатор «Время продува»	при горении на табло указывается время работы вентилятора в режиме «Поддерживание» в секундах 0-30 с.
7.	Индикатор «Выбор вентилятора»	Возможен выбор одного из следующих типов вентиляторов: 1- Макс. Скорость 1700 обор./мин. 2- Макс. Скорость 2800 обор./мин. 3- Вентилятор вытяжной типа RRL
8.	Индикатор «Температура включения насоса»	при горении на табло указывается минимальная температура включения циркуляционного насоса 30-65 °С

9.	Кнопка «Меню»	при нажатии происходит циклический переход между параметрами на панели блока упр. и их отображение на табло
10.	Кнопка « + »	увеличивает величину подсвеченого своим индикатором, показаного на табло параметра работы котла
11.	Кнопка « - »	уменьшает величину подсвеченого своим индикатором, показаного на табло параметра работы котла
12.	Кнопка «Старт/Стоп»	запуск горения, временная ручная остановка вентилятора
13.	Индикатор в виде точки в нижнем правом углу табло	индикация совместной работы с комнатным термостатом

8.5. Установка параметров работы котла.

Для переключения между параметрами необходимо нажать кнопку **«Меню»**. Загорится индикатор возле первого параметра. Его можно изменять кнопками **«+»** и **11 «-»**. После изменения параметра необходимо опять нажать кнопку **«Меню»** и так далее до просмотра и изменения всех параметров. После просмотра всех параметров произойдет возврат в штатный режим работы блока управления.

8.6. Настройка параметров.

- Параметр **(1) «Температура заданная»** устанавливает температуру воды на выходе из котла в диапазоне 40-90°C.
- Параметр **(2) «Количество воздуха»** регулирует производительность вентилятора и количество доставляемого воздуха в топку котла. Устанавливается в зависимости от вида топлива и его фракции. Приблизительные величины этого параметра для разных видов топлива:
- - уголь – 5 (50%), древесные поленья – 2 (20%), угольная крошка – 10 (100%), щепа, опилки, мелкие древесные отходы – 3 (30%)
- Параметр **3 «Время продува»** управляет работой вентилятора при работе котла в режиме **«Поддерживание горения»**. Правильная установка этого параметра позволяет избежать газовых хлопков, образующихся в результате горения топлива. В случае возникновения такого явления необходимо увеличить **«Время продува»** и сократить **«Перерыв продува»**. Установка слишком большого **«Времени продува»** и маленького **«Перерыва продува»** может вызвать повышение температуры теплоносителя выше **«Заданной температуры»**.
- Параметр **5 «Температура включения насоса»** определяет при достижении какой температуры теплоносителя на выходе из котла произойдет включение циркуляционного насоса (при наличии подключения его к пульту управления). **Рекомендуемая установка 40°C**. Отключение насоса происходит при температуре воды на 5°C меньшей от **«Температуры включения насоса»**.

8.7. Принцип действия контроллера.

После нажатия кнопки **«Старт/Стоп»**, контроллер переходит в режим **«Растопка»** и через 1,5 минуты увеличивает обороты вентилятора до максимально заданных параметром **2 «Количество воздуха»**. При достижении теплоносителем на выходе котла **«Температура заданная»** включается циркуляционный насос системы отопления. При достижении котлом температуры теплоносителя на 10°C меньшей от заданной, контроллер переходит в режим **«Работа»**. При превышении **«Заданной температуры»** на 5°C контроллер переходит в режим **«Поддержание горения»**. При этом вентилятор управляется на основании параметров **3 «Время продува»** и **1i «Перерыв продува»**. При работе контроллера с комнатным термостатом котел работает в режиме поддержания **«Заданная температура»** теплоносителя до момента достижения температуры, заданной на термостате. После этого температура теплоносителя поддерживается в диапазоне между минимальной температурой (рекомендуется 60°C при работе с комнатным термостатом и рекомендуемой обвязкой) и **«Заданной температурой»** путем регулирования оборотов вентилятора. При невозможности достижения комнатной температуры заданной термостатом, необходимо увеличить **«Заданную температуру»** теплоносителя.

8.8. Перегрев котла.

При достижении температуры теплоносителя на выходе из котла 92°C на табло отобразится код ошибки **A2** и будет издаваться прерывистый звуковой сигнал. Произойдет отключение вентилятора, циркуляционный насос будет продолжать работать.

8.9. Защита от размораживания.

При снижении температуры теплоносителя ниже 6°C произойдет включение циркуляционного насоса для предотвращения разморозки системы отопления (при включенном в сеть питания пульте управления).

8.10. Функция автовыключения.

При снижении температуры теплоносителя ниже 10°C от **«Заданной температуры»**, начнется отсчет времени выключения, установленного в дополнительных настройках в пределах 1-990 мин. В случае, если за это время температура не увеличится, произойдет отключение вентилятора. Отключение насоса произойдет при температуре воды на 5°C меньшей от **«Температуры включения насоса»**. Функция автовыключения заблокирована в течение 2 часов с момента пуска котла.

8.11. При повреждении датчика температуры на табло высветится код ошибки A1 и будет звучать непрерывный звуковой сигнал. Вентилятор отключится, циркуляционный насос будет продолжать работать.

8.12. Возможные неполадки и способы устранения.

№ п/п	Отображение на табло, неполадка	Звуковой сигнал	Возможная причина	Действия
1.	A1	Непрерывный	Поврежден датчик температуры котла	Заменить датчик
2.	A2	Прерывистый	Температура воды в котле больше 92°C	Проверить выключение вентилятора, следить за температурой котла
3.	A3	Непрерывный	Ошибка памяти контроллера	Обратиться в сервис
4.	Контроллер не реагирует на действия пользователя	Нет	Остановка контроллера из-за неправильной установки заданной температуры	Выключить и вновь включить контроллер
5.	Контроллер переходит в «Поддержание горения» при достижении 40°C	Нет	Нарушение контакта с комнатным термостатом	Проверить соединение с комнатным термостатом

Для перезагрузки и установке заводских настроек контроллера необходимо выключить и вновь включить тумблер, держа одновременно нажатую кнопку **«Меню»** до появления на табло символов **«n.p»**.

8.13. Установка дополнительных параметров.

Для установки дополнительных параметров контроллера необходимо его выключить и вновь включить, держа одновременно нажатую кнопку **«+»** до появления на табло символов **«t.i»**. Переключение между параметрами производится с помощью кнопки **«Меню»**, изменение с помощью кнопок **«+»** и **«-»**. После просмотра и редактирования всех параметров произойдет возврат к штатной работе контроллера.

- Параметр **1i «Перерыв продува»** определяет перерыв между продувами, установленный пользовательским параметром **(3)** «Время продува».
- Параметр **2i «Время тушения»**. Если в течении этого времени температура в котле не повысится после падения на 10°C от **«Заданной температуры»** и начала отсчета времени, произойдет выключение вентилятора. Величина параметра 10-990 мин. Рекомендуемая - 60 мин.
- Параметр **3i «Работа комнатного термостата»**. 0- термостат не подключен; 1- подключение и активация комнатного термостата в режиме 1, при котором для компенсации падения температуры в помещении, контроллер будет постепенно увеличивать температуру на выходе котла, не превышая параметра **(1)** **«Заданная температура»** и не снижая ниже минимально возможных 40 градусов или установленной вручную более высокого нижнего порога

температуры в случае применения системы рекомендуемой обвязки. В нижнем правом углу табло при этом отображается точка. Режим 2-подключение и активация комнатного термостата в режиме 2, при котором поддержание заданной температуры в помещении осуществляется отключением/включением циркуляционного насоса. В нижнем правом углу табло при этом отображается точка. **Установку минимального порога температуры на выходе из котла можно осуществить, выключив тумблером контроллер, затем нажав кнопку «-» и удерживая её, вновь включить тумблер. Кнопками «+» или «-» произвести желаемое изменение. Для благоприятной работы котла рекомендуется установка минимальной температуры теплоносителя на подаче котла 65-70 градусов.**

- Параметр **4i «Диапазон регулирования»**, определяет диапазон температуры, в пределах которой контроллер автоматически подбирает оптимальное количество воздуха. Величина параметра 1-10°C.
- Параметр **5i «Количество воздуха при продуве»** определяет количество подаваемого воздуха во время продувов. Величина параметра 10-100%.

8.14. Заводские установки контроллера.

	Название параметра и диапазон изменений	Заводская установка
1	Заданная температура 40 - 90 (°C)	65
2	Количество воздуха 1 - 10 (x10%)	10
3	Время продува 0 - 30 (s)	0
4	Выбор вентилятора 1 - 3	3
5	Темп.вкл. насоса Ц.О. 30 – 65(°C)	40
6	Перерыв продува 1 - 20 (мин)	3
7	Время тушения 1 – 99 (x10 мин)	3
8	Комнатный термостат 0/1/2 (выкл./режим 1/ режим 2)	0
9	Диапазон регулирования 1 - 10 (°C)	5
10	Количество воздуха в продувах 1 - 10 (x10%)	7
11	Нижний порог заданной температуры 40 – 90 (°C)	40