

Инструкция пользователя

по эксплуатации системы управления водогрейного котла

КВ-Т-50

Основные функции блока управления котлом (БУК).

БУК служит для управления процессом горения, путём приёма информации с датчиков, вычисления необходимых режимов работы и управления рабочими механизмами котла, а так же для индикации рабочих параметров.

Для управления БУК используются 4 кнопки на передней панели, они обозначены цифрами и стрелочками 1 (вправо), 2 (вниз), 3 (вверх), 4 (влево). Кнопки 2 и 3 используются для перехода между экранными меню, а кнопки 1 и 4 для выполнения действий по управлению котлом (подсказка по этим действиям) находится в верхней строке текущего меню.

Не допускается изменение параметров работы котла людьми, не ознакомленными с принципами его работы, с действиями в случае возникновения аварийных и нестандартных ситуаций, и с данной инструкцией.

Меню блока управления.

Переход между меню кнопкой 2 или 3.

На экране блока управления отображается информация о возможных действиях, текущие параметры и режимы работы в виде меню. Каждое меню состоит из четырёх строк: верхняя строка – выполняемое действие или регулируемый параметр, нижние 3 строки – индикация текущих параметров, названия которых написаны рядом.

1. *Sleep 1/4* - перевод котла в “спящий” режим (для розжига, проведения профилактических работ) - одновременное нажатие клавиш 1 и 4

Tset +00055 °C - установка желаемой температура воды обратки сетевого контура;

T in +00045 °C - текущая температура воды обратки сетевого контура;

T out +00075 °C - текущая температура воды выходящей (подачи) из котла;

2. *CO* +00000 % - коррекция процесса сжигания угля



(+) – увеличение средней мощности, недожога

(-) - уменьшение средней мощности, недожога

P tek +00060 kW/h - текущая мощность котла

P mid +00076 kW/h - средняя мощность генерируемая котлом за период между подачей топлива;

P max +00028 kW/h - максимальная мощность, генерируемая котлом за период после текущей подачи топлива;

3. Chistka hand / 1 + 4 - включение механизма чистки теплообменника в ручном режиме (одновременное нажатие клавиш 1 и 4);

Atv +00044 Hz - отображение текущей частоты частотного преобразователя (двигателя дымососа);

Q nak +00008 mW - тепловая мощность, накопленная за период работы, mW;

Q nak +00138 mW - тепловая мощность, накопленная за период работы, kW.

4. Planka hand / 1 + 4 - подача топлива в ручном режиме (одновременное нажатие клавиш 1 и 4);

T dyim +00045 °C - текущая температура дымовых газов;

T in' +00045 °C - текущая температура воды обратки котельного контура;

Error +00016 - код неисправности (смотри приложение №1);

Работа котла в автоматическом режиме.

Система управления котлом поддерживает горение и подачу угля автоматически, из ручных операций необходима только засыпка угля в бункер и удаление золы из зольника.

В случае невозможности поддержания установленной мощности (в пределах декларируемой!) происходит переход на режим вычисления и выполнения оптимальной подачи угля в зону горения с одновременным выводом шлака.

В случае совместной работы двух и более котлов, на втором котле и последующих необходимо установить температуры обратки выше на 3-4 °C, чем у первого котла. (Например, первый котёл 62°C, последующие котлы – 65°C.)

Первым котлом в системе должен быть котел с максимальной номинальной мощностью (с более широким диапазоном регулировки мощности).

Внимание: подача угля в топку за один цикл может осуществляться несколько раз в зависимости от конструкции топочного пространства, подающей планки, настроек хода планки, используемого угля.

Аварийные ситуации.

При возникновении аварийных ситуаций, отклонений от стабильной работы, которые определяет система управления котлом, включается сигнализация, блокируется работа приводов и тяга уменьшается до минимальной. В этом случае необходимо определить причину аварии, что выполняется по коду ошибки в строке error меню 5.

Коды возможных ошибок описаны в таблице **Коды ошибок блока управления (error)**.

При возникновении любой неисправности необходимо убедиться в работоспособности циркуляционного (сетевого) насоса, отводящего тепловую энергию от котла и давления в системе.

При исчезновении напряжения в сети, блок управления, дымосос и насосы будут обесточены, что может повлечь за собой перегрев котла. При наличии резервного источника питания он должен быть включён автоматически или вручную для восстановления работоспособности циркуляционных насосов.

В случае отсутствия напряжения необходимо внимательно наблюдать за температурой на термометрах установленных на трубах подачи и обратки возле котла и если она приближается к аварийной (110°C), начать удаление жара инструментом из камеры сгорания.

После восстановления напряжения в сети, если в котле не осталось жара, необходимо сделать розжиг.

Первое включение

Проверить камеру сгорания на наличие посторонних элементов.

Проверить правильность всех подключений.

Убедиться в подаче напряжения , исправности дежурного и аварийного освещения.

Все автоматы должны быть настроены на номинальный ток двигателей.

Проверить функциональность и направление вращения приводов.

Проверить герметичность дымососа и дымовой трубы.

Это важно!

Циркуляционный насос в обязательном порядке должен быть включен до розжига котла.

Предпринять ряд мер , способствующих защите котла в случае пропадания напряжения:

- проверить работу бензогенератора: его заправку, положение ключа зажигания, состояние воздушной заслонки, заряд аккумуляторной батареи.

- аналогичные мероприятия провести для ИБП с проверкой работы циркуляционного насоса котла.
- проверить автоматическое подключение циркуляционных насосов максимального количества потребителей после возобновления подачи электричества.
- проконтролировать систему оповещения дежурного персонала об аварийном состоянии в работе котла (в случая применения GSM, каналов связи через Internet, модемной связи).

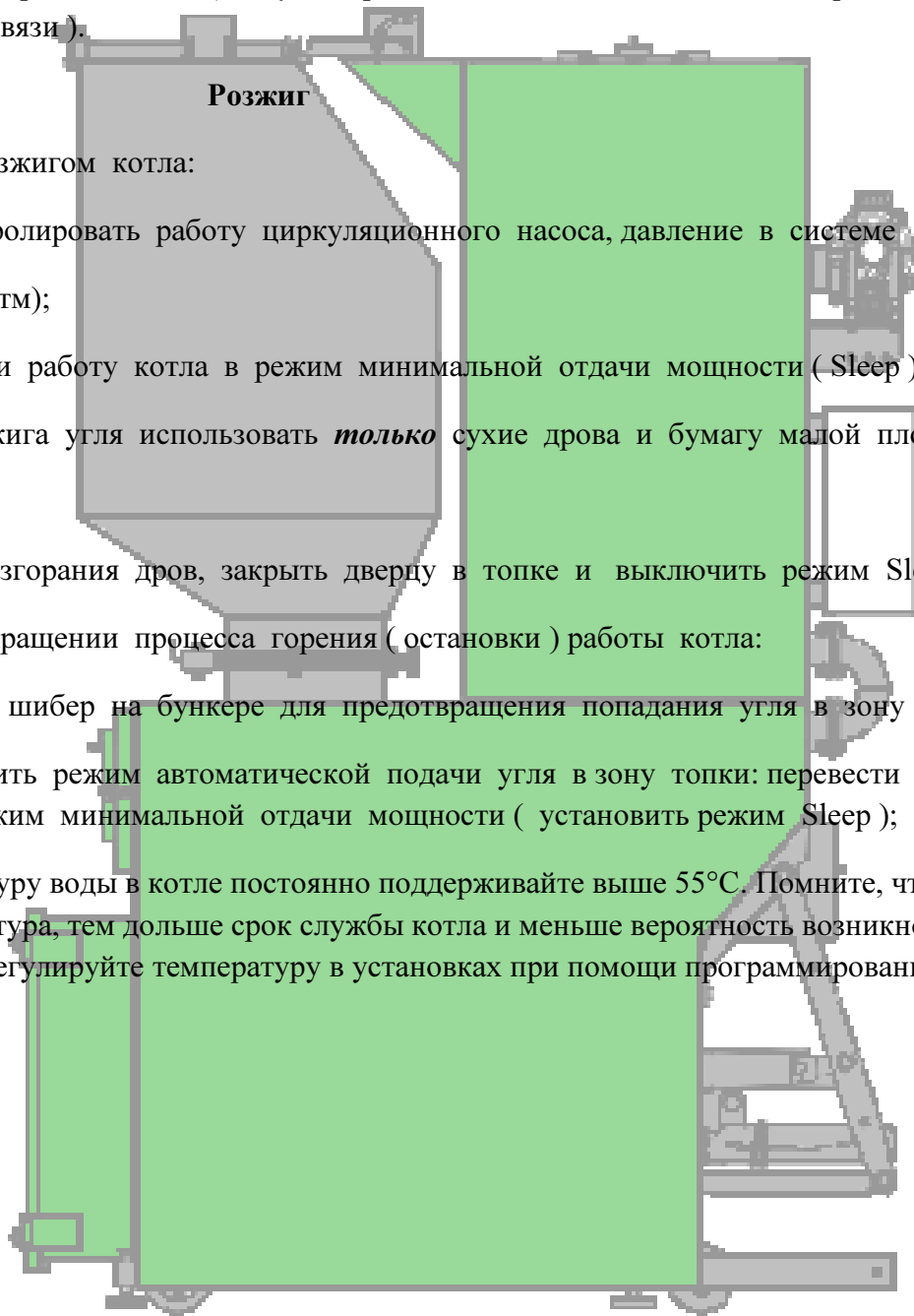
1. Перед розжигом котла:

- проконтролировать работу циркуляционного насоса, давление в системе ($P > 0.5$ атм);
- перевести работу котла в режим минимальной отдачи мощности (Sleep);
- для розжига угля использовать *только* сухие дрова и бумагу малой плотности - газету;
- после возгорания дров, закрыть дверцу в топке и выключить режим Sleep ;

2. При прекращении процесса горения (остановки) работы котла:

- закрыть шибер на бункере для предотвращения попадания угля в зону топки;
- выключить режим автоматической подачи угля в зону топки: перевести работу котла в режим минимальной отдачи мощности (установить режим Sleep);

Температуру воды в котле постоянно поддерживайте выше 55°C. Помните, что чем выше эта температура, тем дольше срок службы котла и меньше вероятность возникновения коррозии. Регулируйте температуру в установках при помощи программирования блока управления.



Приложение №1

Коды ошибок блока управления (error):

код	Описание состояния
1	Нет угля в топке (закрыт шибер, коксование бункера, ...)
2	Превышение нормы загазованности помещения ($> 100 \text{ ppm}$)
4	Перегрев по температуре бункера ($T > 65 \text{ }^\circ\text{C}$)
8	Неисправность привода чистки (датчика)
16	Неисправность контроллера (код меню "Fault")
32	Неисправность частотного преобразователя (дымососа)
64	Отключение электричества
128	Превышение максимального давления разряжения ($P < 5 \text{ Pa}$)
256	Нет давления в системе ($< 0,3 \text{ бар}$)
512	Не найден один из датчиков положения планки при ее движении
1024	Неисправность циркуляционного насоса (водяного счетчика)
2048	Неисправность датчика протока
4096	Перегрев по температуре обратки ($T > 75 \text{ }^\circ\text{C}$)
8192	Перегрев по температуре подачи ($T > 95 \text{ }^\circ\text{C}$)
16384	Перегрев по температуре дымовых газов ($T > 250^\circ\text{C}$)

Инструкция по введению сервисных параметров управляющей программы котла (только для сервисного персонала).

Сервисные параметры управляющей программы котла можно вводить и изменять не только с персонального компьютера, но и непосредственно на экране Zelio Logic 2 используя его клавиши, согласно «Руководства пользователя Zelio Logic 2». Доступ к параметрам требует знания пользователем номера функционального блока, численных значений параметров и процедуры введения значений.

Не допускается произвольное или невнимательное изменение параметров, так как это приведёт к серьёзным отклонениям в работе оборудования, которые могут проявиться не сразу, а через несколько часов и даже дней. При изменении параметров предыдущее значение нужно запомнить или записать.

Если параметры для отображения есть (и они не заблокированы), они выводятся в окне; иначе появляется сообщение NO PARAMETERS.

Процедура изменения параметра:



1. Войти в главное меню нажатием клавиши **Menu/OK** (зелёного цвета).

2. Разместите курсор поверх меню **PARAMETERS** в главном меню

(**PARAMETERS** мигает) и подтвердите свой выбор нажатием на клавишу **Menu/OK**.

Результат: окно параметров открывается на первом параметре.

3. Выберите функцию для изменения.

Чтобы обратиться к требуемой функции, пролистайте все функции

(навигационные клавиши \uparrow и \downarrow) до достижения нужной. Номер функции появляется на экране в верхнем левом углу. Ниже расположен список параметров данной функции и их численные значения.

4. Выберите параметр для изменения.

Используйте клавиши \leftarrow и \rightarrow для выбора изменяемого параметра. Выбранный параметр мигает.

5. Измените параметр клавишами $+$ и $-$ (\uparrow и \downarrow) контекстного меню.

6. Подтвердите изменения нажатием клавиши **Menu/OK**, которая открывает окно подтверждения.

7. Подтвердите снова дважды нажимая **Menu/OK**.

Результат: дисплей возвращается к экрану **ВВОДА/ВЫВОДА** в

режиме **RUN**(программа работает) или к главному меню в режиме **STOP**(программа остановлена).

