

Методическое пособие

по управлению котлами и тепловентиляторами

серий АКМ и ТВАК

в автоматическом режиме

с использованием панельного контроллера SMH2010C

(C2010C – 4222 – 001 – 5 24 V AC/ DC ... 4.5 W EEPROM 512k).



Содержание.

1.	Основной экран программы.	3
1.1.	Главное меню.	3
1.1.1.	Управление котлом.	3
1.1.2.	Параметры.	3
1.1.2.1.	Большое горение.	4
1.1.2.1.1.	Шибер дымохода.	4
1.1.2.1.2.	Шибер вентилятора.	4
1.1.2.1.3.	Дымосос.	4
1.1.2.1.4.	Дутьевой вентилятор.	5
1.1.2.1.5.	Шнек.	5
1.1.2.1.6.	Ворошитель.	5
1.1.2.2.	Малое горение.	5
1.1.2.2.1.	Шибер дымохода.	6
1.1.2.2.2.	Шибер вентилятора.	6
1.1.2.2.3.	Дымосос.	6
1.1.2.2.4.	Дутьевой вентилятор.	6
1.1.2.2.5.	Шнек.	6
1.1.2.2.6.	Ворошитель.	6
1.1.2.3.	Авария.	6
1.1.2.3.1.	Шибер дымохода.	6
1.1.2.3.2.	Шибер вентилятора.	7
1.1.2.3.3.	Дымосос.	7
1.1.2.3.4.	Дутьевой вентилятор.	7
1.1.2.3.5.	Шнек.	7
1.1.2.3.6.	Ворошитель.	7
1.1.3.	Журнал.	7
1.1.4.	Настройки.	7
1.1.4.1.	Коррекция времени.	8
1.1.4.2.	Температура.	8
2.	Опробывание/сброс сирены.	8
3.	Сброс аварии.	8
4.	Экран состояния исполнительных механизмов.	9
4.1.	Состояние шиберов и шнека топливоподачи.	9
4.2.	Состояние электродвигателей.	9
5.	Экран состояния котла.	9



Перевод котла АКМ-1,2 в автоматический режим горения с использованием панельного контроллера SMH2010C (C2010C – 4222 – 001 – 5 24 V AC/ DC ... 4.5 W EEPROM 512k) осуществляется поворотом двухпозиционного переключателя «**УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВОПОДАЧЕЙ**» (*топливоподача* – шнек и ворошитель) из положения «**РУЧНОЕ**» в положение «**АВТОМАТ**».

1. Основной экран программы.

В **Основном экране программы** можно посмотреть текущую дату и время, режим работы котла (Большое горение, Малое горение, Авария, Остановлен, Розжиг) и другие характеристики (вторая строка дисплея). Вход в Главное меню осуществляется нажатием кнопки **F1**.

1.1. Главное меню.

Главное меню содержит четыре пункта подменю: **Управление котлом, Параметры, Журнал, Настройки**. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок **↑, ↓** (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю осуществляется нажатием кнопки **enter**. Выход в **Основной экран программы** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.1. Управление котлом (в разработке).

Пункт подменю **Управление котлом** содержит два пункта подменю: **Запустить котёл/Остановить котёл** и **Сменить режим** (четвёртая строка дисплея показывает текущий режим работы котла). Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок **↑, ↓** (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Запуск/остановка котла осуществляется одновременным нажатием кнопок **enter + 1** и удержание этих кнопок в течение 3 секунд. Переключение режимов работы котла осуществляется одновременным нажатием кнопок **enter + цифра: 1 – Большое горение, 2 – Малое горение, 3 – Авария, 4 – Остановлен, 5 – Розжиг**. Выход в **Главное меню** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2. Параметры.

Пункт подменю **Параметры** содержит три пункта подменю: **Большое горение, Малое горение** и **Авария**. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок **↑, ↓** (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю



осуществляется нажатием кнопки **enter**. Выход в **Главное меню** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.1. Большое горение.

Большое горение – режим работы котла до достижения заданной температуры воды. Пункт подменю **Большое горение** содержит шесть пунктов подменю: **Шибер дымососа**, **Шибер вентилятора**, **Дымосос**, **Дутьевой вентилятор**, **Шнек**, **Ворошитель**, которые, в свою очередь, позволяют выставлять параметры этих устройств при данном режиме горения. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю осуществляется нажатием кнопки **enter**. Выход в подменю **Параметры** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.1.1. Шибер дымососа.

Данный пункт подменю позволяет задать процент (0..100 %) открытия шибера дымососа, тем самым отрегулировать разрежение в топке котла. Во второй строке дисплея можно посмотреть текущий процент открытия шибера. Начало ввода данных производится нажатием кнопки **enter**. Данные вводятся при помощи цифровых кнопок. Окончание ввода данных с сохранением введённых параметров производится нажатием кнопки **enter**. Окончание ввода данных без сохранения введённых параметров производится нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.1.2. Шибер вентилятора.

Данный пункт подменю позволяет задать процент (0..100 %) открытия шибера дутьевого вентилятора, тем самым отрегулировать количество воздуха, подающегося в топку котла. Во второй строке дисплея можно посмотреть текущий процент открытия шибера. Начало ввода данных производится нажатием кнопки **enter**. Данные вводятся при помощи цифровых кнопок. Окончание ввода данных с сохранением введённых параметров производится нажатием кнопки **enter**. Окончание ввода данных без сохранения введённых параметров производится нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.1.3. Дымосос.



Данный пункт подменю позволяет заблокировать включение/выключение дымососа в ручном режиме работы котла. Блокировка дымососа производится нажатием кнопки **enter**, на дисплее появляется знак «!». Разблокировка производится нажатием кнопки **enter**, знак «!» исчезает. Выход осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.1.4. Дутьевой вентилятор.

Данный пункт подменю позволяет заблокировать включение/выключение дутьевого вентилятора в ручном режиме работы котла. Блокировка дутьевого вентилятора производится нажатием кнопки **enter**, на дисплее появляется знак «!». Разблокировка производится нажатием кнопки **enter**, знак «!» исчезает. Выход осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.1.5. Шнек.

Данный пункт подменю позволяет задать следующие параметры: частоту (т. е., как следствие, скорость вращения шнека) тока (0..50 Гц), питающего шнек, тем самым отрегулировать скорость подачи топлива в топку котла; время (0..999 с) перезапуска шнека, тем самым отрегулировать время включения шнека после перекрытия оптического луча при избытке топлива в топке котла. Во второй строке дисплея можно посмотреть текущую частоту в герцах. Пункт подменю **Шнек** содержит два пункта. Выбор пункта осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю осуществляется нажатием кнопки **enter**. Начало ввода данных производится нажатием кнопки **enter**. Данные вводятся при помощи цифровых кнопок. Окончание ввода данных с сохранением введённых параметров производится нажатием кнопки **enter**. Окончание ввода данных без сохранением введённых параметров производится нажатием кнопки **escape**. Выход в подменю **Шнек** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.1.6. Ворошитель.

Данный пункт подменю позволяет заблокировать включение/выключение ворошителя в ручном режиме работы котла. Блокировка ворошителя производится нажатием кнопки **enter**, на дисплее появляется знак «!». Разблокировка производится нажатием кнопки **enter**, знак «!» исчезает. Выход осуществляется нажатием кнопки **escape**.



1.1.2.2. Малое горение.

Малое горение – режим работы котла после достижения заданной температуры воды. Пункт подменю **Малое горение** содержит шесть пунктов подменю: **Шибер дымососа, Шибер вентилятора, Дымосос, Дутьевой вентилятор, Шнек, Ворошитель**, которые, в свою очередь, позволяют выставлять параметры этих устройств при данном режиме горения. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю осуществляется нажатием кнопки **enter**. Выход в подменю **Параметры** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.2.1. Шибер дымососа.

Смотри пункт 1.1.2.1.1.

1.1.2.2.2. Шибер вентилятора.

Смотри пункт 1.1.2.1.2.

1.1.2.2.3. Дымосос.

Смотри пункт 1.1.2.1.3.

1.1.2.2.4. Дутьевой вентилятор.

Смотри пункт 1.1.2.1.4.

1.1.2.2.5. Шнек.

Смотри пункт 1.1.2.1.5.

1.1.2.2.6. Ворошитель.

Смотри пункт 1.1.2.1.6.

1.1.2.3. Авария (в разработке).



Авария – режим работы котла при аварии. Пункт подменю **Авария** содержит шесть пунктов подменю: **Шибер дымососа, Шибер вентилятора, Дымосос, Дутьевой вентилятор, Шнек, Ворошитель**, которые, в свою очередь, позволяют выставлять параметры этих устройств при данном режиме горения. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю осуществляется нажатием кнопки **enter**. Выход в подменю **Параметры** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.2.3.1. Шибер дымососа (?).

Смотри пункт 1.1.2.1.1.

1.1.2.3.2. Шибер вентилятора (?).

Смотри пункт 1.1.2.1.2.

1.1.2.3.3. Дымосос.

Смотри пункт 1.1.2.1.3.

1.1.2.3.4. Дутьевой вентилятор.

Смотри пункт 1.1.2.1.4.

1.1.2.3.5. Шнек.

Смотри пункт 1.1.2.1.5.

1.1.2.3.6. Ворошитель.

Смотри пункт 1.1.2.1.6.

1.1.3. Журнал (в разработке).

Пункт подменю **Журнал** содержит информацию о состоянии котла в период событий (Запуск, Большое горение, Малое горение, Авария, Остановка) с момента включения автоматического режима работы котла. Журнал состоит из 100 событий, каждое событие состоит из двух экранов. При появлении 101-го



события 1-ое событие стирается и т. д. Переключение между событиями осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее появляется предыдущее/следующее событие). Переключение между экранами осуществляется нажатием кнопок ←, → (при нажатии на дисплее появляется предыдущий/следующий экран). Выход в **Главное меню** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.4. Настройки.

Пункт подменю **Настройки** содержит два пункта подменю: **Коррекция времени** и **Температура**. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Выход в **Главное меню** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.4.1. Коррекция времени.

Данный пункт подменю позволяет установить/откорректировать текущую дату и время. Пункт подменю **Коррекция времени** содержит два пункта подменю: **Дата** и **Время**. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю осуществляется нажатием кнопки **enter**. Начало ввода данных производится нажатием кнопки **enter**. Данные вводятся при помощи цифровых кнопок и кнопок ←, →. Окончание ввода данных с сохранением введённых параметров производится нажатием кнопки **enter**. Окончание ввода данных без сохранения введённых параметров производится нажатием кнопки **escape**. Выход в подменю **Коррекция времени** осуществляется нажатием кнопки **escape**.

1.1.4.2. Температура.

Данный пункт подменю позволяет задать уставку по температуре нагрева воды в котле и содержит два пункта уставок температур: **Температура**, **Гистерезис**. Выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок ↑, ↓ (при нажатии на дисплее перемещается указатель). Вход в подменю осуществляется нажатием кнопки **enter**. Начало ввода данных производится нажатием кнопки **enter**. Данные вводятся при помощи цифровых кнопок. Окончание ввода данных с сохранением введённых параметров производится нажатием кнопки **enter**. Окончание ввода данных без сохранения введённых параметров производится нажатием кнопки **escape**. Выход в подменю **Температура** осуществляется нажатием кнопки **escape**. Уставка Температуры – суть



параметр разделения режимов Большого и Малого горений. Гистерезис – дельта (небольшой интервал) уставок температур (между основной уставкой Температуры и температурой, выставяемой ниже основной на Гистерезис для того, чтобы при падении температуры на небольшой интервал не было перехода с режима Малого горения на режим Большого горения, т. е. не включались исполнительные механизмы).

2. Опробывание/сброс сирены.

Для включения сирены нажать кнопку **F3**. Для выключения сирены повторно нажать ту же кнопку.

3. Сброс аварии.

Для сброса аварии нажать кнопку **F4**, в зависимости от текущей температуры произойдёт переход в режим Большого или Малого горений.

4. Экран состояния исполнительных механизмов.

Для входа в **Экран состояния исполнительных механизмов** из любого пункта меню/подменю нажать кнопку **F5**. Для выхода из него повторно нажать ту же кнопку.

4.1. Состояние шиберов и шнека топливоподачи.

Для просмотра состояния шиберов дымососа и вентилятора, а также частоты (т. е., как следствие, скорости вращения шнека) тока (0..50 Гц), питающего шнек, нажать кнопку **1**, на дисплее появятся пункты меню (это меню также появляется по умолчанию при нажатии на **F5**): **Шибер дымососа .. %**, **Шибер вентилятора .. %**, **Шнек (частота) .. Гц**.

4.2. Состояние электродвигателей.

Для просмотра состояния дымососа, вентилятора, колосника и ворошителя ОМБ нажать кнопку **2**, на дисплее появятся пункты меню: **Дымосос остановлен/работает**, **Вентилятор остановлен/работает**, **Колосник остановлен/работает (?)**, **Ворошитель остановлен/работает**.

5. Экран состояния котла.



Для входа в **Экран состояния котла** из любого пункта меню/подменю нажать кнопку **F6**. Для выхода из него повторно нажать ту же кнопку. **Экран состояния котла** содержит три пункта меню: **Температура .. °С**, **Разрежение .. Па**, **Давление .. кПа**, которые позволяют просмотреть соответственно температуру воды, разрежение дымовых газов и давление воздуха.

