

GRANDEG

ПЕЛЛЕТНЫЕ КОТЛЫ

**Техническое описание
системы управления водогрейного котла**

**“GRANDEG”
(Turbo Base, Turbo Cascade, Turbo Air,
Eco Base, Eco Cascade, Eco+ Base, Eco+ Cascade)**

(Версия 1.92)

2015

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение | 3 |
| Главный экран (описание) | 4 |
| Экран “Котел – Управление” (описание) | 6 |
| Экран “Настройки – Температура” (описание) | 11 |
| Экран “Системные данные” (описание) | 12 |
| Экран “Аварии” (описание) | 13 |
| Экран “История аварий” (описание) | 14 |
| Список аварийных сообщений котла и способы их устранения | 15 |
| Список аварийных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения | 18 |
| Список предупредительных сообщений котла и способы их устранения | 23 |
| Список предупредительных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения | 25 |
| Экран “История данных - Котел” (описание) | 33 |
| Экран “История данных - Кислород” (описание) | 34 |
| Экран “История данных – Т котла” (описание) | 35 |
| Экран “Выбор режима Дома / Вне дома” (описание) | 36 |
| Экран “Настройки - График” (описание) | 38 |
| Экран “Каскад” (описание) | 39 |
| Экран “Настройки - Каскад” (описание) | 41 |
| Экран “Система рециркуляции воды котла” (описание) | 42 |
| Экран “Система Отопления 1” (описание) | 43 |
| Экран “Система горячей воды” (описание) | 45 |
| Экран “Рециркуляционный насос горячей воды” (описание) | 46 |
| Экран “Система теплобака” (описание) | 48 |
| Процесс работы котла | 49 |

Введение

Система управления водогрейного котла (СУВК) основана на применении программируемого логического контроллера (ПЛК) и панели управления с сенсорным экраном. СУВК объединяет оборудование котла и связанные с ним системы для осуществления функций управления, контроля и отображения на панели управления с визуализацией получаемой информации.

Управление котлом осуществляется совместно оператором и ПЛК. Когда все элементы СУВК работают в нормальном состоянии (аварийные ситуации отсутствуют) котел работает самостоятельно, в соответствии с установленными параметрами и вмешательство оператора не требуется. При возникновении аварийных ситуаций или предпосылок к ним, СУВК оценивает уровень их опасности, производит соответствующие действия и сообщает о необходимости вмешательства оператора.

Настройка и управление СУВК осуществляется с помощью панели управления с сенсорным экраном. Все действия в панели управления производятся прикосновением пальца руки или стилуса к соответствующим областям на экране сенсорной панели.

При включении СУВК (подаче питания) панель управления загружает главный экран.

Информация:

- дополнительно к СУВК возможно подключить GSM модем для получения информации о текущем состоянии котла на мобильный телефон в виде SMS сообщений (наличие аварийных и предупредительных сообщений СУВК) и отправки с мобильного телефона запроса в виде SMS сообщения об общем состоянии котла.

Примечание: необходима активная SIM-карта для отсылки и приёма SMS сообщений (предоставляется клиентом);

- дополнительно в СУВК возможно установить программное обеспечение для удаленного доступа к панели управления с сенсорным экраном для просмотра информации и управления котлом с компьютера или смартфона (используется программа VNC viewer).

Примечание: необходимо подключение интернет кабеля к панели управления с сенсорным экраном, внешний статический IP-адрес и настройка интернет параметров (предоставляется поставщиком интернет услуг).

Главный экран (описание)

На данном экране отображается основная информация о работе котла, его оборудовании и связанных с ним систем, которые подключены к СУБК.



Рис.1. Главный экран

| № | Описание / Функция |
|-----|--|
| M1 | Информация о наличии аварий (отображается на всех экранах при наличии аварийных или предупредительных сообщений СУБК). Кнопка для переключения на экран “Аварии” (подробнее см. раздел об экране “Аварии”) |
| M2 | Информация о котле. Кнопка для переключения на экран “Котел - Управление” (подробнее см. раздел об экране “Котел - Управление”) |
| M3 | Текущая дата и время |
| M4 | Температура воздуха снаружи в тени |
| M5 | Температура воздуха снаружи на солнце |
| M6 | Информация о системах отопления (контурах отопления). Кнопки для переключения на экраны управления соответствующих систем отопления. Примечание: отображение систем отопления может изменяться, в зависимости от конфигурации подключенного оборудования к СУБК |
| M7 | Кнопка «Инфо». Переключение на экран “Системные данные” (подробнее см. раздел об экране “Системные данные”) |
| M8 | Кнопка «Дома» или «Вне дома» (отображение в зависимости от выбранного режима работы котла). Переключение на экран “Выбор режима Дома / Вне дома” (подробнее см. раздел об экране “Выбор режима Дома / Вне дома”). Примечание: функция доступна только для версии котлов “Base” |
| M9 | Кнопка «График». Переключение на экран “Настройки – График” (подробнее см. раздел об экране “Настройки – График”) |
| M10 | Кнопка «Каскад». Переключение на экран “Каскад” (подробнее см. раздел об экране “Каскад”). Примечание: функция доступна только для версии котлов “Cascade” |

Пояснение: коричневыми указателями показаны варианты отображения насосов и моторов, в зависимости от их статуса отображения.

| № | Описание / Функция |
|--------------------------|--|
| V1.1 – синий с белым | В ручном режиме управления, выключен |
| V1.2 – синий с зеленым | В ручном режиме управления, включен |
| V2.1 – зеленый с белым | В автоматическом режиме управления, выключен |
| V2.2 – полностью зеленый | В автоматическом режиме управления, включен |
| Красный с белым | Авария, выключен |

Экран “Котел – Управление” (описание)

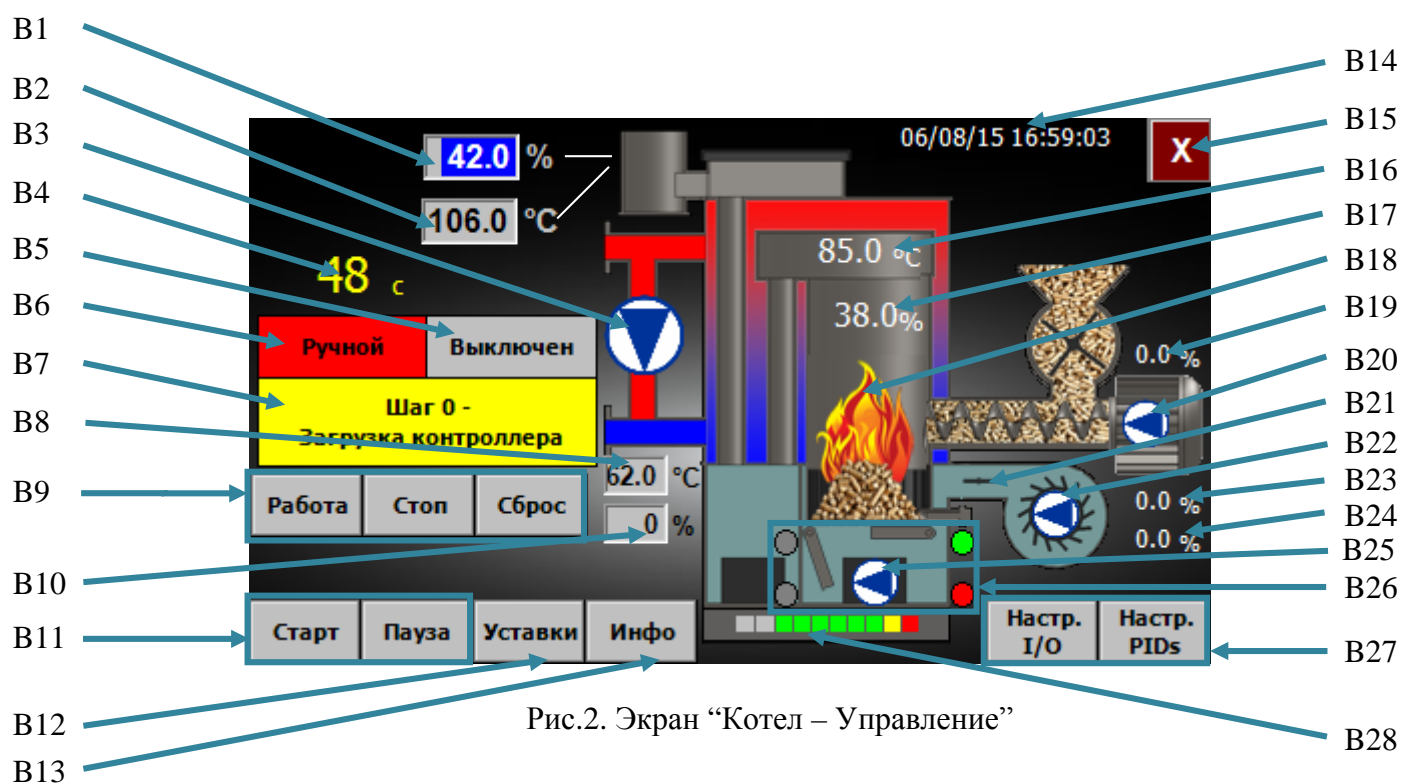


Рис.2. Экран “Котел – Управление”

| № | Описание / Функция |
|-----|--|
| B1 | Уровень кислорода дымовых газов (лямбда-зонд), % (100% = 21% O ₂) |
| B2 | Температура дымовых газов, °C |
| B3 | Рециркуляционный насос котла |
| B4 | Отсчет времени текущего шага рабочего цикла котла (B7). Примечание: используется для определенных шагов (*) |
| B5 | Текстовое окно с текущей информацией состояния котла (подробнее см. приведенную ниже таблицу для окна B5) |
| B6 | Текстовое окно с текущей информацией состояния котла (подробнее см. приведенную ниже таблицу для окна B6) |
| B7 | Текстовое окно с текущей информацией состояния котла (подробнее см. приведенную ниже таблицу для окна B7) |
| B8 | Температура обратки котла, °C |
| B9 | Кнопки управлением котлом (отображаются после аварийной остановки котла и до момента подтверждения команды для продолжения): <ul style="list-style-type: none"> • «Работа» - продолжать процесс работы котла • «Стоп» - нормально остановить процесс работы котла • «Сброс» - переход процесса работы котла в исходное состояние |
| B10 | Положение 3-ходового клапана рециркуляции (закрыт - 0%, открыт – 100%) |
| B11 | Кнопки управления котлом. Возможны следующие варианты: <ul style="list-style-type: none"> • «Старт» - запустить процесс работы котла; • «Стоп» - остановить процесс работы котла; • «Пауза» - поставить на паузу процесс работы котла; • «Продолж.» - продолжить процесс работы котла после паузы; • «Очищен» - для подтверждения процесса очистки котла вручную. |

| | |
|-----|--|
| B12 | Кнопка «Уставки». Переключение на экран «Настройки – Температура» (подробнее см. раздел об экране «Настройки – Температура») |
| B13 | Кнопка «Инфо». Переключение на экран «Системные данные» (подробнее см. раздел об экране «Системные данные») |
| B14 | Текущая дата и время |
| B15 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |
| B16 | Температура котла, °C |
| B17 | Расчетная нагрузка котла, % |
| B18 | Камера сгорания котла. Варианты статуса отображения: <ul style="list-style-type: none"> • «Пустая» – котел почищен; • «Гранулы без пламени, мигают» – загрузка гранул; • «Гранулы и пламя, мигают» – розжиг или выжигание; • «Гранулы и горящее пламя» – нормальная работа (не означает наличия реального пламени в горелке). |
| B19 | Нагрузка шнека подачи гранул, % |
| B20 | Мотор шнека подачи гранул |
| B21 | Заслонка вентилятора. Варианты статуса отображения: <ul style="list-style-type: none"> • «Вдоль воздуховода» – открыта, состояние «вкл»; • «Поперек воздуховода» – закрыта, состояние «выкл». |
| B22 | Нагрузка вентилятора подачи воздуха 1, % |
| B23 | Нагрузка вентилятора подачи воздуха 2, % |
| B24 | Моторы вентилятора подачи воздуха 1 и вентилятора подачи воздуха 2 |
| B25 | Мотор шнека очистки золы |
| B26 | Створки горелки котла (горизонтальные – «створки закрыты», опущенные вниз – «створки открыты») и их концевые выключатели (верхние – «створки закрыты», нижние – «створки открыты»). Варианты статуса отображения для концевых выключателей: <ul style="list-style-type: none"> • «Серый» – не активен, створка не находится на концевом выключателе; • «Зеленый, мигает» – створка в процессе открытия или закрытия, но еще не достигла концевых выключателей; • «Зеленый» – активен, створка достигла данного концевых выключателей; • «Красный» – неисправность створки или концевых выключателей. |
| B27 | Кнопки «Настр. I/O» и «Настр. PIDs». Переключение на экраны «Настройки – Котел (Входы и Выходы)» и «Настройки – PID кислорода, PID температуры котла» (доступно только для сервисного персонала). Примечание: при использовании с котлом вспомогательной системы управления контурами отопления на экране «Настройки – Котел (Входы и Выходы)» активна кнопка «⇒» для переключения на экран «Настройки - Вспомогательные системы (Входы и Выходы)» |
| B28 | Счетчик времени работы шнека подачи гранул (с момента последней очистки) |

Варианты статуса отображения для окна В5:

| Варианты статуса отображения | Пояснение |
|------------------------------|---|
| Выключен | Котел выключен |
| Готов: Грязный | Котел в автоматическом режиме управления. Готов к работе, автоматическая чистка горелки не произведена |
| Готов: Чистый | Котел в автоматическом режиме управления. Готов к работе, автоматическая чистка горелки произведена |
| Включен | Котел в автоматическом режиме управления. Запущен |
| Выжигание | Котел в автоматическом режиме управления. Происходит выжигание гранул |
| Очистка | Котел в автоматическом режиме управления. Происходит автоматическая чистка горелки |
| Розжиг | Нагревательный элемент активен |
| Работает | Котел в автоматическом режиме управления. Основной режим работы котла |
| Остановка: Выжигание | Котел в автоматическом режиме управления. Происходит выжигание гранул перед очисткой с последующей остановкой котла |
| Остановка: Очистка | Котел в автоматическом режиме управления. Происходит автоматическая чистка горелки с последующей остановкой котла |
| Принудит. пауза | Котел в автоматическом режиме управления. Процесс работы котла остановлен (пауза) оператором вручную |
| Автомат. пауза | Котел в автоматическом режиме управления. Процесс работы котла остановлен (пауза) СУБК автоматически |
| Авария | Неисправность котла. Примечание: для подробной информации нажать кнопку “М1” (переключение на экран “Аварии”) |

Варианты статуса отображения для окна В6:

| Варианты статуса отображения | Пояснение |
|------------------------------|---|
| Ручной | Котел в ручном режиме управления |
| Авто: Локальный | Котел в автоматическом режиме. Локальный режим управления |
| Авто: Удаленный | Котел в автоматическом режиме. Удаленный режим управления (только для версии котлов “ Cascade ”) |

Варианты статуса отображения для окна В7:

| Варианты статуса отображения | Пояснение |
|---|--|
| Шаг 0 – Загрузка контроллера | Подготовка СУБК к работе |
| Шаг 1 – Ручное управление | Котел в ручном режиме управления |
| Шаг 2 – Неисправность | Есть сообщение о неисправности и котел в состоянии аварийной остановки |
| Шаг 3 – Возобновление после неисправности. Выберите для продолжения | После аварийной остановки котел находится в режиме ожидания команды оператора для продолжения |
| Шаг 4 – Подготовка к старту | Подготовка котла к старту |
| Шаг 5 – Готов к старту | Котел в автоматическом режиме управления. Готов к работе |
| Шаг 6 – Выжигание гранул (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Выжигание гранул перед очисткой |
| Шаг 7 – Выжигание: Ожидание (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Ожидание окончания процесса выжигания гранул |
| Шаг 8 - Очистка: Сброс счетчиков попыток | Котел в автоматическом режиме управления. Сброс счетчика попыток открытия створок горелки котла. Створки горелки котла закрыты |
| Шаг 9 - Очистка: Проверка количества попыток открытия | Котел в автоматическом режиме управления. Проверка того, чтобы текущая попытка открытия створок горелки котла была меньше, чем максимально допустимое количество попыток |
| Шаг 10 - Очистка: Обе открываются, контрол. время для открытия (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Обе створки горелки котла открываются |
| Шаг 11 - Очистка: Открыть не удалось, закрытие (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Створки горелки котла не смогли открыться, попытка их закрыть |
| Шаг 12 - Очистка: Сброс счетчика попыток закрытия | Котел в автоматическом режиме управления. Сброс счетчика попыток закрытия створок горелки котла. Створки горелки котла открыты |
| Шаг 13 - Очистка: Проверка кол-ва попыток закрытия правой очистки | Котел в автоматическом режиме управления. Проверка того, чтобы текущая попытка закрытия правой створки горелки котла была меньше, чем максимально допустимое количество попыток |
| Шаг 14 - Очистка: Правая очистка закрывается (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Правая створка горелки котла закрывается |
| Шаг 15 - Очистка: Правую закрыть не удалось, повторное открытие (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Правую створку горелки котла не удалось закрыть, попытка её открыть |
| Шаг 16 - Очистка: | Котел в автоматическом режиме управления. Проверка того, чтобы текущая попытка закрытия |

| | |
|--|--|
| Проверка кол-ва попыток закрытия левой очистки | левой створки горелки котла была меньше, чем максимально допустимое количество попыток |
| Шаг 17 - Очистка: Левая очистка закрывается (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Левая створка горелки котла закрывается |
| Шаг 18 - Очистка: Левую закрыть не удалось, повторное открытие (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Левую створку горелки котла не удалось закрыть, попытка её открыть |
| Шаг 19 - Очистка: Сброс счетчиков | Котел в автоматическом режиме управления. Сброс счетчика времени работы шнека подачи гранул и счетчика времени подачи первоначальной порции гранул |
| Шаг 20 - Розжиг: Продувка нагревателей (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Продувка воздухом нагревательных элементов |
| Шаг 21 - Розжиг: Проверка количества попыток | Котел в автоматическом режиме управления. Проверка того, чтобы текущая попытка розжига гранул была меньше, чем максимально допустимое количество попыток |
| Шаг 22 - Розжиг: Начальное топливо (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Шнек подает в камеру сгорания котла первоначальную порцию гранул |
| Шаг 23 - Розжиг: Только нагреватели или вручную (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Активизирована система автоматического розжига или ожидание розжига вручную (для версии котла без системы автоматического розжига или при неисправности датчика Лямбда) |
| Шаг 24 - Розжиг: Нагреватели и вентиляторы (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Активизирована система автоматического розжига и работают вентиляторы |
| Шаг 25 - Розжиг: Стабилизация (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Стабилизация пламени в камере сгорания котла |
| Шаг 26 - Розжиг: Нагрев, нагрузка 30% (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Нагревается и работает с 30 % фиксированной нагрузкой |
| Шаг 27 - Работа: Пауза или ожидание | Котел в автоматическом режиме управления. Ожидание понижения температуры в котле |
| Шаг 28 - Работа: Продувка топки (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Продувка горелки и топки котла |
| Шаг 29 - Работа: Замедление вентиляторов (*) | Котел в автоматическом режиме управления. Уменьшение подачи воздуха вентиляторами до номинального уровня |
| Шаг 30 - Работа: Регулировка нагрузки по PID | Котел в автоматическом режиме управления. Работает с регулировкой нагрузки по PID |

Экран “Настройки – Температура” (описание)

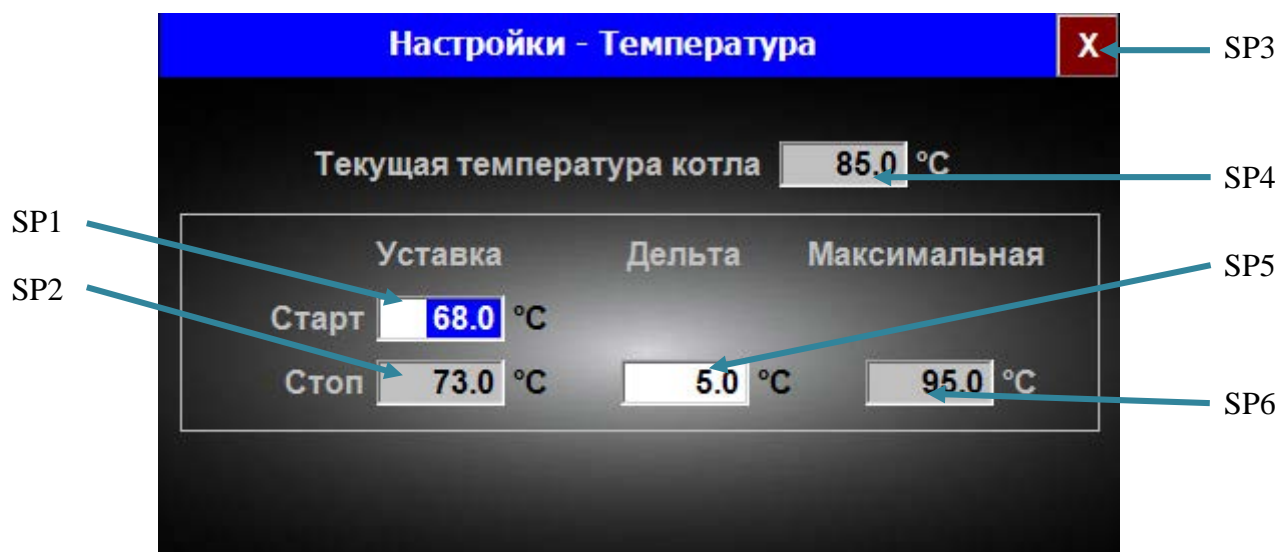


Рис.3. Экран “Настройки – Температура”

| № | Описание / Функция |
|-----|--|
| SP1 | Температура запуска основного режима работы котла. Нажать для ввода требуемого значения |
| SP2 | Температура остановки основного режима работы котла |
| SP3 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |
| SP4 | Текущая температура котла |
| SP5 | Диапазон температуры основного режима работы котла. Нажать для ввода требуемого значения |
| SP6 | Максимально допустимая температура работы котла |

Экран “Системные данные” (описание)

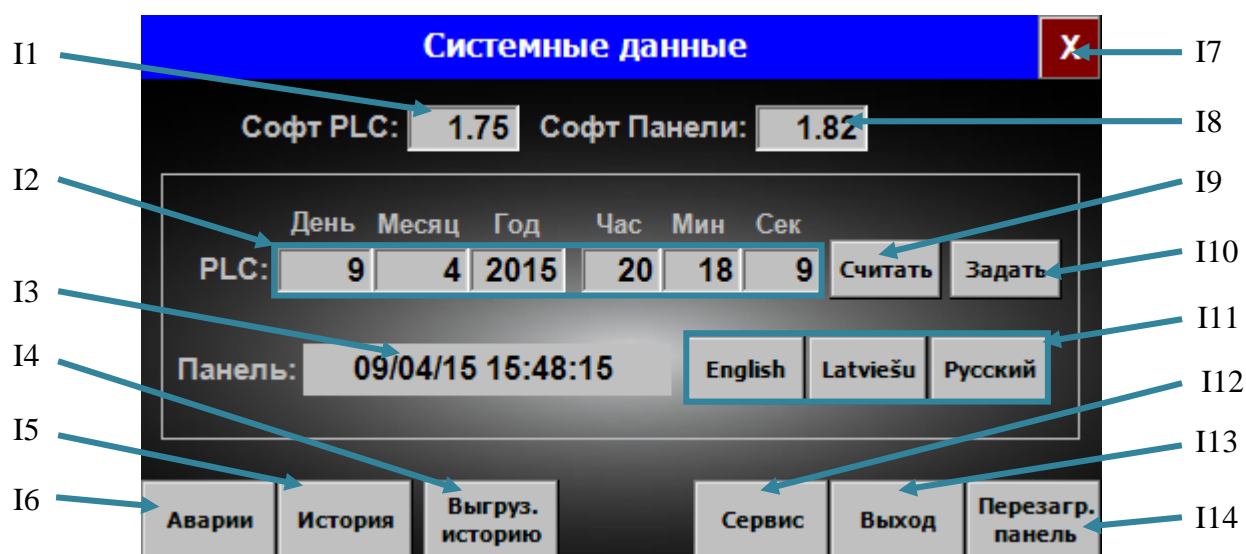


Рис.4. Экран “Системные данные”

| № | Описание / Функция |
|-----|--|
| I1 | Версия программного обеспечения ПЛК |
| I2 | Отображение даты и времени ПЛК (подробнее см. кнопку «Считать») |
| I3 | Текущая дата и время в панели управления |
| I4 | Кнопка «Выгруз. историю». Экспорт истории всех данных котла на флэш-карту |
| I5 | Кнопка «История». Переключение на экран “История данных - котел” (подробнее см. раздел об экране “История данных - котел”) |
| I6 | Кнопка «Аварии». Переключение на экран “История аварий” (подробнее см. раздел об экране “История аварий”) |
| I7 | Кнопка «X». Закроить текущий экран |
| I8 | Версия программного обеспечения панели управления |
| I9 | Кнопка «Считать». Считывание последнего актуального значения даты и времени ПЛК |
| I10 | Кнопка «Задать». Установить текущее значение даты и времени из панели управления в ПЛК |
| I11 | Выбор языка панели управления |
| I12 | Кнопка «Сервис». Переключение на экран “Настройки” (доступно только для сервисного персонала) |
| I13 | Кнопка «Вход / Выход». Для доступа к настройкам СУБК (доступно только для сервисного персонала) |
| I14 | Кнопка «Перезагр. панель». Перезагрузка панели управления |

Экран “Аварии” (описание)

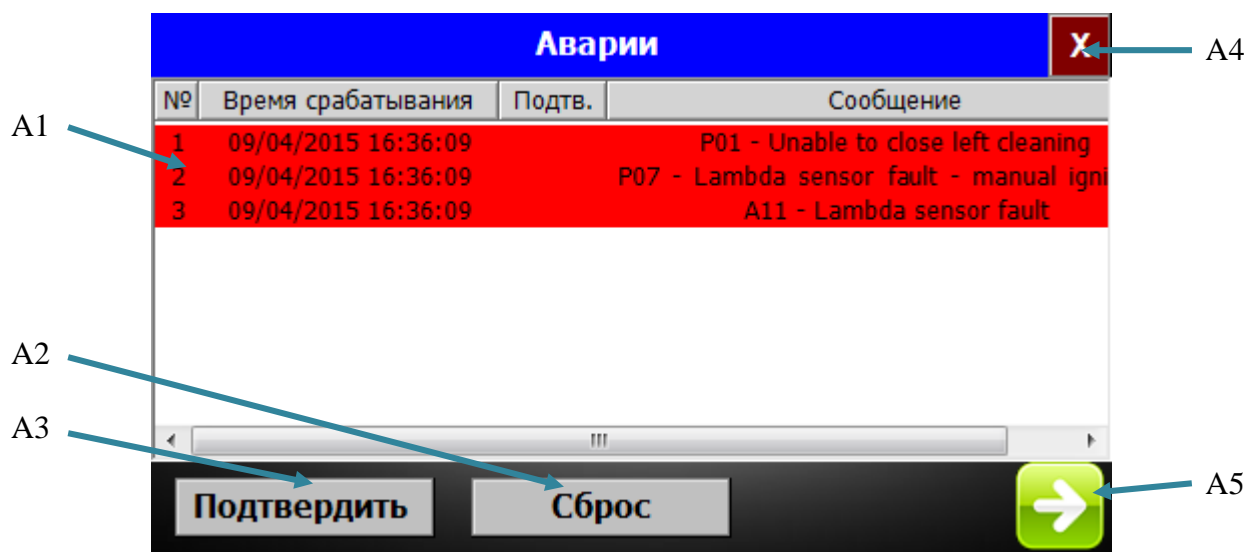


Рис.5. Экран “Аварии”

| № | Описание / Функция |
|----|---|
| A1 | Список текущих аварийных и предупредительных сообщений СУВК. В каждой строке отображается номер, время и дата срабатывания, статус подтверждения, код и описание сообщения (подробнее см. приведенную ниже таблицу “Список аварийных сообщений котла и способы их устранения”, “Список аварийных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения”, “Список предупредительных сообщений котла и способы их устранения” и “Список предупредительных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения”) |
| A2 | Кнопка «Сброс». Сброс текущих аварийных и предупредительных сообщений, которые устранены. Примечание: обязательно делать сброс для перезапуска СУВК после аварийной остановки котла!!! |
| A3 | Кнопка «Подтвердить». Статус подтверждения всех текущих аварийных и предупредительных сообщений. При нажатии на кнопку оператор подтверждает, что прочитал и понял все аварийные и предупредительные сообщения |
| A4 | Кнопка «X». Закроить текущий экран |
| A5 | Кнопка «⇒». Переключение на экран “История аварий” (подробнее см. раздел об экране “История аварий”) |

Экран “История аварий” (описание)

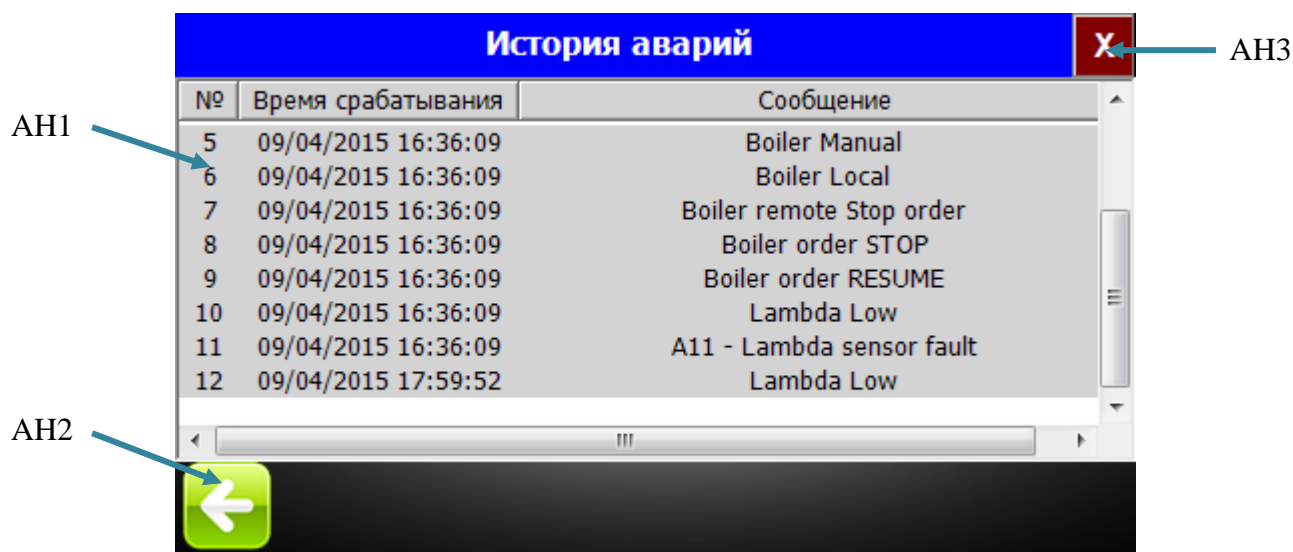


Рис.6. Экран “История аварий”

| № | Описание / Функция |
|-----|---|
| АН1 | Список устраненных или прошедших аварийных и предупредительных сообщений СУВК. В каждой строке отображается номер, время и дата срабатывания, статус подтверждения, код и описание сообщения (подробнее см. приведенную ниже таблицу «Список аварийных сообщений котла и способы их устранения», «Список аварийных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения», «Список предупредительных сообщений котла и способы их устранения» и «Список предупредительных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения») |
| АН2 | Кнопка «←». Переключение на экран “Аварии” (подробнее см. раздел об экране “Аварии”) |
| АН3 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |

Список аварийных сообщений котла и способы их устранения

(аварийное сообщение – критическое изменение параметра, нормальный процесс работы котла невозможен)

| Код и пояснение | Причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| E00 – Emergency stop button (Кнопка аварийной остановки) | Нажата кнопка аварийной остановки | Повернуть и отпустить кнопку аварийной остановки |
| E01 – Overheat protection (Термозащита) | Перегрев котла | Проверить температуру котла. После снижения температуры до нормального уровня включить (нажать) предохранитель выключателя темп. защиты |
| E02 – Emergency stop button or Overheat protection (Кнопка аварийной остановки или Термозащита) | Нажата кнопка аварийной остановки или перегрев котла | Повернуть и отпустить кнопку аварийной остановки. Проверить температуру котла. После снижения температуры до нормального уровня включить (нажать) предохранитель выключателя темп. защиты |
| E03 – Boiler temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры котла) | Измерения датчика температуры котла находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| E04 – Cooling fan fault (Неисправность вентилятора охлаждения) Примечание: только для версии котла “Turbo Air” | Аварийный сигнал вентилятора охлаждения | Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| E05 – Primary air fan fault (Неисправность первичного вентилятора) | Аварийный сигнал первичного вентилятора | Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| E06 – Secondary air fan fault (Неисправность вторичного вентилятора) | Аварийный сигнал вторичного вентилятора | Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| E07 – Pellet auger fault | Аварийный сигнал шнека подачи гранул | Проверить и включить (при необходимости) автомат |

| | | |
|--|---|--|
| (Неисправность шнека гранул) | | защиты шнека подачи гранул (см. электрическую схему). Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| S00 – Boiler temperature too low – Stop (Температура котла слишком низкая – Стоп) | Температура внутри котла слишком низкая. Если это состояние будет продолжаться в течение длительного времени (несколько часов), то котёл остановится. | Снизить потребление тепла из котла |
| S01 – Return temperature too low – Stop (Температура обратки слишком низкая – Стоп) | Температура обратки слишком низкая. Если это состояние будет продолжаться в течение длительного времени (несколько часов), то котёл остановится. | Снизить потребление тепла из котла |
| P00 – Unable to open left cleaning (Не удалось открыть левую очистку) | Механическое препятствие, из-за которого не удастся открыть левую створку Неисправность привода левой створки Неисправность концевого выключателя | Проверить механическую работоспособность створки очистки горелки котла. Устранить механическое препятствие. Нажать кнопку «Сброс» на экране “Аварии” Позвонить в службу поддержки Позвонить в службу поддержки |
| P01 – Unable to close left cleaning (Не удалось закрыть левую очистку) | Механическое препятствие, из-за которого не удастся закрыть левую створку Неисправность привода левой створки Неисправность концевого выключателя | Проверить механическую работоспособность створки очистки горелки котла. Устранить механическое препятствие. Нажать кнопку «Сброс» на экране “Аварии” Позвонить в службу поддержки Позвонить в службу поддержки |
| P02 – Unable to open right cleaning | Механическое препятствие, из-за которого не удастся открыть правую створку | Проверить механическую работоспособность створки очистки горелки котла. |

| | | |
|--|---|---|
| (Не удалось открыть правую очистку) | <p>Неисправность привода правой створки</p> <p>Неисправность концевого выключателя</p> | <p>Устранить механическое препятствие. Нажать кнопку «Сброс» на экране “Аварии”</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> |
| P03 – Unable to close right cleaning (Не удалось закрыть правую очистку) | <p>Механическое препятствие, из-за которого не удается закрыть правую створку</p> <p>Неисправность привода правой створки</p> <p>Неисправность концевого выключателя</p> | <p>Проверить механическую работоспособность створки очистки горелки котла. Устранить механическое препятствие. Нажать кнопку «Сброс» на экране “Аварии”</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> |
| P04 – Ignition fails (Неудачный розжиг) | <p>Неправильное измерение датчиком кислорода (Лямбда-зондом) из-за проникания воздуха через щели в дымоходе</p> <p>Неисправность нагревательного элемента</p> <p>Низкий уровень гранул в горелке котла</p> <p>Зола в трубках нагревателей</p> | <p>Проверить герметичность изоляции дымохода</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> <p>Прочистить трубы нагревателей</p> |
| P05 – Pellets absent – Pause (Гранулы отсутствуют – Пауза) | <p>Низкий уровень гранул в бункере</p> <p>Неисправность датчика гранул</p> | <p>Добавить гранул в бункер</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> |
| P06 – Atmospheric valve opened – Pause (Открыт атмосферный клапан – Пауза) Примечание: только для версии котлов “Есо” | <p>Открыт атмосферный клапан</p> <p>Неисправность датчика атмосферного клапана</p> | <p>Заккрыть атмосферный клапан</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p> |
| P07 – Lambda sensor fault – manual ignition only | Измерения датчика Лямбда находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |

| | | |
|--|--|--|
| (Неисправность датчика Лямбда – розжиг только вручную) | | |
|--|--|--|

Список аварийных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения

(аварийное сообщение – критическое изменение параметра, нормальный процесс работы систем отопления невозможен)

| Код и пояснение | Причина | Способ устранения |
|---|---|--|
| W00 – Graph mode disabled - outside temperature sensors fault (Режим “График” отключен - неисправность датчика наружной температуры) | Измерения датчика наружной температуры находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| W01 – Heating 1 pump power supply fault (Неисправность источника питания насоса системы Отопление 1) | Аварийный сигнал насоса системы Отопление 1 | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насоса системы Отопление 1 (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W02 – Heating 1 configuration fault (Ошибка конфигурации системы Отопление 1) | Сигнал ошибки конфигурации системы Отопление 1 | Позвонить в службу поддержки |
| W03 – Heating 1 temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры системы Отопление 1) | Измерения датчика температуры системы Отопление 1 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| W04 – Heating 1 temperature HiTrip (Авария, высокая температура системы Отопление 1) | Аварийный сигнал, температура системы Отопление 1 выше установленного уровня “Авария” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 1. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |

| | | |
|---|---|--|
| W05 – Heating 2 pump power supply fault (Неисправность источника питания насоса системы Отопление 2) | Аварийный сигнал насоса системы Отопление 2 | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насоса системы Отопление 2 (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W06 – Heating 2 configuration fault (Ошибка конфигурации системы Отопление 2) | Сигнал ошибки конфигурации системы Отопление 2 | Позвонить в службу поддержки |
| W07 – Heating 2 temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры системы Отопление 2) | Измерения датчика температуры системы Отопление 2 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| W08 – Heating 2 temperature HiTrip (Авария, высокая температура системы Отопление 2) | Аварийный сигнал, температура системы Отопление 2 выше установленного уровня "Авария" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 2. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| W09 – Heating 3 pump power supply fault (Неисправность источника питания насоса системы Отопление 3) | Аварийный сигнал насоса системы Отопление 3 | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насоса системы Отопление 3 (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W10 – Heating 3 configuration fault (Ошибка конфигурации системы Отопление 3) | Сигнал ошибки конфигурации системы Отопление 3 | Позвонить в службу поддержки |
| W11 – Heating 3 temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры системы Отопление 3) | Измерения датчика температуры системы Отопление 3 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| W12 – Heating 3 temperature HiTrip (Авария, высокая температура системы Отопление 3) | Аварийный сигнал, температура системы Отопление 3 выше установленного уровня "Авария" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 3. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если аварийное сообщение не устранено |

| | | |
|---|---|--|
| | | позвонить в службу поддержки |
| W13 – Storage pump power supply fault (Неисправность источника питания насоса системы теплобака) | Аварийный сигнал насоса системы теплобака | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насоса системы теплобака (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W14 – Storage heating configuration fault (Ошибка конфигурации системы нагрева теплобака) | Сигнал ошибки конфигурации системы нагрева теплобака | Позвонить в службу поддержки |
| W15 – Storage heating disabled - temperature sensors fault (Система нагрева теплобака отключена - неисправность датчиков температуры теплобака) | Измерения датчиков температуры теплобака находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| W16 – Storage temperature HiTrip (Авария, высокая температура теплобака) | Аварийный сигнал, температура теплобака выше установленного уровня "Авария" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана, температурных датчиков системы нагрева теплобака и температурных датчиков теплобака. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| W17 – Hot water pump power supply fault (Неисправность источника питания насоса системы горячей воды) | Аварийный сигнал насоса системы горячей воды | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насоса системы горячей воды (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W18 – Hot water heating configuration fault (Ошибка конфигурации системы нагрева горячей воды) | Сигнал ошибки конфигурации системы нагрева горячей воды | Позвонить в службу поддержки |
| W19 – Hot water heating disabled - temperature sensors fault (Система нагрева горячей воды отключена - неисправность датчиков температуры бойлера) | Измерения датчиков температуры горячей воды бойлера находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |

| | | |
|---|---|---|
| W20 – Hot water temperature HiTrip (Авария, высокая температура горячей воды) | Аварийный сигнал, температура горячей воды бойлера выше установленного уровня ”Авария” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана, температурных датчиков системы нагрева горячей воды и температурных датчиков бойлера. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если аварийное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| W21 – Hot water electrical heater disabled - temperature sensors fault (Электронагреватель горячей воды отключен - неисправность датчиков температуры бойлера) | Измерения датчиков температуры горячей воды бойлера находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| W22 – Hot water electrical heater Overheat protection (Термозащита электронагревателя горячей воды) | Перегрев бойлера | Проверить температуру бойлера. После снижения температуры до нормального уровня включить (нажать) предохранитель выключателя темп. защиты |
| W23 – Heating 4 pump power supply fault (Неисправность источника питания насоса системы Отопление 4) | Аварийный сигнал насоса системы Отопление 4 | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насоса системы Отопление 4 (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W24 – Heating 4 configuration fault (Ошибка конфигурации системы Отопление 4) | Сигнал ошибки конфигурации системы Отопление 4 | Позвонить в службу поддержки |
| W25 – Heating 4 temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры системы Отопление 4) | Измерения датчика температуры системы Отопление 4 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| W26 – Heating 4 temperature HiTrip (Авария, высокая температура системы Отопление 4) | Аварийный сигнал, температура системы Отопление 4 выше установленного уровня ”Авария” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 4. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если аварийное сообщение не устранено |

| | | |
|---|--------------------------------------|---|
| | | позвонить в службу поддержки |
| W27 – Boiler power supply fault (Неисправность источника питания котла) Примечание: только при использовании «Вспомогательных систем» управления | Аварийный сигнал котла | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты котла (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W28 – Air compressor power supply fault (Неисправность источника питания компрессора воздуха) Примечание: только при использовании «Вспомогательных систем» управления | Аварийный сигнал компрессора воздуха | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты компрессора воздуха (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W29 – Water pump power supply fault (Неисправность источника питания насоса воды) Примечание: только при использовании «Вспомогательных систем» управления | Аварийный сигнал насоса воды | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насоса воды (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W30 – Cabinet sockets power supply fault (Неисправность источника питания розеток шкафа) Примечание: только при использовании «Вспомогательных систем» управления | Аварийный сигнал розеток шкафа | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты розеток шкафа (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| W31 – 3way valves power supply fault (Неисправность источника питания 3-ходовых клапанов) Примечание: только при использовании «Вспомогательных систем» управления | Аварийный сигнал 3-ходовых клапанов | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты 3-ходовых клапанов (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |

Список предупредительных сообщений котла и способы их устранения

(предупредительное сообщение – некритическое изменение параметра (значение вышло за пределы нормы, но не достигло критического), нормальный процесс работы котла продолжается)

| Код и пояснение | Причина | Способ устранения |
|---|--|--|
| A00 – Pellets absent (Гранулы отсутствуют) | Низкий уровень гранул в бункере | Добавить гранул в бункер |
| A01 – Clean time! (Время очистки!) Примечание: только для версии котлов “Есо” | Необходимо очистить котел | Остановить котел, почистить вручную, нажать кнопку «Очищен» на экране “Котел – Управление”, запустить заново (если это необходимо) |
| A02 – Boiler temperature Lo (Низкая температура котла) | Температура внутри котла слишком низкая | Снизить потребление тепла из котла |
| A03 – Return temperature Lo (Низкая температура обратной) | Температура обратной слишком низкая | Снизить потребление тепла из котла |
| A04 – Pellet auger power supply fault (Неисправность источника питания шнека подачи гранул) Примечание: только для версии котла 200 - 500 кВт | Сигнал ошибки шнека подачи гранул | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты шнека подачи гранул (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| A05 – Pellet auger communication error (Ошибка коммуникации частотного преобразователя шнека подачи гранул) Примечание: только для версии котла 70-100 кВт | Нарушена коммуникация между ПЛК и частотным преобразователем шнека подачи гранул | Позвонить в службу поддержки |
| A06 – Pellet auger (Неисправность шнека подачи гранул) | Сигнал ошибки шнека подачи гранул | Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A07 – Air fans power supply fault (Неисправность источника питания вентиляторов воздуха) | Сигнал ошибки вентиляторов воздуха | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты вентиляторов воздуха (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |

| | | |
|---|--|--|
| A08 – Primary fan communication error (Ошибка коммуникации частотного преобразователя первичного вентилятора) Примечание: только для версии котлов 200 – 500 кВт | Нарушена коммуникация между ПЛК и частотным преобразователем первичного вентилятора | Позвонить в службу поддержки |
| A09 – Secondary fan communication error (Ошибка коммуникации частотного преобразователя вторичного вентилятора) Примечание: только для версии котлов “Turbo” 200 - 500 кВт | Нарушена коммуникация между ПЛК и частотным преобразователем вторичного вентилятора | Позвонить в службу поддержки |
| A10 – Cooling fan power supply fault (Неисправность источника питания вентилятора охлаждения) Примечание: только для версии котла “Turbo Air” | Сигнал ошибки вентилятора охлаждения | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты вентилятора охлаждения (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| A11 – Pumps power supply fault (Неисправность источника питания насосов систем отопления) | Сигнал ошибки насосов систем отопления | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты насосов систем отопления (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |
| A12 – Lambda sensor fault (Неисправность датчика Лямбда) | Измерения датчика Лямбда находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A13 – Flue gas temperature sensor fault (Неисправность датчика выхлопных газов) | Сигнал ошибки датчика дымовых газов Примечание: котел может работать с этим аварийным сигналом | Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A14 – Return water PID configuration fault (Ошибка конфигурации PID обратной) | Сигнал ошибки конфигурации PID обратной | Позвонить в службу поддержки |
| A15 – Ash auger fault (Неисправность источника питания шнека очистки золы) | Сигнал ошибки шнека очистки золы | Проверить и включить (при необходимости) автомат защиты шнека очистки золы (см. электрическую схему). Позвонить в службу поддержки |

Список предупредительных сообщений систем отопления, вспомогательных систем и способы их устранения

(предупредительное сообщение – некритическое изменение параметра (значение вышло за пределы нормы, но не достигло критического), нормальный процесс работы систем отопления продолжается)

| Код и пояснение | Причина | Способ устранения |
|--|---|--|
| A16 - Outside (dark side) air temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры воздуха снаружи (тенивая сторона)) | Измерения датчика температуры воздуха снаружи (тенивая сторона) находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A17 - Outside (sunny side) air temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры воздуха снаружи (солнечная сторона)) | Измерения датчика температуры воздуха снаружи (солнечная сторона) находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A18 – Heating 1 temperature LoAlarm (Ошибка, низкая температура системы Отопление 1) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 1 ниже установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 1. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A19 – Heating 1 temperature HiAlarm (Ошибка, высокая температура системы Отопление 1) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 1 выше установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 1. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A20 – Heating 2 temperature LoAlarm (Ошибка, низкая температура системы Отопление 2) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 2 ниже установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 2. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное |

| | | |
|---|--|---|
| | | сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A21 – Heating 2 temperature HiAlarm (Ошибка, высокая температура системы Отопление 2) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 2 выше установленного уровня ”Ошибка” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 2. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A22 – Heating 3 temperature LoAlarm (Ошибка, низкая температура системы Отопление 3) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 3 ниже установленного уровня ”Ошибка” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 3. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A23 – Heating 3 temperature HiAlarm (Ошибка, высокая температура системы Отопление 3) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 3 выше установленного уровня ”Ошибка” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 3. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A24 – Storage temperature LoAlarm (Ошибка, низкая температура системы теплобака) | Сигнал ошибки, температура системы теплобака ниже установленного уровня ”Ошибка” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы теплобака. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A25 – Storage temperature HiAlarm | Сигнал ошибки, температура системы | Проверить работу насоса, |

| | | |
|---|--|---|
| (Ошибка, высокая температура системы теплобака) | теплобака выше установленного уровня "Ошибка" | 3-ходового клапана и температурного датчика системы теплобака. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A26 – Hot water temperature LoAlarm (Ошибка, низкая температура системы горячей воды) | Сигнал ошибки, температура системы горячей воды ниже установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы горячей воды. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A27 – Hot water temperature HiAlarm (Ошибка, высокая температура системы горячей воды) | Сигнал ошибки, температура системы горячей воды выше установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы горячей воды. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A28 – Heating 4 temperature LoAlarm (Ошибка, низкая температура системы Отопление 4) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 4 ниже установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 4. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A29 – Heating 4 temperature HiAlarm (Ошибка, высокая температура системы Отопление 4) | Сигнал ошибки, температура системы Отопление 4 выше установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурного датчика системы Отопление 4. Нажать кнопку «Подтвердить», затем |

| | | |
|--|---|--|
| | | кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A30 – Heating 1 return temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры обратной системы Отопление 1) | Измерения датчика температуры обратной системы Отопление 1 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A31 – Heating 1 room temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры помещения системы Отопление 1) | Измерения датчика температуры помещения системы Отопление 1 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A32 – Heating 1 temperature room LoAlarm (Ошибка, низкая температура помещения системы Отопление 1) | Сигнал ошибки, температура помещения системы Отопление 1 ниже установленного уровня “Ошибка” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 1. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A33 – Heating 1 temperature room HiAlarm (Ошибка, высокая температура помещения системы Отопление 1) | Сигнал ошибки, температура помещения системы Отопление 1 выше установленного уровня “Ошибка” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 1. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A34 – Heating 2 return temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры обратной системы Отопление 2) | Измерения датчика температуры обратной системы Отопление 2 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A35 – Heating 2 room temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры помещения системы Отопление 2) | Измерения датчика температуры помещения системы Отопление 2 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A36 – Heating 2 temperature room LoAlarm | Сигнал ошибки, температура помещения | Проверить работу насоса, |

| | | |
|--|---|--|
| (Ошибка, низкая температура помещения системы Отопление 2) | системы Отопление 2 ниже установленного уровня "Ошибка" | 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 2. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A37 – Heating 2 temperature room HiAlarm (Ошибка, высокая температура помещения системы Отопление 2) | Сигнал ошибки, температура помещения системы Отопление 2 выше установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 2. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A38 – Heating 3 return temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры обратки системы Отопление 3) | Измерения датчика температуры обратки системы Отопление 3 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A39 – Heating 3 room temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры помещения системы Отопление 3) | Измерения датчика температуры помещения системы Отопление 3 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A40 – Heating 3 temperature room LoAlarm (Ошибка, низкая температура помещения системы Отопление 3) | Сигнал ошибки, температура помещения системы Отопление 3 ниже установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 3. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране "Аварии". Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A41 – Heating 3 temperature room HiAlarm (Ошибка, высокая температура помещения системы Отопление 3) | Сигнал ошибки, температура помещения системы Отопление 3 выше установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 3. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране |

| | | |
|--|--|--|
| | | “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A42 – Storage heating temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры системы нагрева теплобака) | Измерения датчика температуры системы нагрева теплобака находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A43 – Storage top temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры сверху теплобака) | Измерения датчика температуры сверху теплобака находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A44 – Storage middle temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры в середине теплобака) | Измерения датчика температуры в середине теплобака находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A45 – Storage bottom temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры внизу теплобака) | Измерения датчика температуры внизу теплобака находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A46 – Storage supply temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры подачи теплобака) | Измерения датчика температуры подачи теплобака находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A47 – Storage return temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры обратки теплобака) | Измерения датчика температуры обратки теплобака находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A48 – Solar panel temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры солнечной панели) | Измерения датчика температуры солнечной панели находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A49 – Solar panel supply temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры подачи системы солнечной панели) | Измерения датчика температуры подачи системы солнечной панели находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A50 – Solar panel return temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры обратки системы солнечной панели) | Измерения датчика температуры обратки системы солнечной панели находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |

| | | |
|--|---|--|
| A51 – Hot water heating temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры системы нагрева горячей воды) | Измерения датчика температуры системы нагрева горячей воды находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A52 – Hot water tank top temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры вверху бойлера) | Измерения датчика температуры вверху бойлера находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A53 – Hot water tank middle temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры в середине бойлера) | Измерения датчика температуры в середине бойлера находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A54 – Hot water tank bottom temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры внизу бойлера) | Измерения датчика температуры внизу бойлера находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A55 – Hot water supply temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры подачи горячей воды) | Измерения датчика температуры подачи горячей воды находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A56 – Hot water return temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры обратки горячей воды) | Измерения датчика температуры обратки горячей воды находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A57 – Cold water temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры холодной воды) | Измерения датчика температуры холодной воды находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A58 – Heating 4 temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры системы Отопление 4) | Измерения датчика температуры системы Отопление 4 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A59 – Heating 4 room temperature sensor fault (Неисправность датчика температуры помещения системы Отопление 4) | Измерения датчика температуры помещения системы Отопление 4 находятся за пределами рабочей зоны | Позвонить в службу поддержки |
| A60 – Heating 4 temperature room LoAlarm (Ошибка, низкая температура помещения системы Отопление 4) | Сигнал ошибки, температура помещения системы Отопление 4 ниже установленного уровня "Ошибка" | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 4. Нажать кнопку «Подтвердить», затем |

| | | |
|---|---|--|
| | | кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |
| A61 – Heating 4 temperature room HiAlarm (Ошибка, высокая температура помещения системы Отопление 4) | Сигнал ошибки, температура помещения системы Отопление 4 выше установленного уровня ”Ошибка” | Проверить работу насоса, 3-ходового клапана и температурных датчиков системы Отопление 4. Нажать кнопку «Подтвердить», затем кнопку «Сброс» на экране “Аварии”. Если предупредительное сообщение не устранено позвонить в службу поддержки |

Экран “История данных - Котел” (описание)



Рис.7. Экран “История данных - котел”

| № | Описание / Функция |
|------|---|
| HB1 | Графическое отображение данных |
| HB2 | Кнопка « - ». Масштабирование графиков (уменьшить) |
| HB3 | Кнопка « + ». Масштабирование графиков (увеличить) |
| HB4 | Кнопка «Все». Просмотр всех графиков за последние 24 часа |
| HB5 | Кнопка «X». Закроить текущий экран |
| HB6 | Текущее значение параметров СУВК |
| HB7 | Кнопка « << ». Просмотр графиков (в начало) |
| HB8 | Кнопка « < ». Просмотр графиков (назад) |
| HB9 | Кнопка « > ». Просмотр графиков (вперед) |
| HB10 | Кнопка « >> ». Просмотр графиков (в конец) |
| HB11 | Кнопка «Поиск». Просмотр графиков (поиск по дате и времени) |
| HB12 | Кнопка «⇒». Переключение на экран “История данных - Кислород” (подробнее см. раздел об экране “История данных - Кислород”) |

Экран “История данных - Кислород” (описание)



Рис.8. Экран “История данных - Кислород”

| № | Описание / Функция |
|------|--|
| NO1 | Графическое отображение данных |
| NO2 | Кнопка « - ». Масштабирование графиков (уменьшить) |
| NO3 | Кнопка « + ». Масштабирование графиков (увеличить) |
| NO4 | Кнопка «Все». Просмотр всех графиков за последние 24 часа |
| NO5 | Кнопка « \Leftarrow ». Переключение на экран “История данных - котел” (подробнее см. раздел об экране “История данных - Котел”) |
| NO6 | Кнопка «X». Заккрыть текущий экран |
| NO7 | Текущее значение параметров кислорода СУВК |
| NO8 | Кнопка « << ». Просмотр графиков (в начало) |
| NO9 | Кнопка « < ». Просмотр графиков (назад) |
| NO10 | Кнопка « > ». Просмотр графиков (вперед) |
| NO11 | Кнопка « >> ». Просмотр графиков (в конец) |
| NO12 | Кнопка «Поиск». Просмотр графиков (поиск по дате и времени) |
| NO13 | Кнопка « \Rightarrow ». Переключение на экран “История данных – Т котла” (подробнее см. раздел об экране “История данных – Т котла”) |

Экран “История данных – Т котла” (описание)



Рис.9. Экран “История данных – Т котла”

| № | Описание / Функция |
|------|---|
| NT1 | Графическое отображение данных |
| NT2 | Кнопка « - ». Масштабирование графиков (уменьшить) |
| NT3 | Кнопка « + ». Масштабирование графиков (увеличить) |
| NT4 | Кнопка «Все». Просмотр всех графиков за последние 24 часа |
| NT5 | Кнопка « \Leftarrow ». Переключение на экран “История данных - Кислород” (подробнее см. раздел об экране “История данных - Кислород”) |
| NT6 | Кнопка «X». Заккрыть текущий экран |
| NT7 | Текущее значение параметров температуры системы |
| NT8 | Кнопка « << ». Просмотр графиков (в начало) |
| NT9 | Кнопка « < ». Просмотр графиков (назад) |
| NT10 | Кнопка « > ». Просмотр графиков (вперед) |
| NT11 | Кнопка « >> ». Просмотр графиков (в конец) |
| NT12 | Кнопка «Поиск». Просмотр графиков (поиск по дате и времени) |

Экран “Выбор режима Дома / Вне дома” (описание)

Функция доступна только для версии котла “Turbo Base” (в режиме “Авто” установленное время включения или выключения **Периода 1** или **Периода 2** имеет приоритет над режимом “Дома” или “Вне дома”).



Рис.10. Экран “Выбор режима Дома / Вне дома”

| № | Описание / Функция |
|-----|---|
| MS1 | Текстовое окно с текущей информацией режима работы котла (отображение в зависимости от выбранного режима работы котла “Дома” или “Вне дома”) |
| MS2 | Время включения и выключения режима “Вне дома” для Периода 1 (рабочий день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). Примечание: функция активна только в режиме “Авто” |
| MS3 | Время включения и выключения режима “Вне дома” для Периода 1 (выходной день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). Примечание: функция активна только в режиме “Авто” |
| MS4 | Значение, на сколько понижается температура от номинальной в режиме “Вне дома” в соответствующей системы отопления. Нажать для ввода требуемого значения. Примечание: отображение систем отопления может изменяться, в зависимости от конфигурации подключенного оборудования к СУБК |
| MS5 | Минимальная температура соответствующей системы отопления. Примечание: в независимости от установленного значения “Дельта” (MS4) температура в соответствующей системе будет не ниже “Минимальной температуры” (отображение систем отопления может изменяться, в зависимости от конфигурации подключенного оборудования к СУБК) |
| MS6 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |
| MS7 | Режим “Авто” или “Ручной” (для режима “Дома / Вне дома”). Нажать для выбора требуемого значения (отображение в зависимости от выбранного режима работы) |

| | |
|------|--|
| MS8 | Кнопка «Уст. режим». Включение режима “Дома” или ”Вне дома” |
| MS9 | <p>Время включения и выключения режима ”Вне дома” для Периода 2 (рабочий день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется).</p> <p>Примечание: функция активна только в режиме “Авто”</p> |
| MS10 | <p>Время включения и выключения режима ”Вне дома” для Периода 2 (выходной день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется).</p> <p>Примечание: функция активна только в режиме “Авто”</p> |

Экран “Настройки - График” (описание)

Функция актуальна при наличии датчика наружной температуры воздуха; 3-ходового клапана и датчика температуры соответствующей системы отопления.



Рис.11. Экран “Настройки – График”

| № | Описание / Функция |
|-----|---|
| G1 | Значения наружной температуры воздуха графика. Нажать для ввода требуемого значения |
| G2 | Температура воздуха снаружи |
| G3 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |
| G4 | Значения требуемой температуры системы отопления “Отопление 1” (в зависимости от значения наружной температуры). Нажать для ввода требуемого значения. Примечание: отображение систем отопления может изменяться, в зависимости от конфигурации подключенного оборудования к СУВК |
| G5 | Значения требуемой температуры системы отопления “Отопление 2” (в зависимости от значения наружной температуры). Нажать для ввода требуемого значения. Примечание: отображение систем отопления может изменяться, в зависимости от конфигурации подключенного оборудования к СУВК |
| G6 | Значения требуемой температуры системы отопления “Отопление 3” (в зависимости от значения наружной температуры). Нажать для ввода требуемого значения. Примечание: отображение систем отопления может изменяться, в зависимости от конфигурации подключенного оборудования к СУВК |
| G7 | Текущее задание температуры для системы отопления “Отопление 3” |
| G8 | Текущее задание температуры для системы отопления “Отопление 2” |
| G9 | Текущее задание температуры для системы отопления “Отопление 1” |
| G10 | Кнопка «Настр. I/O». Переключение на экран «Настройки – График (Входы и Выходы)» (доступно только для сервисного персонала) |

Экран “Каскад” (описание)

Функция доступна только для версии котла “**Turbo Cascade**” (“Этот котел” – котел, которым в данный момент управляет оператор; “Второй котел” – котел, которым в данный момент не управляет оператор).

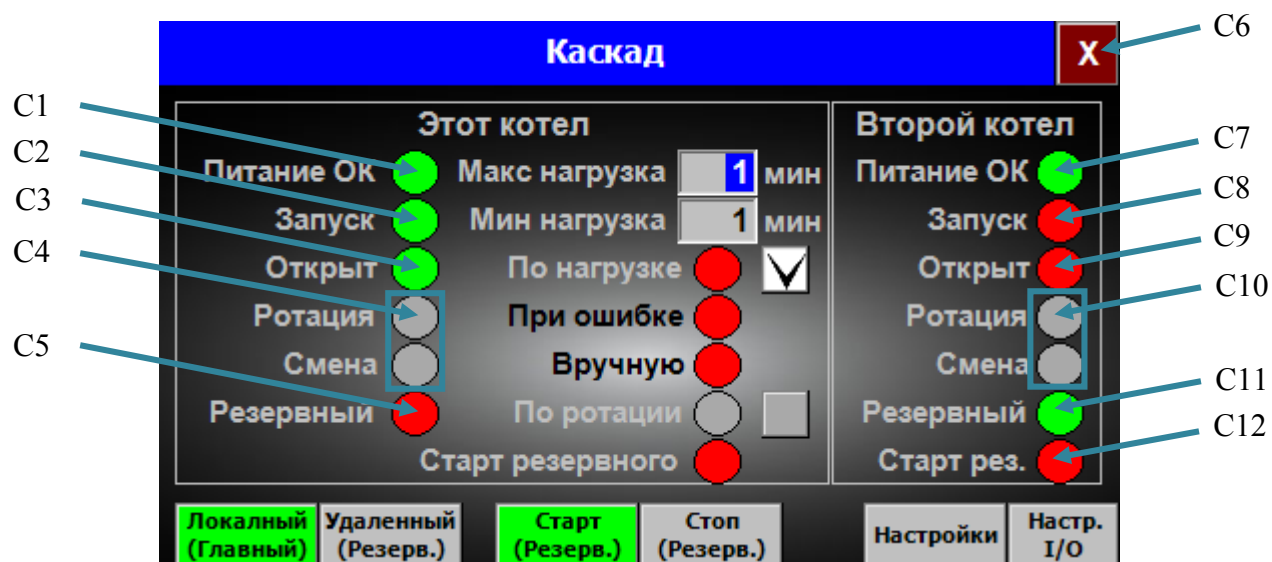


Рис.12-1. Экран “Каскад”

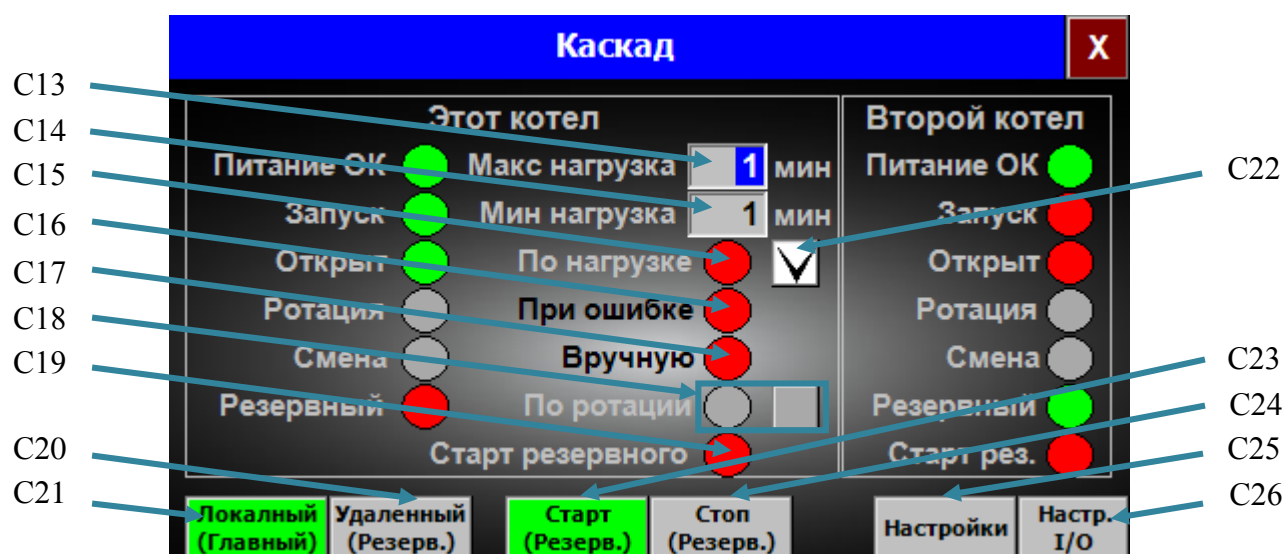


Рис.12-2. Экран “Каскад”

| № | Описание / Функция |
|----|--|
| C1 | Статус источника питания “Этого котла” |
| C2 | Статус запуска “Этого котла” |
| C3 | Статус отдачи тепла из “Этого котла” в системы отопления |
| C4 | Функция не доступна |
| C5 | Статус “Этого котла” (“Локальный (Главный)” или “Удаленный (Резервный)”) |
| C6 | Кнопка «X». Закрывает текущий экран |

| | |
|-----|--|
| C7 | Статус источника питания “Второго котла” |
| C8 | Статус запуска “Второго котла” |
| C9 | Статус отдачи тепла из “Второго котла” в системы отопления |
| C10 | Функция не доступна |
| C11 | Статус “Второго котла” (“Локальный (Главный)” или “Удаленный (Резервный)”) |
| C12 | Статус удаленной команды “Старт” резервному котлу (“Этому котлу”). Примечание: команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| C13 | Текущее время непрерывной работы “Этого котла” с “высокой” нагрузкой (подробнее см. раздел об экране “Настройки - Каскад”) |
| C14 | Текущее время непрерывной работы “Этого котла” с “низкой” нагрузкой (подробнее см. раздел об экране “Настройки - Каскад”) |
| C15 | Статус запуска “Второго котла” по “высокой” нагрузке “Этого котла”. Примечание: режим “По нагрузке” должен быть активирован (подробнее см. раздел об экране “Настройки - Каскад”); команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| C16 | Статус запуска “Второго котла” при ошибке “Этого котла”. Примечание: команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| C17 | Статус запуска “Второго котла” вручную (удаленно с “Этого котла”). Примечание: команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| C18 | Функция не доступна |
| C19 | Статус удаленной команды “Старт” резервному котлу (“Второму котлу”). Примечание: команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| C20 | Кнопка «Удаленный (Резерв.)». Переключение “Этого котла” в режим “Удаленный (Резервный)” |
| C21 | Кнопка «Локальный (Главный)». Переключение “Этого котла” в режим “Локальный (Главный)” |
| C22 | Статус режима каскада “По нагрузке” (подробнее см. раздел об экране “Настройки - Каскад”). Примечание: окно с галочкой – режим включен; окно без галочки – режим выключен |
| C23 | Кнопка «Старт (Резерв.)». Удаленная команда запуска “Второго котла” (вручную). Примечание: команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| C24 | Кнопка «Стоп (Резерв.)». Удаленная команда остановки “Второго котла” (вручную). Примечание: команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| C25 | Кнопка «Настройки». Переключение на экран “Настройки - Каскад” (подробнее см. раздел об экране “Настройки - Каскад”) |
| C26 | Кнопка «Настр. I/O». Переключение на экран «Настройки – Каскад (Входы и Выходы)» (доступно только для сервисного персонала) |

Экран “Настройки - Каскад” (описание)

Функция доступна только для версии котла “**Turbo Cascade**” (“Этот котел” – котел, которым в данный момент управляет оператор; “Второй котел” – котел, которым в данный момент не управляет оператор).

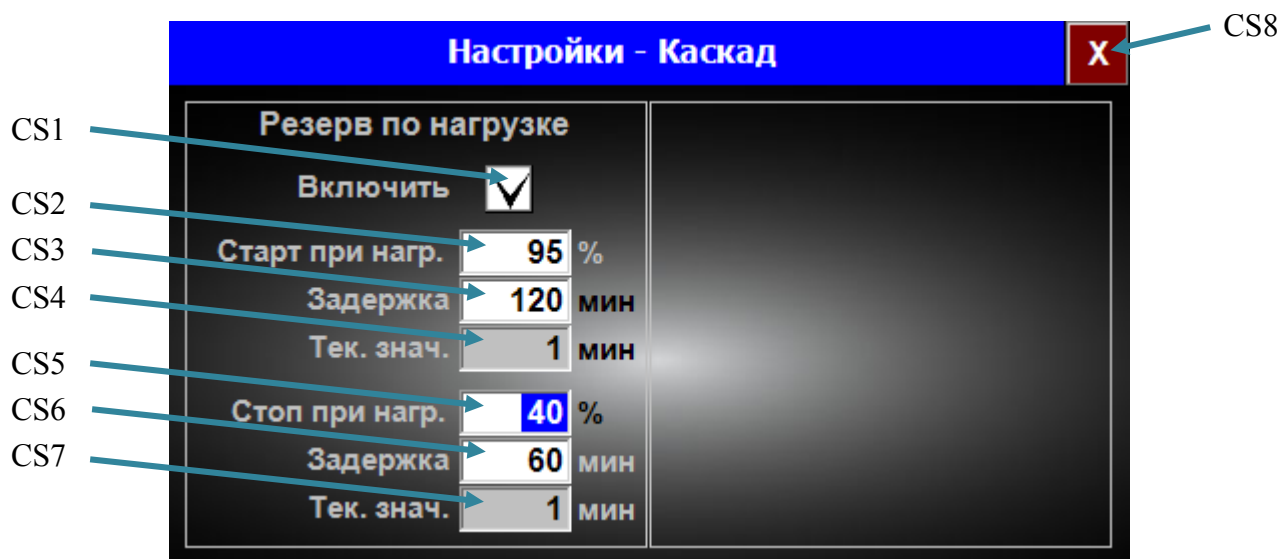


Рис.13. Экран “Настройки -Каскад”

| № | Описание / Функция |
|-----|--|
| CS1 | Включение / выключение режима каскада “По нагрузке”. Нажать для выбора требуемого состояния режима (окно с галочкой – режим включен; окно без галочки – режим выключен). Примечание: команда для запуска может подаваться только с “Локального (Главного)” котла “Удаленному (Резервному)” котлу |
| CS2 | Значение “высокой” нагрузки “Этого котла” . Нажать для ввода требуемого значения |
| CS3 | Время непрерывной работы “Этого котла” с “высокой” нагрузкой до команды запуска “Второго котла”. Нажать для ввода требуемого значения |
| CS4 | Текущее время непрерывной работы “Этого котла” с “высокой” нагрузкой |
| CS5 | Значение “низкой” нагрузки “Этого котла” . Нажать для ввода требуемого значения |
| CS6 | Время непрерывной работы “Этого котла” с “низкой” нагрузкой до команды остановки “Второго котла”. Нажать для ввода требуемого значения |
| CS7 | Текущее время непрерывной работы “Этого котла” с “низкой” нагрузкой |
| CS8 | Кнопка «X». Закрывает текущий экран |

Экран “Система рециркуляции воды котла” (описание)

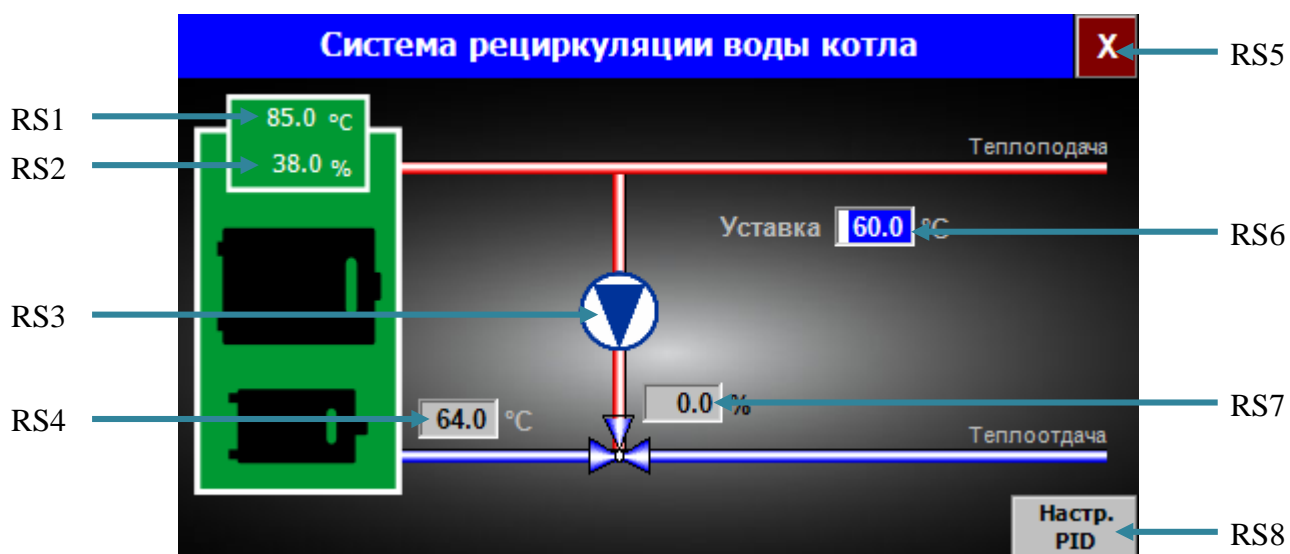


Рис.14. Экран “Система рециркуляции воды котла”

| № | Описание / Функция |
|-----|--|
| RS1 | Температура котла, °C |
| RS2 | Расчетная нагрузка котла, % |
| RS3 | Рециркуляционный насос. Примечание: кнопка для открытия экрана “Ручное управление – Рециркуляция воды” (доступно только для сервисного персонала) |
| RS4 | Температура обратки котла, °C |
| RS5 | Кнопка «X». Закрывает текущий экран |
| RS6 | Значение задания PID-регулятору температуры обратки. Нажать для ввода требуемого значения |
| RS7 | Положение 3-ходового клапана рециркуляции (закрыт - 0%, открыт – 100%) |
| RS8 | Кнопка «Настр. PID». Переключение на экран «Настройки – PID рециркуляции» (доступно только для сервисного персонала) |

Экран “Система Отопления 1” (описание)

Функция актуальна только при наличии оборудования системы “Отопление 1”.

Примечание: экраны “Система Отопления 1”, “Система Отопления 2” и “Система Отопления 3” аналогичные.

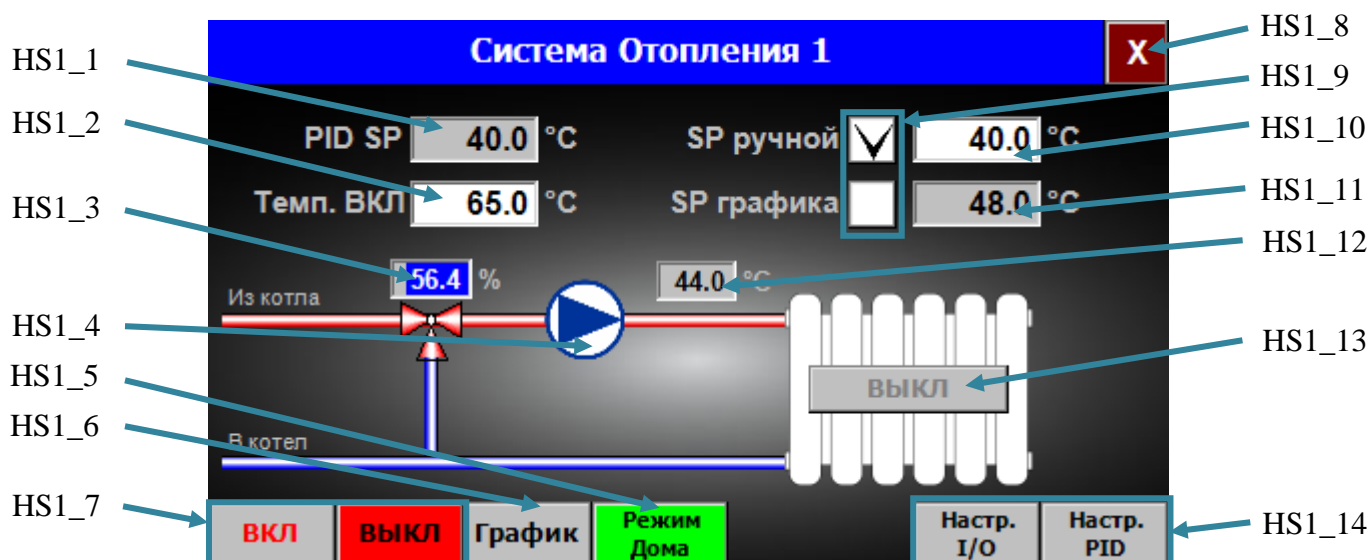


Рис.15. Экран “Система Отопления 1”

| № | Описание / Функция |
|-------|---|
| HS1_1 | Задание PID-регулятору температуры системы “Отопление 1” |
| HS1_2 | Значение температуры включения PID-регулятора системы “Отопление 1”. Нажать для ввода требуемого значения |
| HS1_3 | Положение 3-ходового клапана системы “Отопление 1” (закрыт - 0%, открыт – 100%) |
| HS1_4 | Циркуляционный насос системы “Отопление 1”. Примечание: кнопка для открытия экрана “Ручное управление – Отопление 1” (доступно только для сервисного персонала) |
| HS1_5 | Кнопка «Режим Дома» или «Вне дома» (отображение в зависимости от выбранного режима работы котла). Переключение на экран “Выбор режима Дома / Вне дома” (подробнее см. раздел об экране “Выбор режима Дома / Вне дома”). Примечание: функция доступна только для версии котла “Turbo Base” |
| HS1_6 | Кнопка «График». Переключение на экран “Настройки – График” (подробнее см. раздел об экране “Настройки – График”) |
| HS1_7 | Кнопки «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Включение и выключение автоматического режима управления циркуляционного насоса системы “Отопление 1” |
| HS1_8 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |
| HS1_9 | Выбор режима задания PID-регулятору температуры системы “Отопление 1” (“SP ручной” – ручной режим, “SP графика” – автоматический режим). Нажать для выбора требуемого режима (выбранный режим - окно с галочкой). Примечание: автоматический режим использовать только после ознакомления с разделом экран “Настройки - График” (подробнее см. раздел об экране “Настройки – График”) |

| | |
|--------|---|
| HS1_10 | Значение задания PID-регулятору температуры системы “Отопление 1” для ручного режима “SP ручной”. Нажать для ввода требуемого значения |
| HS1_11 | Задание PID-регулятору температуры системы “Отопление 1” для автоматического режима “SP графика (подробнее см. раздел об экране “Настройки – График”) |
| HS1_12 | Температура теплоподдачи системы “Отопление 1” |
| HS1_13 | Режим работы системы “Отопление 1”. Варианты статуса отображения: <ul style="list-style-type: none"> • “Нет” – отсутствует конфигурация системы (подключенное оборудование); • “ВЫКЛ” – система выключена; • “Подготовка” – подготовка системы к запуску; • “Готов” – готовность системы к запуску; • “Запуск” – запуск системы; • “В работе” – система работает. |
| HS1_14 | Кнопки «Настр. I/O» и «Настр. PID». Переключение на экраны «Настройки – Отопление 1 (Входы и Выходы)» и «Настройки – PID Отопления 1» (доступно только для сервисного персонала) |

Экран “Система горячей воды” (описание)

Функция актуальна только при наличии оборудования системы “Горячая вода”.

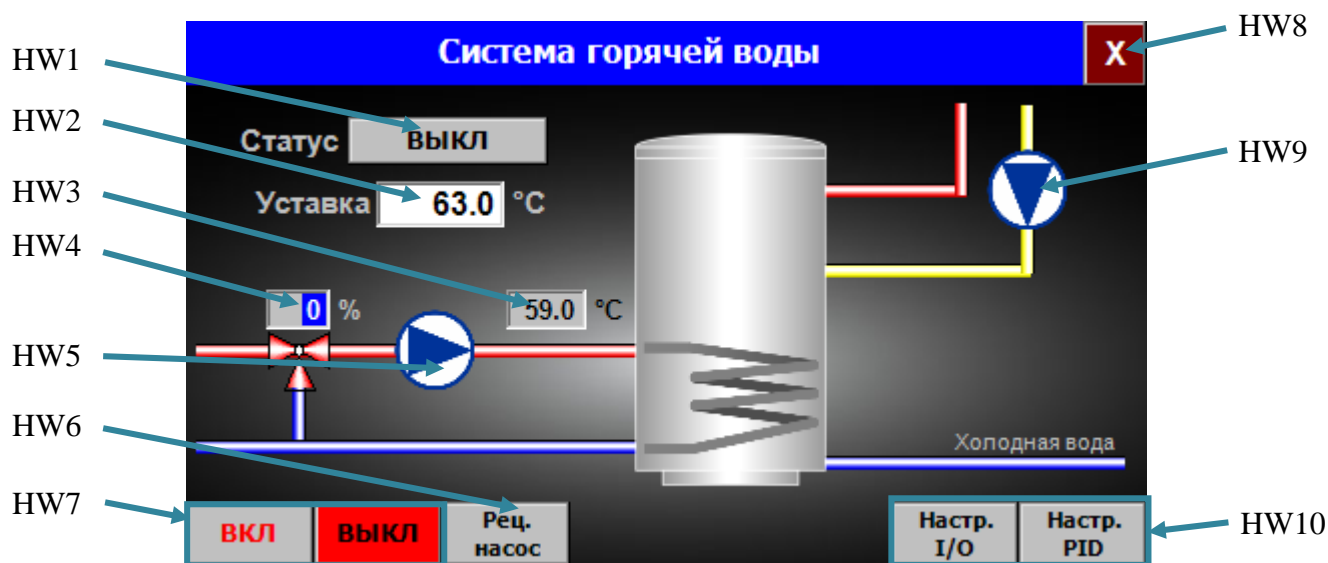


Рис.16. Экран “Система горячей воды”

| № | Описание / Функция |
|------|--|
| HW1 | Режим работы системы “Горячая вода”. Варианты статуса отображения: <ul style="list-style-type: none"> • “Нет” – отсутствует конфигурация системы (не используется); • “ВЫКЛ” – система выключена; • “Готов” – готовность запуска системы; • “Запуск” – запуск системы; • “В работе” – система работает. |
| HW2 | Значение задания PID-регулятору температуры системы “Горячая вода”. Нажать для ввода требуемого значения |
| HW3 | Температура теплоподдачи системы “Горячая вода” |
| HW4 | Положение 3-ходового клапана системы “Горячая вода” (закрыт - 0%, открыт – 100%) |
| HW5 | Циркуляционный насос системы “Горячая вода”. Примечание: кнопка для открытия экрана “Ручное управление – Нагрев горячей воды” (доступно только для сервисного персонала) |
| HW6 | Кнопка «Рец. насос». Переключение на экран “Рециркуляционный насос горячей воды” (подробнее см. раздел об экране “ Рециркуляционный насос горячей воды ”) |
| HW7 | Кнопки «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Включение и выключение автоматического режима управления циркуляционного насоса системы “Горячая вода” |
| HW8 | Кнопка «X». Закрывает текущий экран |
| HW9 | Рециркуляционный насос системы горячей воды. Примечание: кнопка для открытия экрана “Ручное управление – Нагрев горячей воды” (доступно только для сервисного персонала) |
| HW10 | Кнопки «Настр. I/O» и «Настр. PID». Переключение на экраны «Настройки – Отопление 1 (Входы и Выходы)» и «Настройки – PID Отопления 1» (доступно только для сервисного персонала) |

Экран “Рециркуляционный насос горячей воды” (описание)

Функция актуальна только при наличии рециркуляционного насоса системы “Горячая вода”.



Рис.17. Экран “Рециркуляционный насос горячей воды”

| № | Описание / Функция |
|------|--|
| RHW1 | Режим работы рециркуляционного насоса горячей воды. Нажать для выбора требуемого значения (отображение в зависимости от выбранного режима работы, подробнее см. приведенную ниже таблицу для RHW1) |
| RHW2 | Время включения и выключения рециркуляционного насоса горячей воды для Периода 1 (рабочий день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). Примечание: функция активна только в режимах “Рабочий день АВТО / ххх” |
| RHW3 | Время включения и выключения рециркуляционного насоса горячей воды для Периода 2 (рабочий день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). Примечание: функция активна только в режимах “Рабочий день АВТО / ххх” |
| RHW4 | Время включения и выключения рециркуляционного насоса горячей воды для Периода 3 (рабочий день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). Примечание: функция активна только в режимах “Рабочий день АВТО / ххх” |
| RHW5 | Время включения и выключения рециркуляционного насоса горячей воды для Периода 1 (выходной день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). Примечание: функция активна только в режимах “ххх / Выходной АВТО” |
| RHW6 | Время включения и выключения рециркуляционного насоса горячей воды для Периода 2 (выходной день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). |

| | |
|------|--|
| | Примечание: функция активна только в режимах “xxx / Выходной АВТО” |
| RHW7 | <p>Время включения и выключения рециркуляционного насоса горячей воды для Периода 3 (выходной день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется).</p> <p>Примечание: функция активна только в режимах “xxx / Выходной АВТО”</p> |
| RHW8 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |
| RHW9 | <p>Текстовое окно с текущей информацией циркуляционного насоса системы горячей воды. Варианты статуса отображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Нет” – насос в системе не используется; • “Стоп” – насос выключен; • “В работе” – насос включен; • “Авто ВЫКЛ” – насос в автоматическом режиме и выключен; • “Авто ВКЛ” – насос в автоматическом режиме и включен. |

Варианты статуса отображения с информацией режима работы рециркуляционного насоса горячей воды для окна RHW1:

| Варианты статуса отображения | Пояснение |
|---------------------------------------|---|
| 1 – Постоянно ВЫКЛ | Насос всегда выключен |
| 2 – Постоянно ВКЛ | Насос всегда включен |
| 3 - Рабочий день АВТО / Выходной ВЫКЛ | По рабочим дням режим работы насоса согласно установленному времени, по выходным дням – насос всегда выключен |
| 4 - Рабочий день АВТО / Выходной ВКЛ | По рабочим дням режим работы насоса согласно установленному времени, по выходным дням – насос всегда включен |
| 5 - Рабочий день ВЫКЛ / Выходной АВТО | По рабочим дням насос всегда выключен, по выходным дням – режим работы согласно установленному времени |
| 6 - Рабочий день ВКЛ / Выходной АВТО | По рабочим дням насос всегда включен, по выходным дням – режим работы согласно установленному времени |
| 7 - Рабочий день АВТО / Выходной АВТО | По рабочим и выходным дням насос работает согласно установленному времени |

Экран “Система теплобака” (описание)

Функция актуальна только при наличии оборудования системы “Теплобак”.

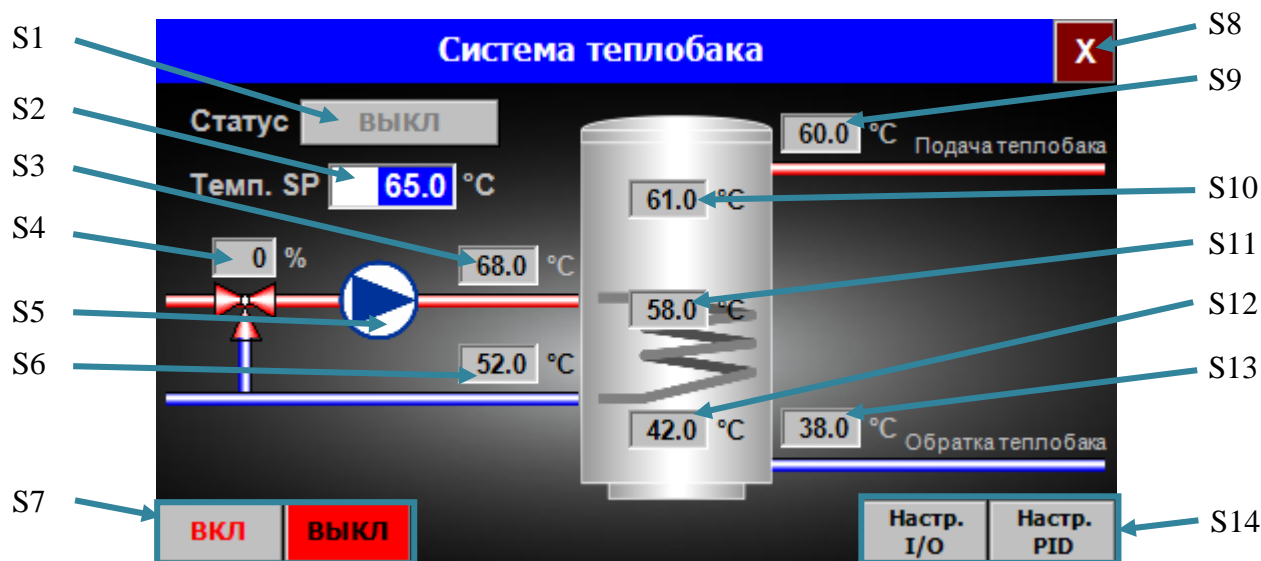


Рис.18. Экран “Система теплобака”

| № | Описание / Функция |
|-----|--|
| S1 | Режим работы системы “Теплобак”. Варианты статуса отображения: <ul style="list-style-type: none"> • “Нет” – отсутствует конфигурация системы (не используется); • “ВЫКЛ” – система выключена; • “Готов” – готовность запуска системы; • “Запуск” – запуск системы; • “В работе” – система работает. |
| S2 | Значение задания PID-регулятору температуры системы “Теплобак”. Нажать для ввода требуемого значения |
| S3 | Температура теплоподдачи системы “Теплобак” |
| S4 | Положение 3-ходового клапана системы “Теплобак” (закрыт - 0%, открыт – 100%) |
| S5 | Циркуляционный насос системы “Теплобак”. Примечание: кнопка для открытия экрана “Ручное управление – Теплобак” (доступно только для сервисного персонала) |
| S6 | Температура обратки системы “Теплобак” |
| S7 | Кнопки «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Включение и выключение автоматического режима управления циркуляционного насоса системы “Теплобак” |
| S8 | Кнопка «X». Закрыть текущий экран |
| S9 | Температура подачи теплобака |
| S10 | Температура вверху теплобака |
| S11 | Температура в середине теплобака |
| S12 | Температура внизу теплобака |
| S13 | Температура обратки теплобака |
| S14 | Кнопки «Настр. I/O» и «Настр. PID». Переключение на экраны «Настройки – Теплобак (Входы и Выходы)» и «Настройки – PID теплобака» (доступно только для сервисного персонала) |

Процесс работы котла

Для запуска котел “GRANDEG Turbo” должен быть в автоматическом режиме, аварийные сообщения должны отсутствовать (кнопка «M1» отсутствует на экране). Процесс запуска котла происходит, нажав кнопку «Старт»; процесс остановки котла происходит, нажав кнопку «Стоп» (на экране “Котел - Управление”). СУБК контролирует процесс горения гранул (топлива) для обеспечения эффективного и безопасного режима работы котла.

Датчики обеспечивают СУБК и оператора необходимой информацией о работе котла:

- датчик температуры дымовых газов – измеряет температуру дымовых газов;
- датчик кислорода (лямбда-зонд) – измеряет уровень кислорода в дымовых газах;
- датчик температуры воды - измеряет температуру воды в котле;
- датчик уровня гранул - подает предупредительный сигнал СУБК, если гранулы в бункере достигли низкого уровня;
- датчик термо защиты - подает аварийный сигнал СУБК и останавливает работу котла, если температура воды котла выше заданного значения.

Рабочий цикл котла состоит из следующих этапов:

Подготовка

- 1) **Шаг 0** - подготовка котла к работе после включения питания;
- После пункта 1 (Шаг 0):**
- 2) Если в СУБК присутствуют аварийные сообщения, то переход к **Шаг 2** и ожидание сброса аварийных сообщений;
 - 3) Если после сброса аварийных сообщений, котел находится в ручном режиме управления, то переход к **Шаг 1**;
 - 4) Если после сброса аварийных сообщений котел находится в автоматическом режиме управления и режиме запуска, то переход к **Шаг 3** и ожидание команды от оператора;
 - 5) Если после сброса аварийных сообщений котел находится в автоматическом режиме управления и режиме остановки, то выжигание гранул (при необходимости), очистка котла и переход к **Шаг 4**;
 - 6) После подготовки переход к **Шаг 5** и ожидание команды “Старт” от оператора.

Запуск котла

- 1) Нажать кнопку «Старт»;
- 2) Если котёл очищен, то переход к **Шаг 20**. Продувка воздухом нагревательных элементов (30-60 сек). Включаются вентиляторы подачи воздуха и открываются заслонки вентиляторов;
- 3) На **Шаг 20** вентиляторы подачи воздуха включены и заслонки вентиляторов открыты. Проверка того, чтобы текущая попытка розжига гранул была меньше, чем максимально допустимое количество попыток;
- 4) Если текущая попытка розжига гранул меньше, чем максимально допустимое количество попыток, то переход к **Шаг 22**;
- 5) Если текущая попытка розжига гранул больше, чем максимально допустимое количество попыток, то остается **Шаг 21**, подается аварийное сообщение СУБК и ожидание сброса аварийного сообщения от оператора;
- 6) После нажатия кнопки «Сброс» на экране “Аварии” количество попыток розжига гранул обнуляется и переход к **Шаг 22**;

- 7) Если котел не очищен переход к **Шаг 6**, процесс выжигания гранул перед очисткой котла;
- 8) На **Шаг 22** включается шнек подачи гранул на определенное время, установленное в настройках и подает в камеру сгорания котла первоначальную порцию гранул, переход к **Шаг 23**.

Розжиг

- 1) На **Шаг 23** выключается шнек подачи гранул и включаются нагреватели на определенное время, установленное в настройках, переход к **Шаг 24**;
- 2) На **Шаг 24** через определенное время, установленное в настройках, включаются вентиляторы подачи воздуха и открываются заслонки, нагреватели включены, переход к **Шаг 25**.

Розжиг (Стабилизация)

- 1) На **Шаг 25** выключаются нагреватели, вентиляторы подачи воздуха включены и заслонки вентиляторов открыты, считывание показаний датчика кислорода дымовых газов (лямбда-зонд);
- 2) Если уровень кислорода дымовых газов снижается (показания датчика кислорода (лямбда-зонда) достигли заданного значения), то котел разжигается и после определенной задержки переход к **Шаг 26**;
- 3) Если уровень кислорода дымовых газов не снижается, то переход к **Шаг 21** и счетчик попыток розжига гранул увеличивается на 1;
- 4) На **Шаг 26** котел нагревается и работает с 30 % фиксированной нагрузкой определенное время, затем переход к **Шаг 27**.

Работа

- 1) На **Шаг 27** контроль температуры котла;
- 2) Если текущая температура котла ниже чем заданное значение, то переход к **Шаг 28**;
- 3) Если текущая температура котла выше или равна заданному значению, то остается **Шаг 27**, ожидание понижения температуры котла;
- 4) На **Шаг 28** продувка камеры сгорания котла, включаются вентиляторы подачи воздуха и открываются заслонки вентиляторов, переход к **Шаг 29**;
- 5) На **Шаг 29** уменьшение подачи воздуха вентиляторами до номинального уровня, переход к **Шаг 30**.

Примечание:



На **Шаг 30** PID-регулятор нагрузки включается с временной задержкой.

На **Шаг 30** PID-регулятор воздуха включается с временной задержкой.

PID-регулятор температуры обратки включается когда температура котла достигает заданного значения этого PID-регулятора.

PID-регуляторы систем отопления (“Отопление 1-4”) включаются когда температура котла достигает заданного значения температур включения (“Темп.ВКЛ”) этих PID-регуляторов.

- 6) На **Шаг 30** котел работает с регулировкой нагрузки по PID-регулятору нагрузки. Если температура котла равна максимально заданному значению, то переход на **Шаг 27**;
- 7) Высчитывается общее время работы шнека подачи гранул и если оно превышает заданное значение, установленное в настройках, то переход на **Шаг 6** и запуск автоматической очистки котла.

Очистка

- 1) На **Шаг 6** выключается шнек подачи гранул и происходит выжигание гранул перед очисткой, включаются вентиляторы подачи воздуха. Если температура котла не превышает заданное значение, то переход к **Шаг 7**;
- 2) На **Шаг 7** ожидание окончания процесса выжигания гранул, переход к **Шаг 8**;
- 3) На **Шаг 8** сброс счетчика попыток открытия створок горелки котла, створки горелки котла закрыты, переход к **Шаг 9**;
- 4) На **Шаг 9** проверка того, чтобы текущая попытка открытия створок горелки котла была меньше, чем максимально допустимое количество попыток;
- 5) Если текущая попытка открытия створок горелки котла больше, чем максимально допустимое количество попыток, то остается **Шаг 9**. Подается аварийное сообщение СУБК, ожидание сброса аварийного сообщения от оператора и повторной попытки открытия створок горелки котла;
- 6) Если текущая попытка открытия створок горелки котла меньше или равна максимально допустимому количеству попыток, то переход на **Шаг 10**;
- 7) На **Шаг 10** открываются створки горелки котла и ожидание сигнала концевых выключателей об открытии створок горелки котла;
- 8) Если сигнал концевых выключателей об открытии створок горелки котла поступил, то переход к **Шаг 12**;
- 9) Если сигнал концевых выключателей об открытии створок горелки котла не поступил, то переход к **Шаг 11**;
- 10) На **Шаг 12** сброс счетчика попыток закрытия створок горелки котла, створки горелки котла открыты, переход к **Шаг 13**;
- 11) На **Шаг 11** попытка закрытия створок горелки котла и увеличение счетчика попыток открытия створок горелки котла на 1, переход к **Шаг 9**;
- 12) На **Шаг 13** проверка того, чтобы текущая попытка закрытия правой створки горелки котла была меньше, чем максимально допустимое количество попыток;
- 13) Если текущая попытка закрытия правой створки горелки котла больше, чем максимально допустимое количество попыток, то остается **Шаг 13**. Подается аварийное сообщение СУБК, ожидание сброса аварийного сообщения от оператора и повторная попытка закрытия правой створки горелки котла;
- 14) Если текущая попытка закрытия правой створки горелки котла меньше или равна максимально допустимому количеству попыток, то переход на **Шаг 14**;
- 15) На **Шаг 14** закрывается правая створка горелки котла и ожидание сигнала концевого выключателя о закрытии правой створки горелки котла;
- 16) Если сигнал концевого выключателя о закрытии правой створки горелки котла поступил, то переход к **Шаг 16**;
- 17) Если сигнал концевого выключателя о закрытии правой створки горелки котла не поступил, то переход к **Шаг 15**;
- 18) На **Шаг 15** попытка открытия правой створки горелки котла и увеличение счетчика попыток закрытия правой створки горелки котла на 1, переход к **Шаг 13**;
- 19) На **Шаг 16** проверка того, чтобы текущая попытка закрытия левой створки горелки котла была меньше, чем максимально допустимое количество попыток;
- 20) Если текущая попытка закрытия левой створки горелки котла больше, чем максимально допустимое количество попыток, то остается **Шаг 16**. Подается аварийное сообщение СУБК, ожидание сброса аварийного сообщения от оператора и повторная попытка закрытия левой створки горелки котла;
- 21) Если текущая попытка закрытия левой створки горелки котла меньше или равна максимально допустимому количеству попыток, то переход на **Шаг 17**;
- 22) На **Шаг 17** закрывается левая створка горелки котла и ожидание сигнала концевого выключателя о закрытии левой створки горелки котла;

- 23) Если сигнал концевого выключателя о закрытии левой створки горелки котла поступил, то переход к **Шаг 19**;
- 24) Если сигнал концевого выключателя о закрытии левой створки горелки котла не поступил, то переход к **Шаг 18**;
- 25) На **Шаг 18** попытка открытия левой створки горелки котла и увеличение счетчика попыток закрытия левой створки горелки котла на 1, переход к **Шаг 16**;
- 26) На **Шаг 19** автоматическая очистка камеры сгорания котла завершена, сброс счетчика времени работы шнека подачи гранул и счетчика времени подачи первоначальной порции гранул;
- 27) Если после завершения автоматической очистки камеры сгорания котел находится в режиме запуска, то переход к **Шаг 20**;
- 28) Если после завершения автоматической очистки камеры сгорания котел находится в режиме остановки, то переход к **Шаг 5** и ожидание команды “Старт” от оператора.

Примечание:



Если на панели управления с сенсорным экраном появилось текстовое окно “**Нет коммуникации с PLC**”, то необходимо нажать кнопку «**Инфо**», затем на экране “Системные данные” нажать кнопку «**Перезагр.панель**» и на экране “Control Center” (системный экран) нажать кнопку «**Run**».