

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)

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 СУВК.

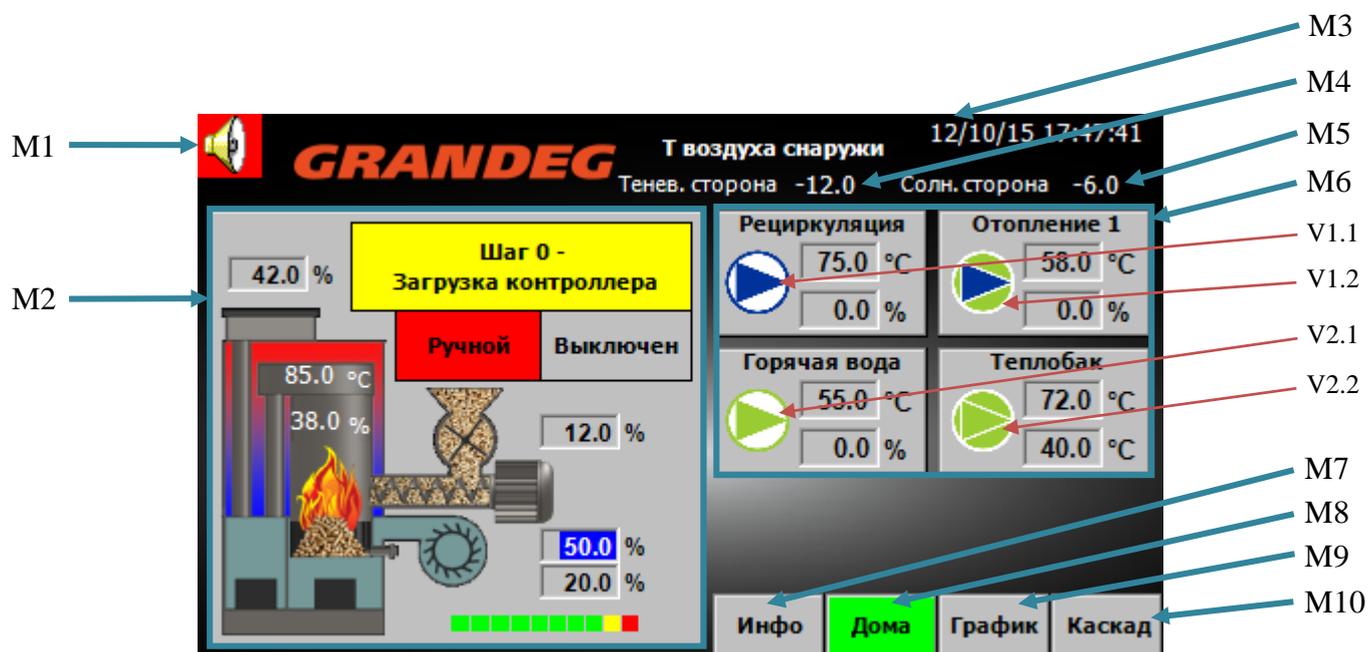


Рис.1. Главный экран

№	Описание / Функция
M1	Информация о наличии аварий (отображается на всех экранах при наличии аварийных или предупредительных сообщений СУВК). 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 СУВК
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)

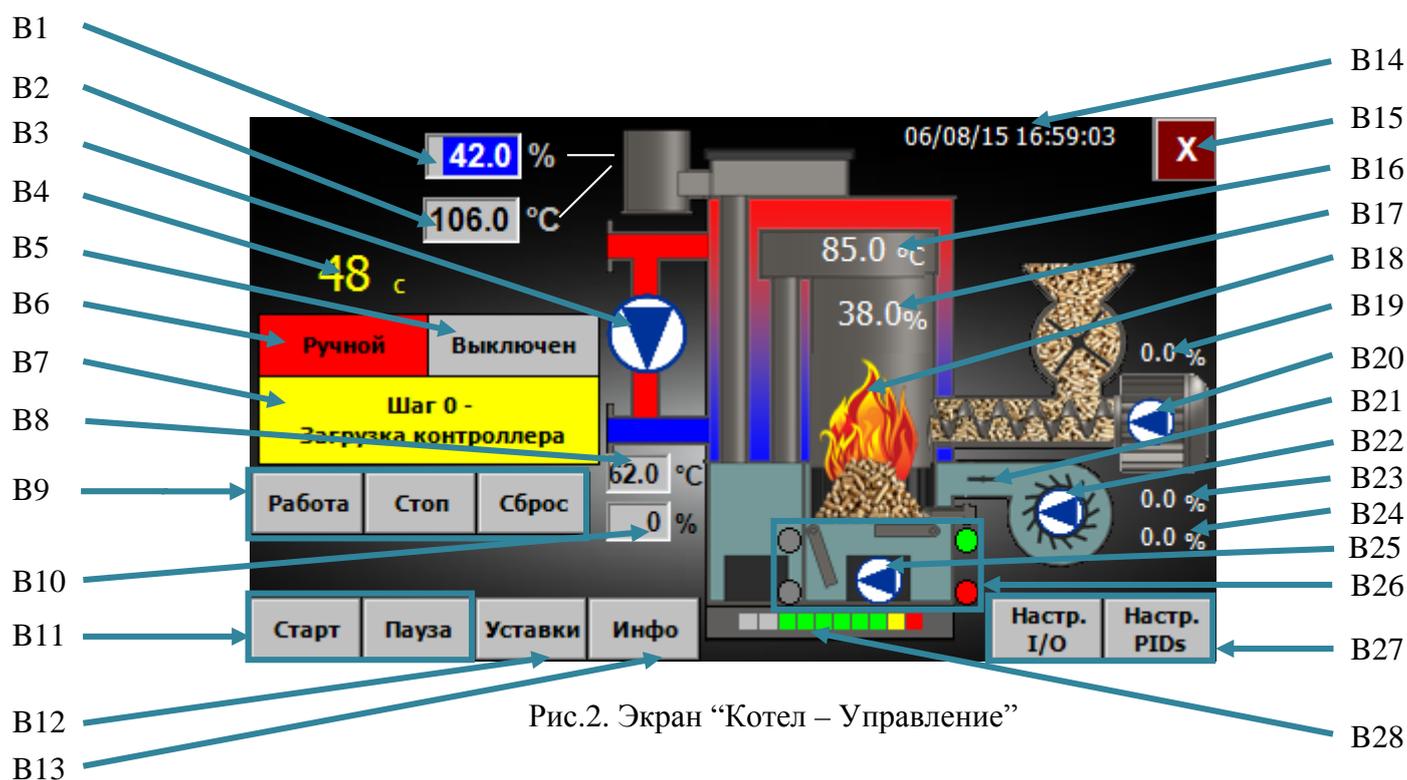


Рис.2. Экран “Котел – Управление”

№	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 управления котлом (отображаются после аварийной остановки котла и до момента подтверждения команды для продолжения): <ul style="list-style-type: none"> • «Работа» - продолжить 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.

V12	Кнопка «Уставки». Переключение на экран «Настройки – Температура» (подробнее см. раздел об экране « Настройки – Температура »)
V13	Кнопка «Инфо». Переключение на экран «Системные данные» (подробнее см. раздел об экране « Системные данные »)
V14	Текущая дата и время
V15	Кнопка «X». Закрывает текущий экран
V16	Температура котла, °C
V17	Расчетная нагрузка котла, %
V18	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).
V19	Нагрузка шнека подачи гранул, %
V20	Мотор шнека подачи гранул
V21	Заслонка вентилятора. Варианты статуса отображения: <ul style="list-style-type: none"> • «Вдоль воздуховода» – открыта, состояние «вкл»; • «Поперек воздуховода» – закрыта, состояние «выкл».
V22	Нагрузка вентилятора подачи воздуха 1, %
V23	Нагрузка вентилятора подачи воздуха 2, %
V24	Моторы вентилятора подачи воздуха 1 и вентилятора подачи воздуха 2
V25	Мотор шнека очистки золы
V26	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 концевого выключателя; • «Зеленый» – активен, створка достигла данного концевого выключателя; • «Красный» – неисправность створки или концевого выключателя.
V27	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)»
V28	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 “M1” (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)

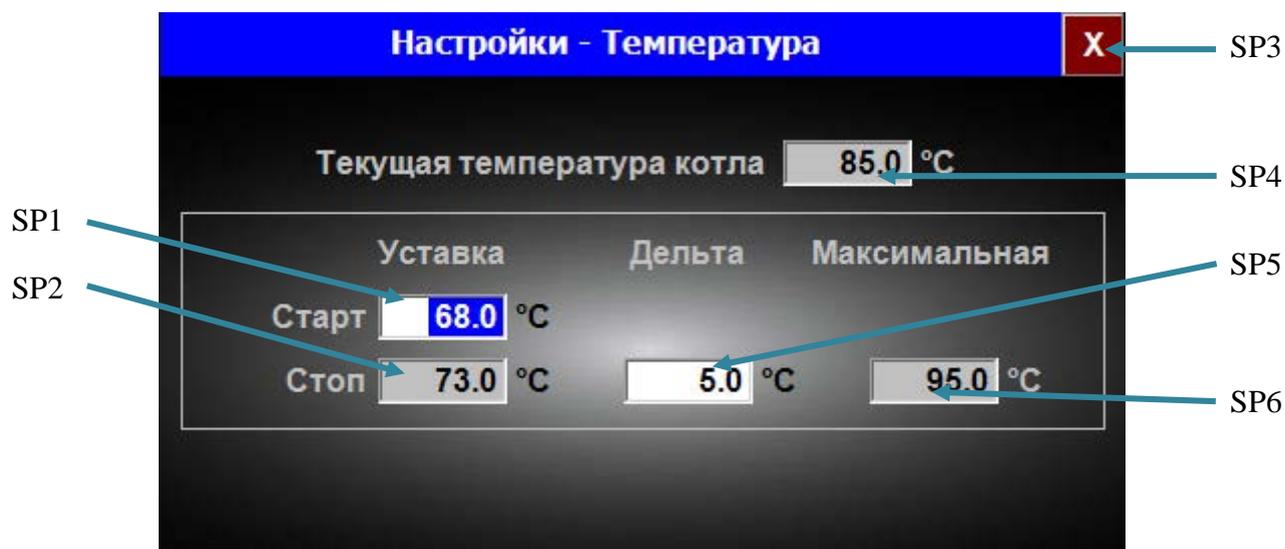


Рис.3. Экран “Настройки – Температура”

№	Описание / Функция
SP1	Температура запуска основного режима работы котла. Нажать для ввода требуемого значения
SP2	Температура остановки основного режима работы котла
SP3	Кнопка «X». Закрывает 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)

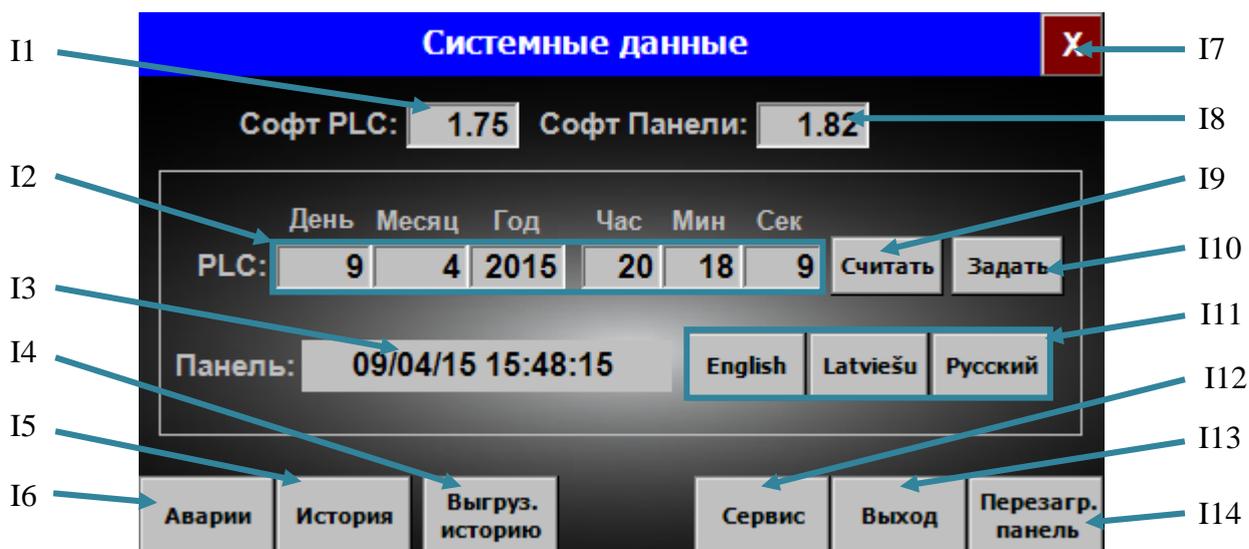


Рис.4. Экран “Системные данные”

№	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». Закрывает 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 СУВК (доступно только для сервисного персонала)
I14	Кнопка «Перезагр. панель». Перезагрузка панели управления

Экран “Аварии” (описание)

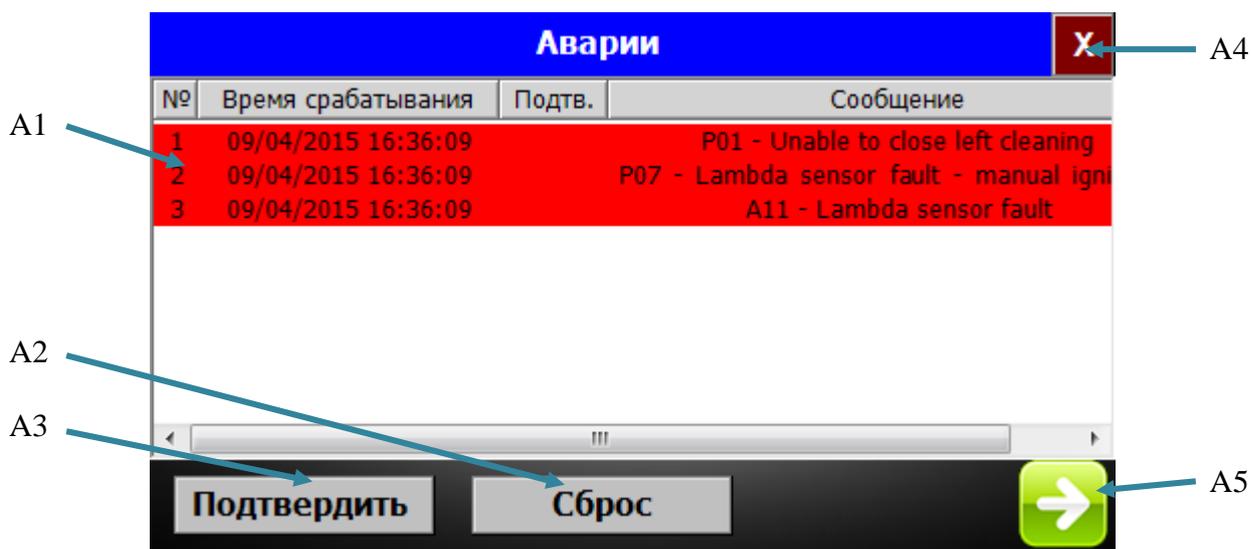


Рис.5. Экран “Аварии”

№	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». Закрыть текущий экран
A5	Кнопка «⇒». Переключение на экран “История аварий” (подробнее см. раздел об экране “История аварий”)

Экран “История аварий” (описание)

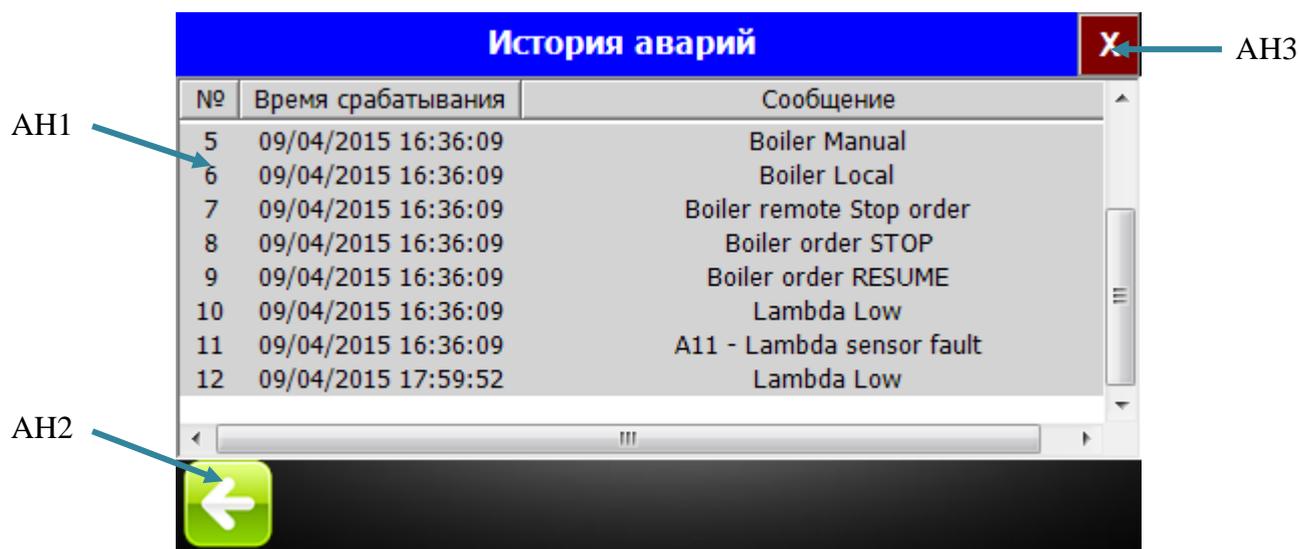


Рис.6. Экран “История аварий”

№	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 механически 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 механически 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 механически 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>
<p>P03 – Unable to close right cleaning (Не удалось закрыть правую очистку)</p>	<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 механически 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>
<p>P04 – Ignition fails (Неудачный розжиг)</p>	<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>
<p>P05 – Pellets absent – Pause (Гранулы отсутствуют – Пауза)</p>	<p>Низкий уровень гранул в бункере</p> <p>Неисправность датчика гранул</p>	<p>Добавить гранул в бункер</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p>
<p>P06 – Atmospheric valve opened – Pause (Открыт атмосферный клапан – Пауза) Примечание: только для версии котлов “Есо”</p>	<p>Открыт атмосферный клапан</p> <p>Неисправность датчика атмосферного клапана</p>	<p>Закрыть атмосферный клапан</p> <p>Позвонить в службу поддержки</p>
<p>P07 – Lambda sensor fault – manual ignition only</p>	<p>Измерения датчика Лямбда находятся за пределами рабочей зоны</p>	<p>Позвонить в службу поддержки</p>

(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 обратки)	Температура обратки 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 “Аварий”. 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

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

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 обратки системы Отопление 1)	Измерения датчика температуры обратки 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 обратки системы Отопление 2)	Измерения датчика температуры обратки 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
Аб1 – 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
НВ1	Графическое отображение данных
НВ2	Кнопка « - ». Масштабирование графиков (уменьшить)
НВ3	Кнопка « + ». Масштабирование графиков (увеличить)
НВ4	Кнопка «Все». Просмотр всех графиков за последние 24 часа
НВ5	Кнопка «X». Закрывает текущий экран
НВ6	Текущее значение параметров СУВК
НВ7	Кнопка « << ». Просмотр графиков (в начало)
НВ8	Кнопка « < ». Просмотр графиков (назад)
НВ9	Кнопка « > ». Просмотр графиков (вперед)
НВ10	Кнопка « >> ». Просмотр графиков (в конец)
НВ11	Кнопка «Поиск». Просмотр графиков (поиск по дате и времени)
НВ12	Кнопка «⇒». Переключение на экран “История данных - Кислород” (подробнее см. раздел об экране “История данных - Кислород”)

Экран “История данных - Кислород” (описание)

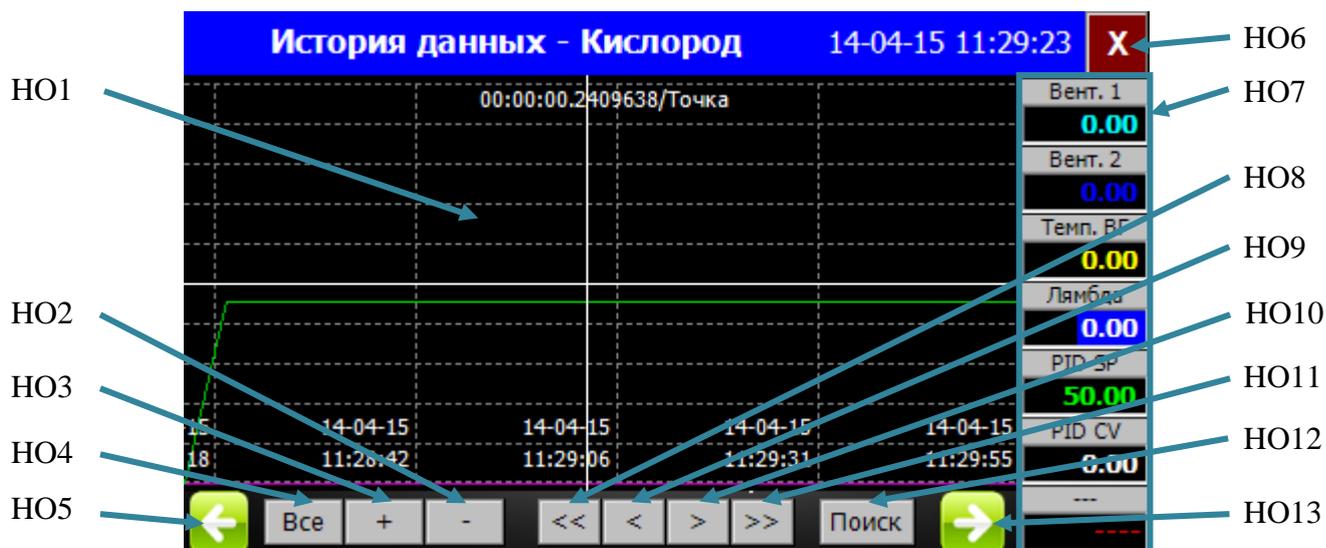


Рис.8. Экран “История данных - Кислород”

№	Описание / Функция
HO1	Графическое отображение данных
HO2	Кнопка « - ». Масштабирование графиков (уменьшить)
HO3	Кнопка « + ». Масштабирование графиков (увеличить)
HO4	Кнопка «Все». Просмотр всех графиков за последние 24 часа
HO5	Кнопка «⇐». Переключение на экран “История данных - котел” (подробнее см. раздел об экране “История данных - Котел”)
HO6	Кнопка «X». Закрыть текущий экран
HO7	Текущее значение параметров кислорода СУВК
HO8	Кнопка « << ». Просмотр графиков (в начало)
HO9	Кнопка « < ». Просмотр графиков (назад)
HO10	Кнопка « > ». Просмотр графиков (вперед)
HO11	Кнопка « >> ». Просмотр графиков (в конец)
HO12	Кнопка «Поиск». Просмотр графиков (поиск по дате и времени)
HO13	Кнопка «⇒». Переключение на экран “История данных – Т котла” (подробнее см. раздел об экране “История данных – Т котла”)

Экран “История данных – Т котла” (описание)

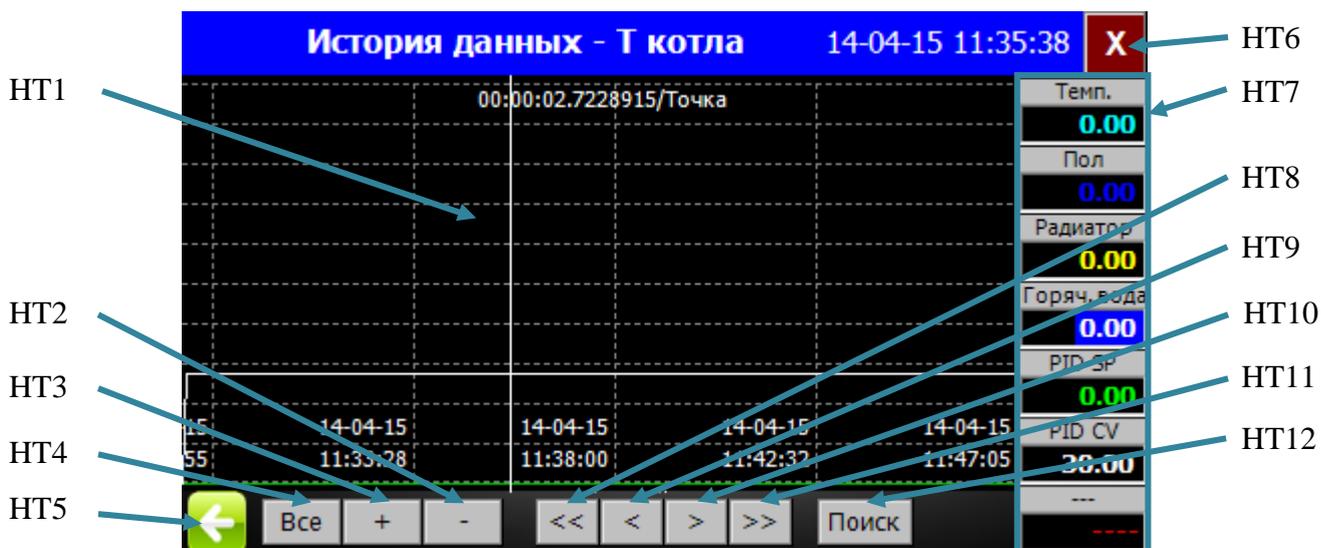


Рис.9. Экран “История данных – Т котла”

№	Описание / Функция
HT1	Графическое отображение данных
HT2	Кнопка « - ». Масштабирование графиков (уменьшить)
HT3	Кнопка « + ». Масштабирование графиков (увеличить)
HT4	Кнопка «Все». Просмотр всех графиков за последние 24 часа
HT5	Кнопка «⇐». Переключение на экран “История данных - Кислород” (подробнее см. раздел об экране “История данных - Кислород”)
HT6	Кнопка «X». Закрыть текущий экран
HT7	Текущее значение параметров температуры системы
HT8	Кнопка « << ». Просмотр графиков (в начало)
HT9	Кнопка « < ». Просмотр графиков (назад)
HT10	Кнопка « > ». Просмотр графиков (вперед)
HT11	Кнопка « >> ». Просмотр графиков (в конец)
HT12	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 СУВК
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 СУВК)
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).

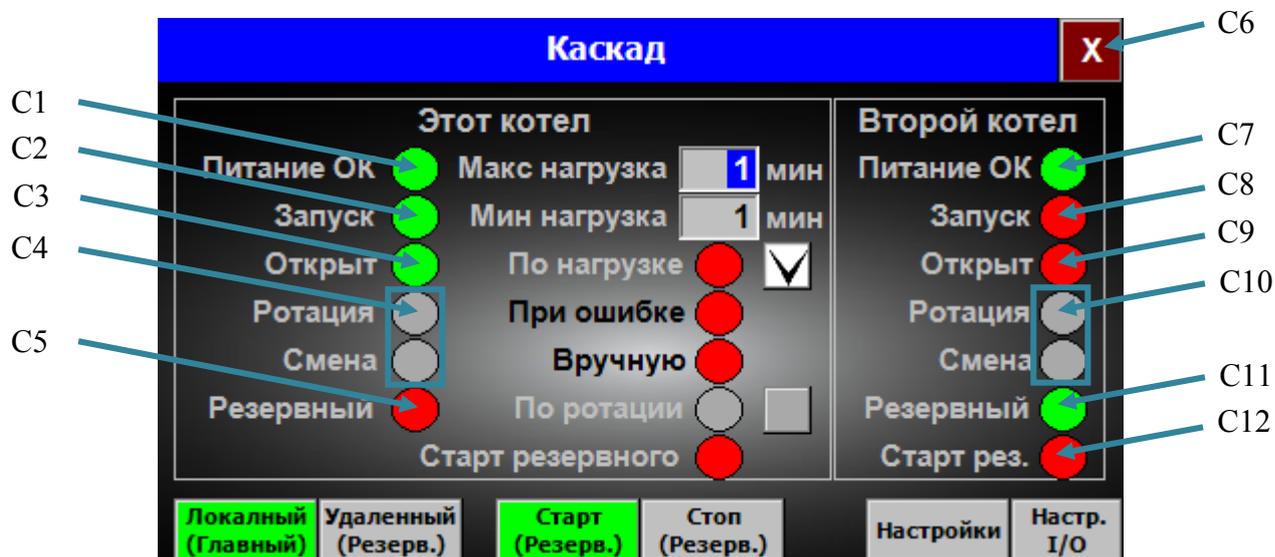


Рис.12-1. Экран “Каскад”

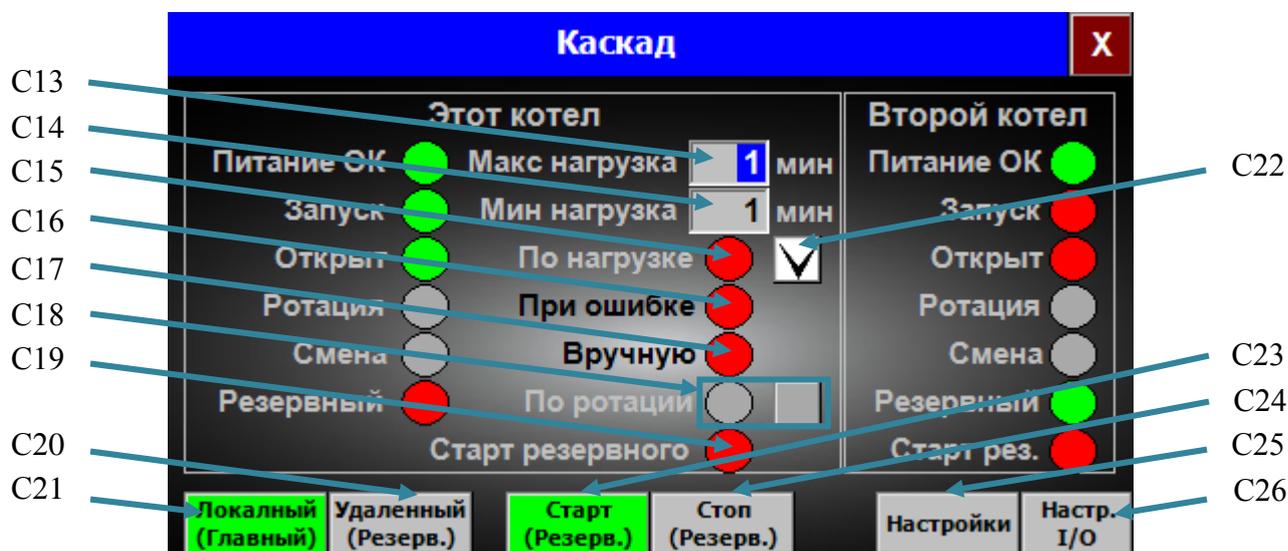


Рис.12-2. Экран “Каскад”

№	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». Закрыть 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).

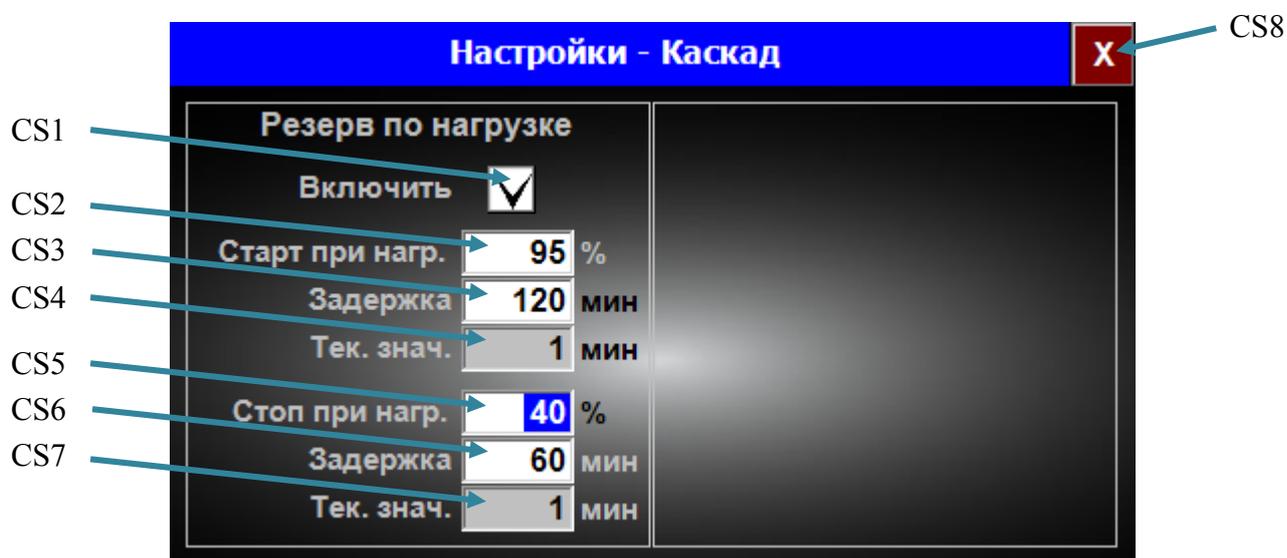


Рис.13. Экран “Настройки -Каскад”

№	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». Закрыть 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”.

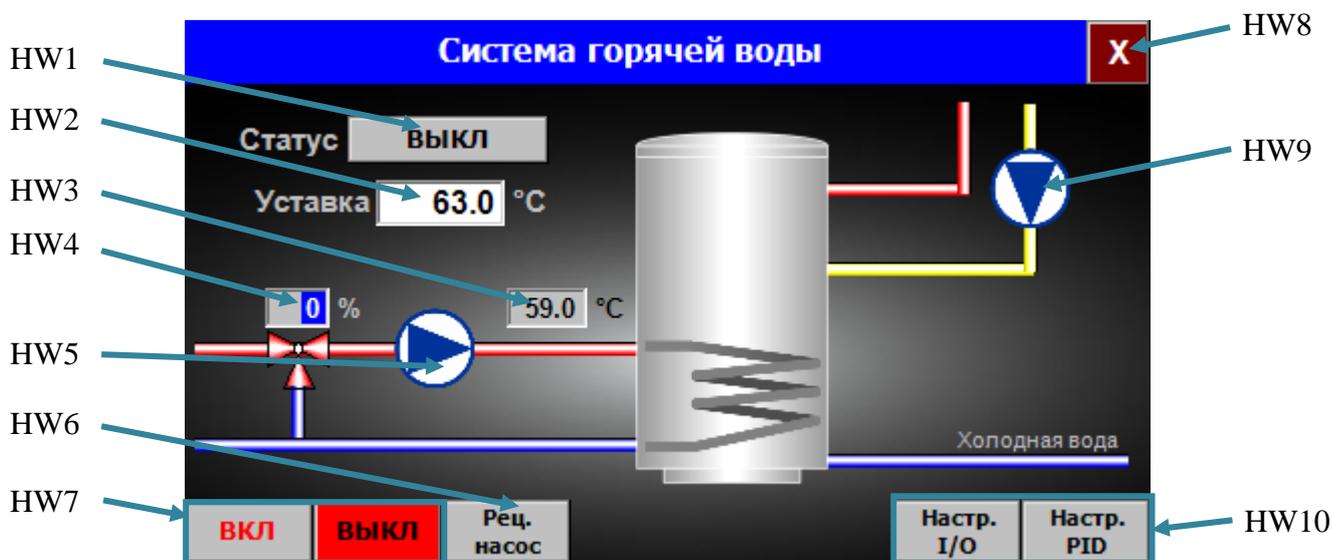


Рис.16. Экран “Система горячей воды”

№	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 / xxx”
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 / xxx”
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 / xxx”
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 “xxx / 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	Время включения и выключения рециркуляционного насоса горячей воды для Периода 3 (выходной день). Нажать для ввода требуемого значения (значение “-1”: период не используется). Примечание: функция активна только в режимах “xxx / Выходной АВТО”
RHW8	Кнопка «X». Закрыть текущий экран
RHW9	Текстовое окно с текущей информацией циркуляционного насоса системы горячей воды. Варианты статуса отображения: <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”.

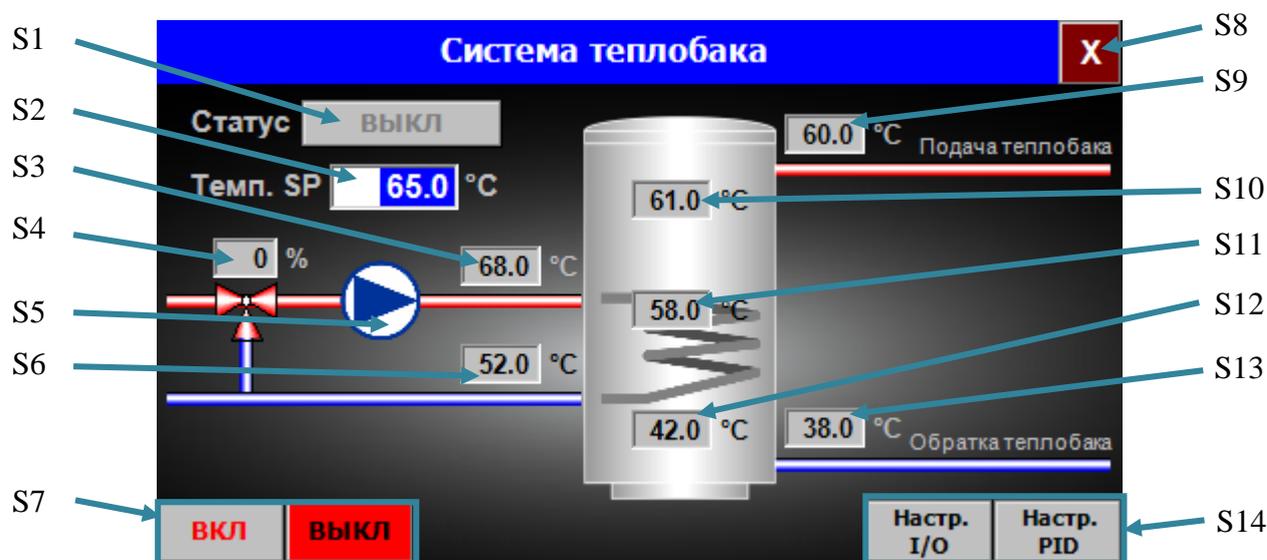


Рис.18. Экран “Система теплобака”

№	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”). СУВК контролирует процесс горения гранул (топлива) для обеспечения эффективного и безопасного режима работы котла.

Датчики обеспечивают СУВК 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 СУВК, если гранулы в бункере достигли низкого уровня;
- датчик термо защиты - подает аварийный сигнал СУВК 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 СУВК 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 СУВК 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 створок горелки котла больше, чем максимально допустимое количество попыток, то остается **Шаг 9**. Подается аварийное сообщение СУВК, 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 СУВК, 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 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 СУВК, 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**».