minibox

Компактные вентиляционные установки. Легко.

# Руководство пользователя приточными установками MINIBOX с применением автоматики GTC

## СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИКА GTC ВЕРСИИ 5.0 3
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МОНТАЖ 5
ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ 7

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ
Регулировка температуры 9
Регулировка количества подаваемого воздуха 10
Дата / Время 10
Таймер 11

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ 13
АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ 19

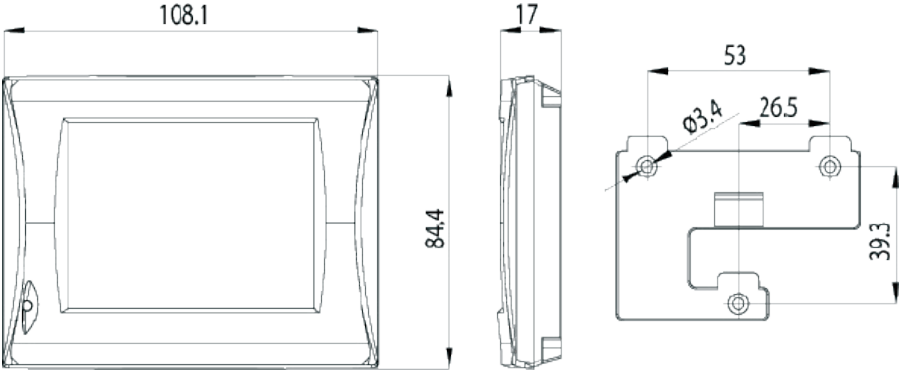
## АВТОМАТИКА GTC ВЕРСИИ 5.0

**Состав:**
▫ Универсальный одноплатный контроллер SYBERIA;
▫ Пульт управления с цветным сенсорным дисплеем OAZIS;
▫ Кабель с разъемами для подсоединения пульта к контроллеру.

**Основные функции:**
▫ Автоматическое ПИД-регулирование мощности калорифера для нагрева воздуха до заданной температуры в диапазоне от +5°С до +30°С для электрического калорифера (плавно и с дополнительными ступенями) и от +5°С до +30°С для водяного калорифера (как 3-х позиционным, так и приводом 0-10В), преднагрева рекуператора в диапазоне от +1°С до +7°С;
▫ Управление производительностью - переключение скорости вентиляторов: количество ступеней - от одной до десяти. Управление приточным и вытяжным вентиляторами асинхронное. Работа с устройствами изменения производительности вентиляторов с управляющим сигналом 0-10В. Управление ЕС моторами;
▫ Многоуровневая защита от замерзания калорифера (в приточных установках с водяным калорифером). Система автоматики контролирует температуру калорифера, окружающего его воздуха и обратной воды с помощью трех независимых датчиков, что исключает возможность размораживания калорифера в холодное время года из-за неисправности одного из них;
▫ Защита от перегрева калорифера (в приточных установках с электрическим калорифером). При срабатывании датчиков перегрева приточная установка выключается;
▫ Контроль загрязненности воздушного фильтра;
▫ Контроль превышения или понижения давления во фреоновом контуре канальных кондиционеров;
▫ Контроль обмерзания рекуператора (с последующим автоматическим снижением уставки производительности вентиляторов);
▫ Контроль работы вентилятора по датчику дифференциального давления или по встроенному в двигатель термоконтакту;
▫ Контроль состояния датчиков на обрыв и короткое замыкание;
▫ Ручное и автоматическое переключение режима охлаждения и нагрева;

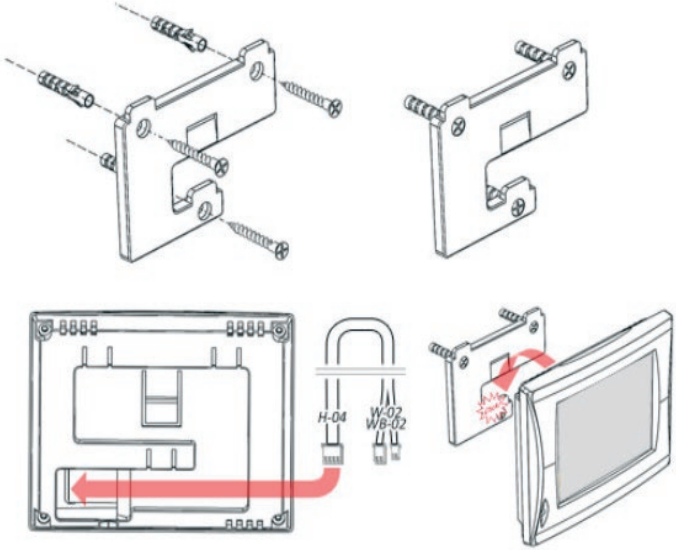
▫ Вывод текущих значений температур на встроенном графике (с возможностью масштабирования по времени);
▫ Недельный таймер для программирования режима работы (температура, производительность, включение/ отключение) приточной установки по дням недели в заданное время (до четырех команд в сутки);
▫ Функция "Северный старт". Последовательное увеличение скорости вентилятора от первой до заданной при включении установки. Актуальна при низких температурах входящего воздуха и при недостаточной мощности калорифера (не хватает мощности при больших скоростях вентилятора);
▫ Функция "Понижение скорости". В холодное время года мощность калорифера может оказаться недостаточной для поддержания заданной температуры. В этом случае скорость вентилятора будет автоматически снижаться до тех пор, пока температура на выходе приточной установки не поднимется до заданной;
▫ Функция "Автоматический запуск системы". При сбое и восстановлении питания приточная установка начнет работать в том же режиме, в котором она находилась до отключения питания;
Подключение к системе "умный дом" по стандартному протоколу Modbus RTU. Управление приточной установкой и другими устройствами с помощью SCADA систем. Адреса и данные регистров предоставляется по запросу у компании-производителя.
▫ Управление внешними устройствами. Контроллер имеет выходы для управления вытяжной установкой, активными внешними фильтрами (фотокаталитический, электростатический и др.), канальным увлажнителем и другими внешними устройствами.
▫ Удаленное управление ("Внешний стоп" отключение/ включение, "Пожар" – аварийное отключение) приточной установкой от внешних устройств, таких как гигростат, датчик углекислого газа, пожарная сигнализация и других.
▫ Демонстрационный режим;
▫ Переключение языка - русский/английский;
▫ Вывод телефона сервисной службы при аварии (вводится пользователем).

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ




## МОНТАЖ

Монтаж пульта производится только на вертикальную ровную поверхность. Кронштейн крепления следует устанавливать на саморезы, входящие в комплект поставки.



Не прилагайте большого усилия для защелкивания пульта на кронштейн, это может привести к поломке. Если пульт не защелкивается проверьте правильность крепления кронштейна.

Запрещено располагать пульт вблизи тепловыделяющих и нагревательных приборов, это может вызвать большую неточность в показаниях датчика комнатной температуры.

Пульт подключается к контроллеру стандартным кабелем поставляемым компанией производителем или кабелем заказанным у Вашего дилера под Ваши требования.

Не рекомендуем самостоятельно без соответствующей квалификации производить кабель для подключения. Ваш дилер может обучить как самостоятельно изготовить кабель подключения и порекомендовать какие кабели, разъемы и инструмент можно использовать для их подключения. Предупреждаем, что гарантийные обязательства даже после такого обучения снимаются.

Для установки пульта конструктивно не предусмотрена его разборка, поэтому во избежание порчи не разбирайте пульт самостоятельно.

## ПРОВЕРЬТЕ ПУЛЬТ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ, КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

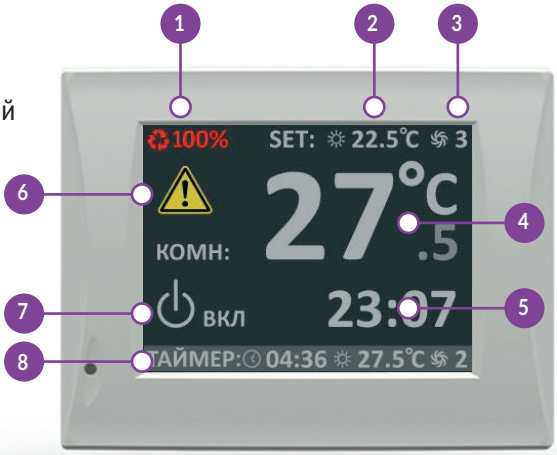
| | |
|---|---|
| **Пульт** | **1 шт** |
| **Дюбель** | **3 шт** |
| **Саморезы** | **3 шт** |

## ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

Подключите питание вашей установки, при этом включится экран пульта с логотипом и раздастся звуковой сигнал готовности к работе.

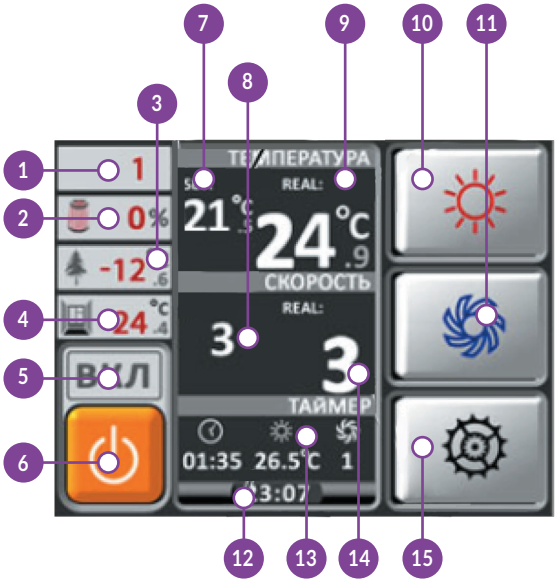
После этого на экране вы увидите поле «Дежурный режим».

1. Засорённость фильтра
2. Индикация установленной температуры
3. Индикация скорости вентилятора
4. Температура помещения
5. Часы
6. Индикация о замене пылевого фильтра
7. Состояние установки (Вкл./ Выкл.)
8. Индикация таймера



Нажав на любую часть экрана Вы попадаете в основное рабочее меню системы (далее рабочее меню системы).

1. Информационное окно 1
2. Информационное окно 2
3. Информационное окно 3
4. Температура помещения
5. Состояние установки
6. Кнопка (Вкл./ Выкл.) установки
7. Индикация заданной температуры
8. Индикация скорости вентилятора
9. Температура помещения
10. Установка температуры
11. Установка скорости вентилятора
12. Часы
13. Индикация таймера
14. Индикация реальной скорости вентилятора
15. Меню «Настройки»




Если в течение 30 сек не происходит команды нажатий, система возвращается в режим поля «Дежурный режим». В основном меню в полях Температура и Скорость Вы увидите значения выставленных уставок (SET).

Старт системы производится нажатием и удержанием в течение 3-5 сек кнопки включения/выключения установки. При этом происходит ряд последовательных действий, которые индицируются шильдиками над кнопкой пуск. Значения и функции этих шильдиков смотрите в разделе "Обозначение индикаторов".

В момент запуска системы все «кнопки» пульта заблокированы до полного запуска системы. Появления информационных шильдиков сопровождается таймером обратного отсчета индицируемого действия в поле часов.

## ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ

### Регулировка температуры

Для входа в режим уставки температуры необходимо в рабочем меню нажать на кнопку с изображением Солнца.

Чтобы изменить температуру подаваемого воздуха необходимо нажать кнопки ВВЕРХ или ВНИЗ. По умолчанию температура может быть изменена в диапазоне от +5 до +30 °С.
Для сохранения выставленных параметров и выхода в основное меню нажмите кнопку ОК.

В поле «Комната»
-Отображается температура в помещении (от датчика в пульте).

В поле «SET»
-Установленная температура подаваемого воздуха.

В поле «REAL»
-Реальная температура подаваемого воздуха.
(Реальная температура может отличаться от заданной*).

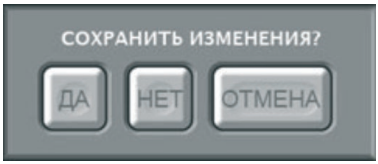
**Регулировка количества подаваемого воздуха**
Для входа в режим уставки скорости вентилятора необходимо в рабочем меню нажать на кнопку с изображением Вентилятора.

Нажав на любую часть экрана Вы попадаете в основное рабочее меню системы (далее рабочее меню).
Чтобы изменить скорость вентилятора необходимо нажать кнопки ВВЕРХ или ВНИЗ.
Для сохранения выставленных параметров и выхода в основное меню нажать кнопку ОК.

**Дата / Время**
Для установки Даты / Время необходимо зайти в меню «Настройки» (кнопка с изображением Шестерёнки), далее нажать кнопку «ЧАСЫ»

Переключение между полями происходит при нажатии кнопок ВВЕРХ или ВНИЗ. Для выбора поля нажать ОК. Изменять значе-

ния кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ. Для сохранения выбранных параметров нажать ОК. По завершении установки нажать кнопку ВЫХОД. Если параметр был изменен, но не подтвержден нажатием кнопки ОК, то при нажатии кнопки ВЫХОД выводится всплывающее окно:



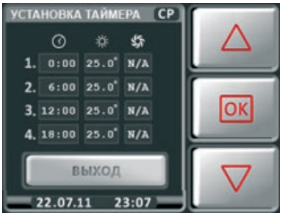

«ДА» — Сохранить, «НЕТ» — Не сохранять, «ОТМЕНА» — Отменить и вернуться в меню уставки Даты / Время

**Таймер**

Для установки таймера необходимо зайти в меню «Настройки» (кнопка с изображением Шестерёнки), далее нажать кнопку «ТАЙМЕР».

Появится окно включения / отключения таймера и выбора дней недели.
Кнопка «ВКЛ/ВЫКЛ» включает/выключает режим работы по таймеру.
Нажатие на кнопку дня недели вызывает переход в подменю установки таймеров для этого дня недели.

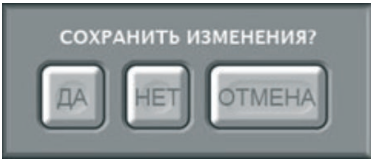
В заголовке с правой стороны отображается редактируемый день




недели (В нашем случае «СР» т.е. Среда). На 1 сутки можно выставить максимум 4 команды с установкой времени, температуры и скорости вентилятора.

**Для уставки таймера:**

1. Кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ выберите команду. Для выбора команды нажмите ОК
2. Кнопками ВВЕРХ или ВНИЗ измените значения.
3. Для сохранения выбранного значения нажмите ОК.
4. Для выхода нажать кнопку «ВЫХОД»
5. Если параметры были изменены, появиться всплывающее окно с подтверждением выбранных параметров.




«ДА» — Сохранить, «НЕТ» — Не сохранять, «ОТМЕНА» — Отменить и вернуться в меню уставки Даты / Время
Время включения следующего таймера всегда должно быть больше предыдущего. Температура должна быть в диапазоне от +5 до +30 °С. Скорость – 1, 2, 3 и «OFF» т.е. выключение оборудования.
Если включен режим работы по таймеру и если таймер в соответствующий день недели активен, то контур кнопки для соответствующего дня подкрашен оранжевым цветом. Для включения/отключения таймера на определённый день, необходимо нажать на кнопку дня недели и удерживать в течение 5 секунд.
Внимание. Проверьте правильность установки времени и даты так как таймеры будут работать именно с этими значениями.

Подтверждением включения будут следующие надписи в основном меню в поле ТАЙМЕР.

Если в текущих сутках есть активные таймеры, то в поле ТАЙМЕР будет показано значение параметров ближайшего из активных.

| "Дежурный режим" | Основное меню |
|---|---|
| ТАЙМЕР: 04:36 27.5°C 2 | ТАЙМЕР 01:35 26.5°C 1 |

Если в ближайших сутках нет активных таймеров, а они есть в другие дни недели, то Вы увидите надпись НА НЕДЕЛЕ.

| "Дежурный режим" | Основное меню |
|---|---|
| ТАЙМЕР: НА НЕДЕЛЕ | ТАЙМЕР НА НЕДЕЛЕ |

Если нет ни одного активного таймера или таймеры отключены «кнопкой» OFF то будет надпись НЕ АКТИВЕН.

| "Дежурный режим" | Основное меню |
|---|---|
| ТАЙМЕР: НЕ АКТИВЕН | ТАЙМЕР НЕ АКТИВЕН |

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Для вызова дополнительных функций необходимо зайти в меню «Настройки» (кнопка с изображением Шестерёнки), далее нажать кнопку «НАСТРОЙКА».

| Меню | Значение | Описание |
|---|---|---|
| Северный старт | Да | Включает режим последовательного набора скорости, с учетом тепловой производительности калорифера вентиляционной системы |
| | Нет | После старта система включается на установленную в основном меню скорость |
| Климат контроль | Да | Разрешает работать системе с установленным канальным кондиционером в автоматическом режиме переключения нагрев/охлаждение |
| | Нет | Разрешает работать системе с установленным канальным кондиционером только в ручном режиме переключения нагрев/охлаждение |
| Яркость дежурного режима | 20-100 % | Параметры установки % яркости в одноименном поле |
| Звуковой сигнал при нажатии | Да | Включает звуковое сопровождение при касании сенсорного экрана |
| | Нет | Выключает звуковое сопровождение экрана при касании сенсорного |
| Аварийный звуковой сигнал да | Да | Звуковой сигнал при аварии системы |
| | Нет | Отключает звуковой сигнал при аварии системы, за исключением аварий связанных с угрозой замерзания водяного калорифера |
| Остановка системы по датчику фильтра | Да | При 100% загрязнении фильтра выключает установку и информирует об аварии |
| | Нет | При 100% загрязнении фильтра не выключает установку, но информирует шильдиками основного меню и на поле дежурного режима |
| Автоматический запуск системы | Да | Восстанавливает состояние системы при пропадании и последующем восстановлении электропитания. При активном таймере устанавливает состояние системы которое должно было включиться при непрерывном электропитании |

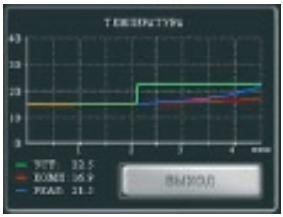
| Меню | Значение | Описание |
|---|---|---|
| Автоматическое понижение скорости | Да | В случае недостаточной производительности калорифера системы, автоматически снижает скорость, чтобы обеспечить требуемую температуру. При этом выводится шильдик в основном меню |
| | Нет | В случае недостаточной производительности калорифера системы, не снижает скорость. При этом выводится шильдик в основном меню, что температура ниже установленной |
| Увлажнитель | вкл | Разрешает работать системе с установленным канальным увлажнителем |
| | выкл | Выключает оборудование канального увлажнителя, установленного в системе |
| Влажность в помещении | 20-95% | Уставка влажности в помещении или в канале, в зависимости от установленного оборудования |
| Приоритет управления | CO2 | Управление производительностью системы в зависимости от содержания в помещении углекислого газа (CO2) |
| | влажн | Управление производительностью системы в зависимости от влажности помещении, режим используется для пассивного осушения (например, бассейны) |
| | темп | Стандартное управление по датчику температуры |
| Содержание CO2 в помещении | 500-2000 ppm | Уставка предельного значения содержания углекислого газа в помещении. Управление за счет производительности системы при включенном приоритете CO2 |
| Информационное окно 1 | наруж | Выводит в первое окно наружного основного воздуха меню значение температуры |
| | CO2 | Выводит в первое окно основного меню значение содержания CO2 в помещении |

| Меню | Значение | Описание |
|---|---|---|
| Информационное окно 1 | влажн | Выводит в первое окно основного меню значение влажности |
| | дисп | Выводит номер MODBUS подключенного устройства |
| | фильтр | Выводит в первое окно сновного меню загрязненность фильтра |
| Информационное окно 2 | наруж | Выводит во второе окно основного меню значение температуры наружного воздуха |
| | CO2 | Выводит во второе окно основного меню значение содержания CO2 в помещении |
| | влажн | Выводит во второе окно основного меню значение влажности |
| Информационное окно 3 | наруж | Выводит во второе окно основного меню значение температуры наружного воздуха |
| | рекуп | Выводит в третье окно основного меню значение температуры на выходе рекуператора |
| | обр. вода | Выводит в третье окно основного меню значение температуры обратной воды |
| | обр. вода | Выводит в первое окно меню загрязненность фильтра |

| Меню | Значение | Описание |
|---|---|---|
| Телефон сервисной службы | номер | Вводится номер сервисной организации, которая обслуживает данную систему. Выводиться в момент аварии при нажатии на активную аварийную пиктограмму |
| Версии ПО | вывод | Вводит информацию о текущем номере программного обеспечения контроллера и пульта управления |
| Количество секунд на один пиксел | 1-30 | Масштабирование временной шкалы графиков температур соответствует диапазону от 4,5 мин. до 135 мин |
| Установить язык | ENG/RUS | Устанавливает английский или русский язык интерфейса |
| Дежурный режим | да | Включает переход в дежурный режим через 30 сек |
| | нет | Выключает переход в дежурный режим |
| Демо режим | да | Включает режим автоматической системы между разными полями меню с периодом 30 сек (для демонстрационных стендов) |
| | нет | |
| По умолчанию | да | Восстанавливает заводские настройки для "Установки пользователя" |

## График температур

Для отображения графика температур необходимо зайти в меню «Настройки» (кнопка с изображением Шестерёнки), далее нажать кнопку «ГРАФИК».



## ОБОЗНАЧЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ

### Отображаются в поле "Состояние установки"

| | |
|---|---|
| ВКЛ | Система включена |
| ВЫКЛ | Система выключена |
| T>Tset | Температура воздуха в канале больше заданной |
| T<Tset | Температура воздуха в канале меньше заданной |
| СТОП | Отключение системы по сигналу "Внешний стоп" |
| | Включение: Открытие 3-х ходового клапана (~80 сек) |
| N | "Северный старт" Включение в соответствии с алгоритмом постепенного набора скорости |
| <0°c | Температура на вытяжке рекуператора меньше 0°C |
| | Режим нагрев |
| | Режим охлаждение (при наличие кондиционера в системе) |
| AUTO | Режим автоматического переключения нагрев охлаждение (возможен только при активации в настройке пользователя и только при наличие кондиционера в системе) |
| | Открытие воздушного клапана |
| | Закрытие заслонки наружного воздуха |
| | Старт вентилятора при включении (~5 сек) |
| | Выбег вентилятора при выключении (~5 сек) |
| | Прогрев водяного калорифера при включении (~60 сек) |
| | Выключение: Продув калорифера (~5 сек) |
| >Trec | Температура на вытяжке рекуператора больше минимального установленного порога °C (в теплое время года) |
| | Режим разморозки рекуператора |
| | Режим Автоматическое понижение уставки скорости рекуператора (появляется после выхода из режима разморозки рекуператора) |
| | Автоматическое понижение скорости вентилятора |
| АВАРИЯ | Система находится в аварийном режиме или в режиме не снятых аварийных сигналов |

# АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ

Обрыв датчика температуры в канале

Обрыв дифференциального датчика давления на фильтре

Обрыв дифференциального датчика давления или термоконтакта на вентиляторе

Обрыв датчика температуры обратной воды

Авария ККБ (датчики низкого и высокого давления)

Пожар

Аварийная ситуация произошедшая ранее Для снятия удерживать кнопку «ВЫХОД» в течение 4-5 сек

Обрыв датчика температуры рекуператора

Рекуператор не может выйти из режима размораживания

Короткое замыкание датчика температуры рекуператора

Короткое замыкание датчика наружной температуры

Короткое замыкание датчика температуры в канале

Короткое замыкание дифференциального датчика давления на фильтре

Короткое замыкание дифференциального датчика давления или термоконтакта на вентиляторе

Короткое замыкание датчика температуры обратной воды

Перегрев калорифера

Авария вентилятора

Авария по 100% загрязненности фильтра

Угроза замораживания по датчику обратной воды

Угроза замораживания по температуре в канале (водяной калорифер) Угроза образования конденсата (электрический калорифер)

Угроза замораживания по капиллярному датчику (порог срабатывания +7°C)

Невозможно запустить насос из-за отсутствия протока или низкой температуры теплоносителя

ОТСУТСТВИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Выводится на экран в момент подачи питания на пульт при отсутствии связи пульта с контроллером