



Беспроводная система управления

СОДЕРЖАНИЕ

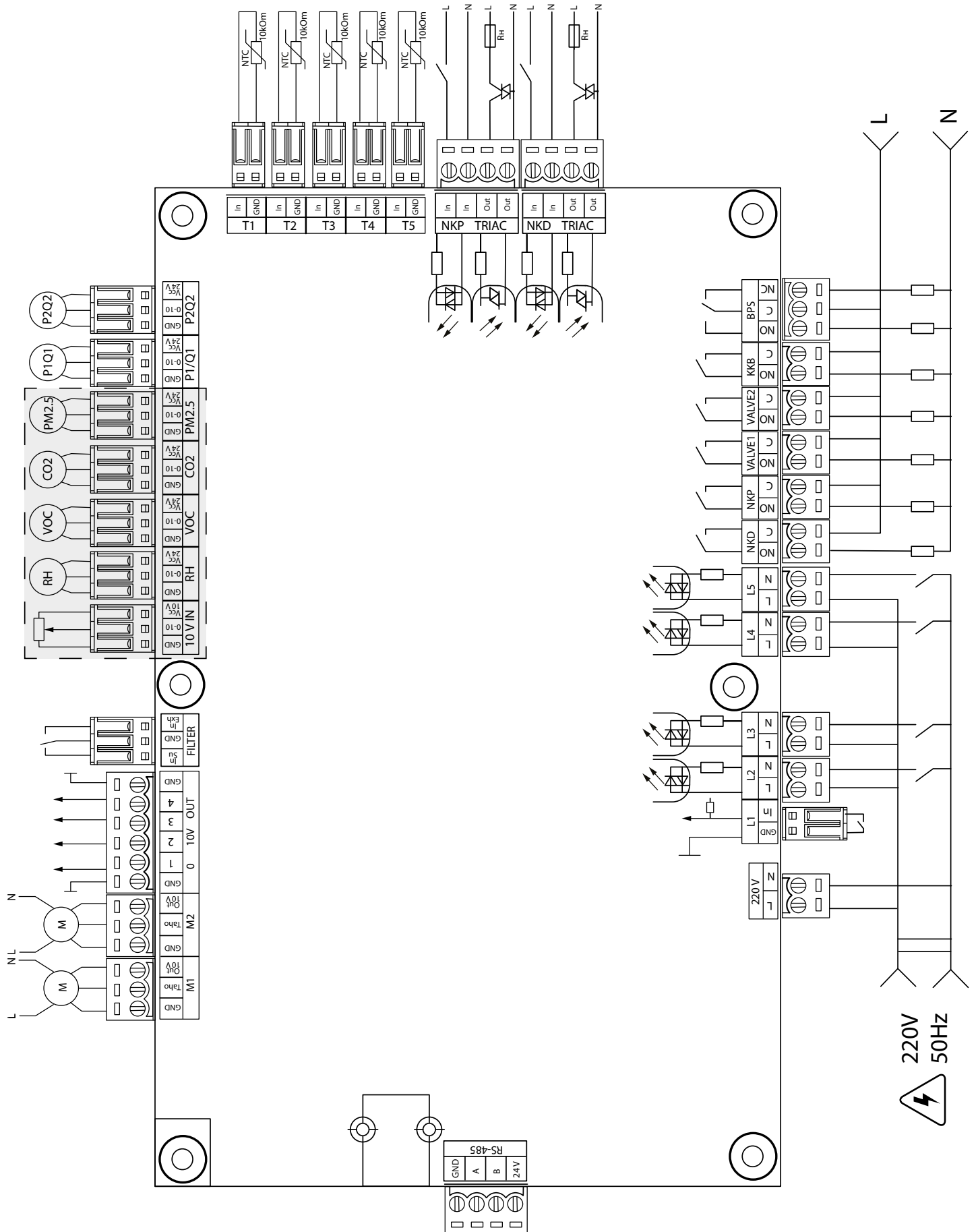
Схема контроллера.....	4
Подключение мобильного устройства к установке	7
Смена пароля установки	8
Настройка параметров Wi-Fi.....	8
Специальный режим настройки Setup mode	9
Подключение через облачный сервер.....	9
Активирование управления через облачный сервер.....	9
Создание аккаунта для управления через облачный сервер.....	10
Главная страница.....	11
Базовые настройки.....	11
Температура.....	12
Качество воздуха.....	12
Таймеры.....	13
Расписание.....	13
Дата и время.....	14
Фильтр.....	14
Подключение.....	15
Настройка RS-485.....	15
Настройка Ethernet.....	15
Инженерное меню.....	16
Вход в инженерное меню.....	16
Расход.....	17
Температура.....	18
Датчики.....	21
ПИД-регулятор.....	22
Прошивка.....	23
Заводские настройки.....	23
Инженерный пароль.....	24
Аварии.....	24
Коды аварий/предупреждений.....	26

Настоящее руководство пользователя является основным эксплуатационным документом, предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала.

Руководство пользователя содержит сведения о назначении, составе, принципе работы, конструкции и монтаже изделия (-ий) A21 и всех его (их) модификаций.

Технический и обслуживающий персонал должен иметь теоретическую и практическую подготовку относительно систем вентиляции и выполнять работы в соответствии с правилами охраны труда и строительными нормами и стандартами, действующими на территории государства.

СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА



– опасность поражения электрическим током!

Питание контроллера: 100-250 В, 50 (60) Гц, максимальное потребление — 30 Вт.

Входы контроллера

Назначение входа	Тип входа	Тип сигнала	Обозначение на плате	Логика работы	Комментарии
Температура уличного воздуха (Outdoor)	Аналоговый	NTC 10 кОм	T1		-40...120 °С
Температура приточного воздуха или после основного нагревателя воздуха (Supply)	Аналоговый	NTC 10 кОм	T2		-40...120 °С
Температура вытяжного воздуха (Extract)	Аналоговый	NTC 10 кОм	T3		-40...120 °С
Температура после рекуператора (Exhaust)	Аналоговый	NTC 10 кОм	T4		-40...120 °С
Температура обратного теплоносителя	Аналоговый	NTC 10 кОм	T5		-40...120 °С
Внешний датчик	Аналоговый	0-10 В	10 V IN		Для управления скоростью вентиляторов с помощью потенциометра. Данный вход активируется/деактивируется в инженерном меню (датчики). На клемме предусмотрено питание =10 В.
Основной датчик влажности	Аналоговый	0-10 В	RH		Каждый из этих датчиков активируется/деактивируется в инженерном меню. На клеммах предусмотрено =24 В для питания внешних датчиков. При коротком замыкании или превышении суммарного тока 700 мА на линии 24 В сработает защита блока питания. После срабатывания защиты питание восстановится только после сброса питания на БП.
Основной датчик VOC	Аналоговый	0-10 В	VOC		
Основной датчик CO2	Аналоговый	0-10 В	CO2		
Основной датчик PM2.5	Аналоговый	0-10 В	PM2.5		
Контроль приточного вентилятора	Дискретный	Открытый коллектор/ Сухой контакт	M1 (TACHO)	NC	Контроль может быть сконфигурирован на работу с тахо-импульсами от вентилятора или на работу от внешнего сухого контакта или деактивирован. Также конфигурируется количество тахо-импульсов за один оборот вентилятора и время, за которое определяется авария.
Контроль вытяжного вентилятора	Дискретный	Открытый коллектор/ Сухой контакт	M2 (TACHO)	NC	
Контроль засоренности приточного фильтра	Дискретный	Сухой контакт	FILTER (IN SU)	NO	
Контроль засоренности вытяжного фильтра	Дискретный	Сухой контакт	FILTER (IN EXH)	NO	
Контроль протока теплоносителя	Дискретный	Сухой контакт	L1	NC	Данный вход активируется/деактивируется в инженерном меню.
Контроль давления теплоносителя	Дискретный	~220 В	L2	NC	Данный вход активируется/деактивируется в инженерном меню.
Датчик пожарной сигнализации	Дискретный	~220 В	L3	NC	Данный вход активируется/деактивируется в инженерном меню.
Boost выключатель	Дискретный	~220 В	L4	NO	Данный вход активируется/деактивируется в инженерном меню.
Выключатель камина	Дискретный	~220 В	L5	NO	Данный вход активируется/деактивируется в инженерном меню.
Термостат (авария) электрического преднагрева	Дискретный	~220 В	NKP TRIAC (IN)	NC	
Термостат (авария) электрического догревателя или капиллярный термостат (авария) водяного нагревателя	Дискретный	~220 В	NKD TRIAC (IN)	NC	

Выходы контроллера

Назначение выхода	Тип выхода	Тип сигнала	Обозначение на плате	Примечание
Управление приточным вентилятором	Аналоговый	0-10 В	M1 (OUT 0-10)	Конфигурируется подаваемый минимальный и максимальный сигнал на включенный вентилятор, а также время задержки на начало управления при включении установки.
Управление вытяжным вентилятором	Аналоговый	0-10 В	M2 (OUT 0-10)	
Аналоговое управление электрическим догревателем или управление клапаном водяного нагревателя	Аналоговый	0-10 В	0-10V OUT (1)	Работа данного выхода зависит от выбранного типа нагревателя в инженерном меню: Электрический. Управление внешней платой, которая управляет нагревателем, например, с несколькими ступенями. Водяной. Управление клапаном 2-10 В.
Аналоговое управление байпасом	Аналоговый	0-10 В	0-10V OUT (2)	

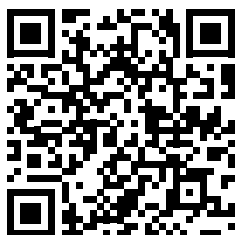
Аналоговое управление охладителем	Аналоговый	0-10 В	0-10V OUT (3)	Работа данного выхода зависит от выбранного типа охладителя в инженерном меню: Дискретный. Данный выход не задействован. Аналоговый. Данный выход будет управлять встроенным или внешним охладителем со своей схемой управления.
Управление электрическим преднагревом	Управление внешним симистором		NKP TRIAC (OUT)	Модулируется ШИМ-сигнал на внешний симистор с периодом 10 секунд
Управление электрическим догревателем	Управление внешним симистором		NKP TRIAC (OUT)	Модулируется ШИМ-сигнал на внешний симистор с периодом 10 секунд
Разрешение работы электрического преднагрева	Релейный	3А, =30 В/~250 В	NKP	
Разрешение работы электрического нагревателя или разрешение работы насоса для водяного нагревателя	Релейный	3А, =30 В/~250 В	NKD	
Управление приводом приточной заслонки и/или разрешение для частотного преобразователя приточного вентилятора	Релейный	3А, =30 В/~250 В	VALVE1	
Управление приводом вытяжной заслонки и/или разрешение для частотного преобразователя вытяжного вентилятора	Релейный	3А, =30 В/~250 В	VALVE2	
Дискретное управление охладителем	Релейный	3А, =30 В/~250 В	KKB	Работа данного выхода зависит от выбранного типа охладителя в инженерном меню: Дискретный. Данный выход будет непосредственно управлять охладителем. Аналоговый. Данный выход будет задействован в качестве разрешения на работу охладителем. Конфигурируется минимальное время включения и минимальное время простоя перед повторным включением.
Дискретное управление байпасом или дискретное управление роторным рекуператором	Два релейных выхода	3А, =30 В/~250 В 3А, =30 В/~250 В	BPS	Работа данного выхода зависит от конфигурации установки. Дискретный байпас: При открытии байпаса замкнется реле BPS (C - NO), разомкнется реле BPS (C - NC). При закрытии байпаса разомкнется реле BPS (C - NO), замкнется реле BPS (C - NC). Роторный рекуператор: Дискретный. Данный выход будет непосредственно управлять приводом. Аналоговый. Данный выход будет задействован в качестве разрешения на работу привода. Задействовано реле BPS (C - NO).

Интерфейсы связи

RS-485	На клемме (RS-485) предусмотрено =24 В постоянного тока для питания до 16 внешних устройств . Максимальный ток — 500 мА. При превышении 500 мА сработает защита, после понижения нагрузки питание автоматически восстановится.
Wi-Fi	Предусмотрено подключение выносной антенны 50 Ом.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА К УСТАНОВКЕ

Управление установкой осуществляется с помощью приложения **Vents AHU** на мобильном устройстве. Скачать приложение можно по ссылке на App Store или Play Market или с помощью QR-кодов.



[Vents AHU - App Store](#)

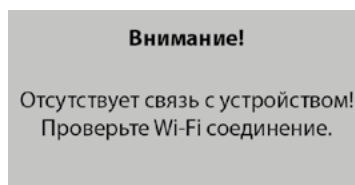


[Vents AHU - Play Market](#)

Технические характеристики Wi-Fi

Стандарт	IEEE 802,11, b/g/n
Частотный диапазон, ГГц	2,4
Мощность передачи, мВт (дБм)	100(+20)
Сеть	DHCP
WLAN безопасность	WPA, WPA2

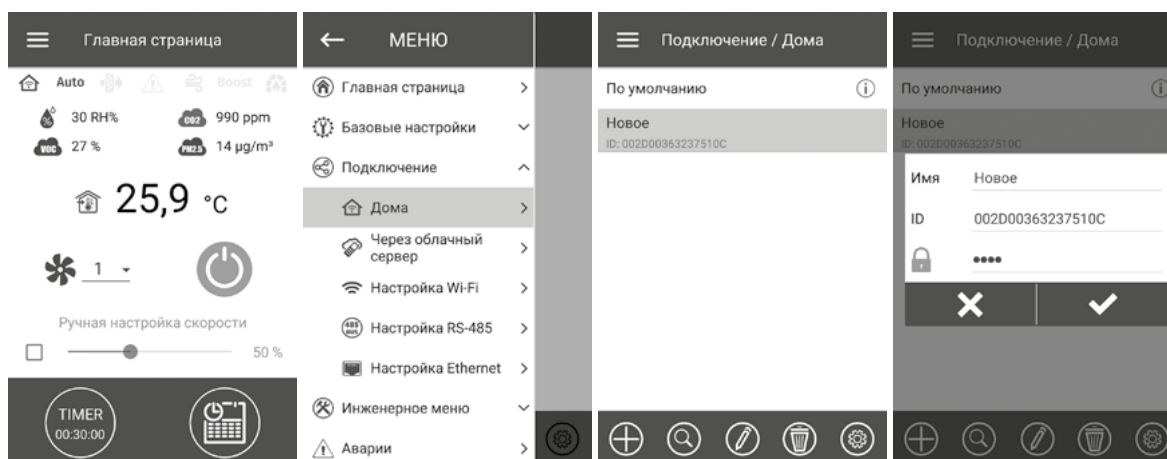
При запуске приложения на экране не подключенного к установке устройства будет выведено сообщение об отсутствии связи с вентилятором.



По умолчанию изделие работает как точка доступа Wi-Fi. После установки приложения подключите мобильное устройство к изделию как к точке доступа Wi-Fi с именем (FAN: + 16 символов ID-номера), указанным на плате управления и на корпусе изделия.
Пароль точки доступа Wi-Fi: 11111111.

Войдите в приложение и создайте новое подключение:

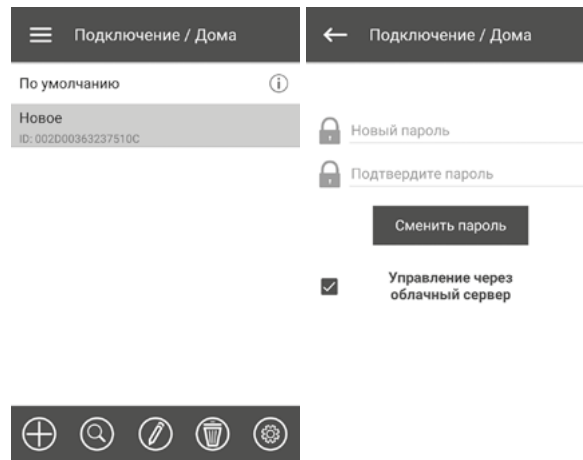
1. Войдите в меню приложения
2. Выберите пункт меню **Подключение - Дома**.
3. Если мобильное устройство подключено к точке доступа Wi-Fi установки без маршрутизатора, выберите подключение **По умолчанию**.
По умолчанию. В случае подключения через маршрутизатор выполните поиск установок в сети, нажав кнопку .
4. Выберите подключение с необходимым ID-номером.
5. Выполните редактирование подключения, нажав кнопку .
6. При необходимости смените имя подключения, введите пароль установки (допустимые символы: 0..9, a...z, A...Z). Пароль установки по умолчанию: 1111.
7. Подтвердите введенные данные, нажав кнопку .



СМЕНА ПАРОЛЯ УСТАНОВКИ

Перейдите в **Меню** (☰) - **Подключение - Дома**.

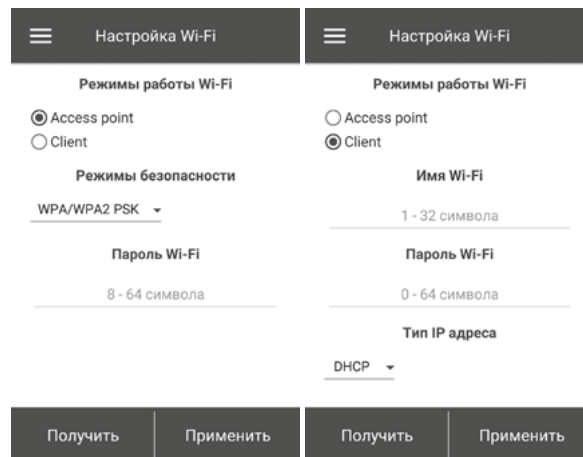
1. Выберите подключение и нажмите кнопку (⚙️).
2. Введите и подтвердите пароль (допустимые символы: 0..9, a...z, A...Z).
3. Нажмите кнопку **Сменить пароль**.



НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ WI-FI

Перейдите в **Меню** (☰) - **Подключение - Настройка Wi-Fi**.

Нажмите кнопку **Получить** для отображения текущих настроек Wi-Fi. Выберите один из режимов Wi-Fi: Access point или Client.



Access point — режим точки доступа без домашнего маршрутизатора. В таком режиме к установке можно подключить до 8 устройств.

Для режима **Access point** выберите режим безопасности:

- **Open** – открытая Wi-Fi сеть без пароля.
- **WPA PSK** – с паролем. Устаревшая технология шифрования, использующая протокол WPA, который не гарантирует полную безопасность.
- **WPA2 PSK** – с паролем. Самый надежный тип шифрования данных для современных сетевых устройств.
- **WPA/WPA2 PSK** – с паролем (рекомендуемый). Лучшая с точки зрения безопасности комбинированная технология, которая активирует WPA и WPA2 и при этом обеспечивает максимальную совместимость с любыми устройствами. Введите пароль для точки доступа и нажмите кнопку

Применить.

Client — режим работы в сети домашнего маршрутизатора.

Для режима **Client** введите данные домашнего маршрутизатора и тип IP-адреса:

- Введите имя точки доступа Wi-Fi домашнего маршрутизатора.
- Введите пароль точки доступа Wi-Fi домашнего маршрутизатора.

Выберите тип IP-адреса:

DHCP — IP-адрес автоматически настроится при подключении к домашнему маршрутизатору (рекомендуется).

Static — позволит вручную задать IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию. Эти настройки предназначены только для специалистов. Не рекомендуется самостоятельно выбирать данный тип IP-адреса.

Затем нажмите кнопку **Применить**.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕЖИМ НАСТРОЙКИ SETUP MODE

В случае потери пароля Wi-Fi или пароля изделия, подключения внешних устройств, а также других причин предусмотрен специальный режим настройки.

Для перехода в специальный режим нажмите и удерживайте кнопку **Setup mode** в течение 5 секунд до начала мигания светодиода на кнопке. Расположение кнопки **Setup mode** указано в руководстве пользователя изделия.

В таком режиме изделие будет находиться на протяжении 3-х минут, после чего автоматически вернется к предыдущим настройкам. Для выхода из режима настроек повторно нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд до окончания мигания светодиода на кнопке.

Настройки в специальном режиме Setup mode

Имя Wi-Fi:	Setup mode
Пароль Wi-Fi:	11111111 (пароль устройства не учитывается)
Тип IP-адреса Ethernet:	DHCP
Адрес RS-485:	1
Скорость передачи данных RS-485:	115200 baud
Стоповые биты RS-485:	2
Четность RS-485:	none
Пароль к инженерному меню:	1111


ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ОБЛАЧНЫЙ СЕРВЕР

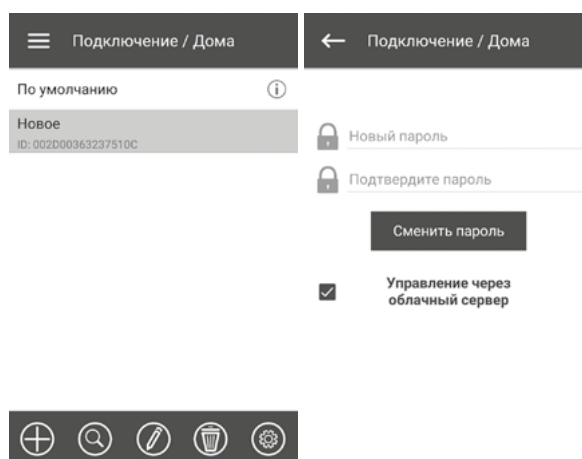
Предусмотрена возможность управления установкой через облачный сервер с помощью мобильного приложения. Функция позволяет управлять установкой, которая подключена к домашнему маршрутизатору, на любом удалении через интернет.

Активирование управления через облачный сервер

По умолчанию функция управления через облачный сервер отключена.

Для активирования выполните следующие действия:






1. Войдите в пункт меню **Меню (☰) - Подключение - Дома**.
2. Выберите нужное соединение с установкой.
3. Войдите в меню настройки подключения, нажав кнопку .
4. Активируйте **Управление через облачный сервер**.

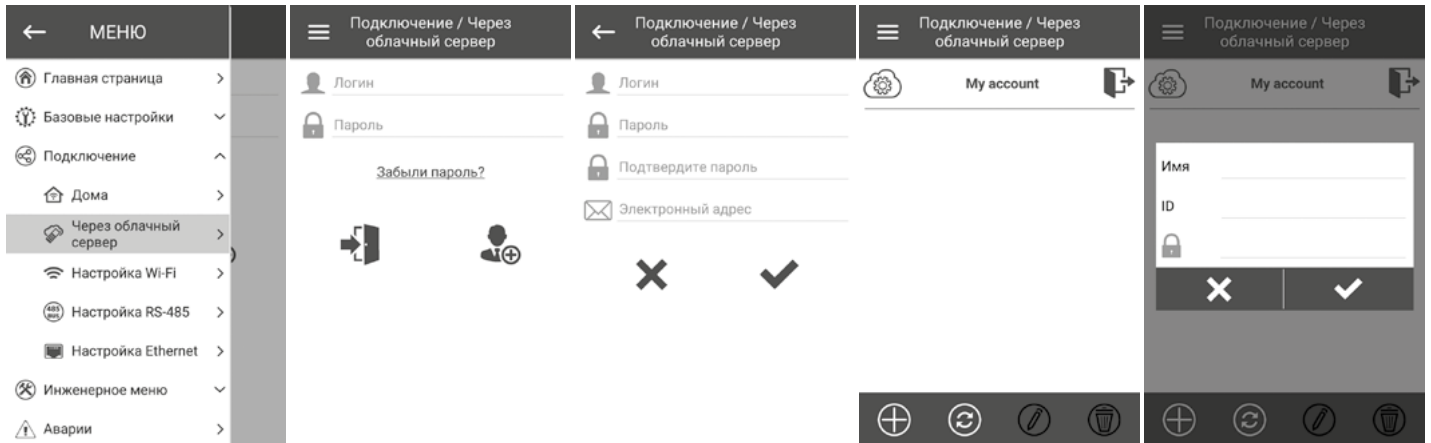


Примечание: при активированной данной функции неполадки в интернет-соединении домашнего маршрутизатора могут привести к временным потерям связи с установкой.

СОЗДАНИЕ АККАУНТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ОБЛАЧНЫЙ СЕРВЕР

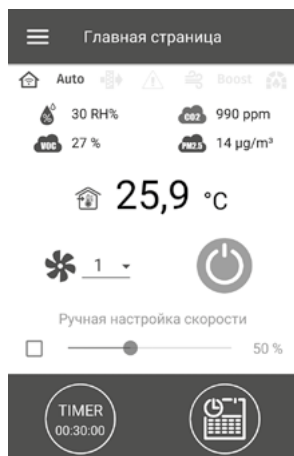
Перейдите в приложении для мобильного устройства в **Меню** (☰) - **Подключение** - **Через облачный сервер**:

1. Для добавления нового аккаунта нажмите кнопку .
2. Введите логин, пароль и почту для восстановления пароля. Затем нажмите кнопку .
3. Приложение автоматически перейдет в аккаунт. Добавьте новое подключение .
4. Введите произвольное имя установки, ID-номер установки (указан на плате управления установкой и на корпусе установки), а также пароль устройства (по умолчанию: 1111).
5. Подтвердите введенные данные, нажав кнопку .
6. При необходимости выхода из аккаунта нажмите кнопку .



ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА

Индикаторы:



Текущий тип подключения к установке. Домашнее подключение или через облачный сервер с помощью интернет-соединения соответственно.



Текущий режим работы установки. Только **вентиляция** (управление температурой не производится, только рекуперация тепла), **вентиляция + нагрев** (установка производит нагрев воздуха с помощью нагревателя или улицы), **вентиляция + охлаждение** (установка производит только охлаждение воздуха с помощью охладителя или улицы), **авто** (установка самостоятельно принимает решение, греть или охлаждать воздух) соответственно.



Индикатор замены фильтра.



Красным цветом отображается индикатор аварии, оранжевым цветом отображается индикатор предупреждения.



Индикатор продувки электрического нагревателя (преднагрев или догрев) перед выключением установки.



Индикатор работы **Boost** режима.



Индикатор работы режима **Камин**.

Показания с датчиков:



Текущая температура выбранного датчика, по которому производится управление температурой воздуха (в приточном канале, вытяжном канале, помещении соответственно).



Текущее значение датчика влажности, CO₂, PM2.5, VOC соответственно. Если конкретный датчик подключен к плате управления (далее – основной датчик), тогда он будет отображаться, а если основной датчик отсутствует, тогда будет отображаться информация с датчика в пульте, если он есть. Индикатор может быть трех цветов: серый – датчик отсутствует; синий – датчик в нормальном состоянии; красный – датчик превышает заданное значение.

Кнопки управления



Включение установки / Standby.



Выбор предустановленной скорости.



Плавная настройка скорости. Для активации полосы прокрутки установите галочку рядом с ней.



Активация таймера. Настройки таймера производятся в **Меню** (☰) – **Базовые настройки – Таймеры**.



Активация режима недельного расписания. Настройки данного режима производятся в **Меню** (☰) – **Базовые настройки – Расписание**.

БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ

Температура

Перейдите в Меню (☰) – Базовые настройки – Температура.



Уставка температуры

°C °F

выбор единицы измерения температуры для отображения.

23 °C

настройка температуры для обычного режима (когда выключены таймер и режим недельного расписания).

Режим работы – выбор режима работы, который будет действовать на обычный режим, таймер и режим недельного расписания.

- **Вентиляция** – управление температурой не производится, только рекуперация тепла.
- **Нагрев** – установка производит только нагрев воздуха с помощью нагревателя или улицы.
- **Охлаждение** – установка производит только охлаждение воздуха с помощью охладителя или улицы.
- **Авто** – установка самостоятельно принимает решение, греть или охлаждать воздух.

В установках, не оборудованных нагревателем, охладителем, байпасом или роторным рекуператором, управление температурой недоступно.

Качество воздуха

Перейдите в Меню (☰) - Базовые настройки - Качество воздуха.



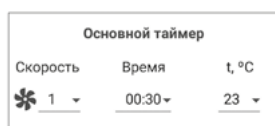
В данном меню производится настройка пороговых значений влажности, CO₂, PM2.5, VOC. При превышении этих значений установка с помощью ПИД-регулятора будет плавно повышать обороты вентиляторов. Обороты вентиляторов не будут превышать заданное значение расхода для III скорости. По мере понижения показаний датчиков до установленных установка будет плавно понижать обороты вентиляторов до тех, которые были до повышения.

Неактивированные датчики будут наполовину прозрачного цвета и их настройка недоступна.

Для активации датчиков перейдите в Меню (☰) – Инженерное меню – Датчики (см. раздел «Инженерное меню»). Если все датчики деактивированы, то вместо элементов управления будет надпись **Управление качеством воздуха недоступно**.

Таймеры

Перейдите в Меню (☰) - Базовые настройки - Таймеры.



Задержка выключения Boost



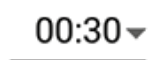
Задержка включения Boost



Основной таймер: настройки для режима таймера. При активации таймера в меню **Главная страница** установка временно перейдет на следующие настройки:



выбор предустановленной скорости 1,2,3 ... , standby.



настройка времени таймера.



выбор температуры управления. Доступно +15 °C ...+30 °C, off. Если выбрано off, то управление температурой не будет производиться во время работы таймера.

Задержка выключения Boost:

определение времени задержки выключения режима Boost после пропадания сигнала на дискретном входе (выключатель Boost), на плате управления.

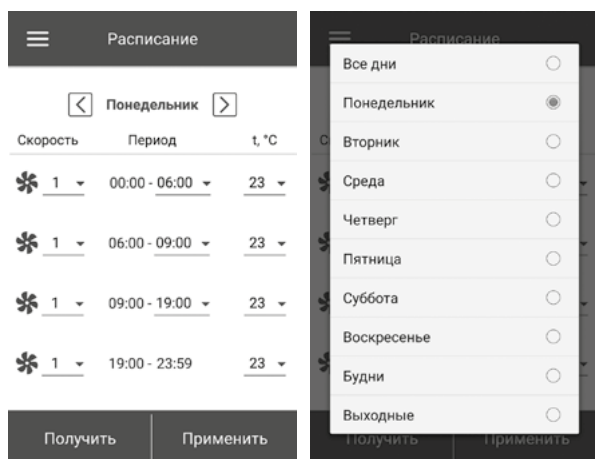
Задержка включения Boost:

определение времени задержки включения режима Boost после подачи сигнала на дискретный вход (выключатель Boost).

Для активации дискретного входа (выключатель Boost) перейдите в Меню (☰) – Инженерное меню – Датчики.

Расписание

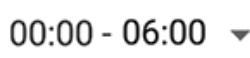
Перейдите в Меню (☰) - Базовые настройки - Расписание.



Для настройки недельного расписания доступны четыре промежутка времени на каждый день. Настройку можно производить отдельно на каждый день или сразу на всю неделю, будни, выходные. При активации режима недельного расписания в меню **Главная страница** установка будет работать по расписанию в соответствии со следующими параметрами:



выбор предустановленной скорости 1,2,3 ... , standby.



настройка времени для конкретного промежутка времени.

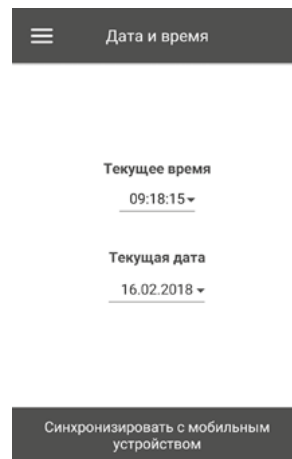


выбор температуры управления. Доступно +15 °C ...+30 °C, off. Если выбрано off, то управление температурой не будет производиться в конкретном промежутке времени.

Для корректной работы режима **Недельное расписание** убедитесь, что правильно установлены дата и время.

ДАТА И ВРЕМЯ

Перейдите в Меню (☰) - Базовые настройки - Дата и время.



В данном меню отображаются текущие время и дата, а также производится их настройка.

Формат отображения времени: **ЧЧ:ММ:СС.**

Формат отображения даты: **ДД.ММ.ГГГГ.**

ФИЛЬТР

Перейдите в Меню (☰) - Базовые настройки - Фильтр.



Дней:	Часов:	Минут:
89	23	48

Дней:	Часов:	Минут:
3	12	58

Уставка таймера фильтра: по истечении установленного времени (70–365 дней) появится индикатор замены фильтра и в меню аварии отобразится соответствующая информация о необходимости замены фильтра. Для отключения таймера снимите галочку рядом с полоской прокрутки настройки уставки таймера фильтра. Если установка оборудована прессостатами загрязненности фильтров, то после отключения таймера контроль загрязненности фильтров будет осуществляться только прессостатами.

Общее время работы: отображает время наработки установки, которое невозможно обнулить.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ Настройка RS-485

Перейдите в Меню (☰) - Подключение - Настройка RS-485.

☰ Настройка RS-485

Адрес
1 ▾

Скорость передачи данных
115200 ▾

Стоповые биты
2 ▾

Четность
none ▾

Установить по умолчанию

Настройки по умолчанию:

- **Адрес контроллера:** 1.
- **Скорость передачи данных RS-485:** 115200 baud.
- **Стоповые биты RS-485:** 2.
- **Четность RS-485:** none.

Примечание: на шину RS-485 можно подключить до 16 установок (ведомых устройств) и до 16 пультов (ведущих устройств). Нумерация у ведомых и ведущих устройств отдельная. Некоторые пульты управления могут работать только с параметрами по умолчанию RS-485 (см. паспорт на конкретный пульт). Если настроить на установке параметры RS-485 для управления ею с помощью внешнего устройства управления (например, умный дом или BMS), то некоторые пульты могут перестать работать.

Настройка Ethernet

Перейдите в Меню (☰) - Подключение - Настройка Ethernet.

☰ Настройка Ethernet

☰ Настройка Ethernet

☰ Настройка Ethernet

Тип IP адреса
DHCP ▾

Тип IP адреса
Static ▾

IP адрес
192 . 168 . 0 . 2

Маска подсети
255 . 255 . 255 . 0

Шлюз по умолчанию
192 . 168 . 0 . 1

Ethernet модуль недоступен

Получить

Применить

Получить

Применить

Нажмите кнопку **Получить** для отображения текущих настроек Ethernet установки.

DHCP – IP-адрес автоматически настроится при подключении к домашнему маршрутизатору (рекомендуется).

Static – позволит вручную задать IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию. Данные настройки предназначены только для специалистов. Не рекомендуется самостоятельно выбирать данный тип IP-адреса.

Затем нажмите кнопку **Применить**.

Если Ethernet модуль не предусмотрен в автоматике, то появится надпись **Ethernet модуль недоступен**.

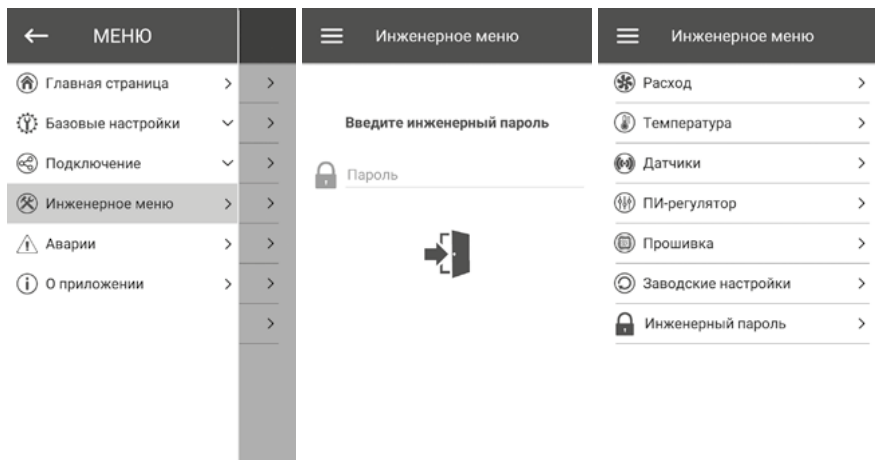
ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ

Вход в инженерное меню

Перейдите в **Меню** (☰) - **Инженерное меню**.

Введите инженерный пароль. Пароль по умолчанию: 1111.

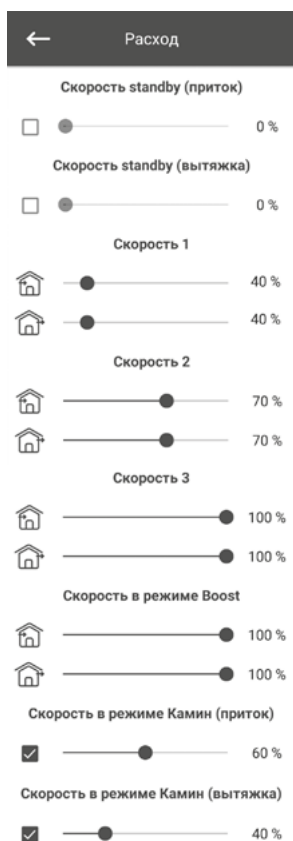
Для изменения инженерного пароля перейдите **Меню** (☰) - **Инженерное меню** - **Инженерный пароль**.



Примечание: инженерное меню предназначено для специалистов. Изменения параметров в инженерном меню могут привести к некорректной работе установки.

Расход

Перейдите в Меню (☰) - Инженерное меню - Расход.



В данном меню производится настройка расхода для режима **Standby**, предустановленной скорости 1, 2, 3, настройка для режимов **Boost** и **Камин**.

Если в режиме **Standby** выбран расход больше 0 %, то в этом режиме не будет производиться управление температурой по заданной уставке (будет только поддерживаться температура +15 °С, если есть нагреватель и выбраны режимы **Нагрев** или **Авто** в меню **Базовые настройки -> Температура**), а также не будет управления качеством воздуха.

При управлении установкой с помощью внешнего задатчика 0-10В или если установка управляется с помощью ПИД-регулятора после превышения влажности или CO₂ или PM2.5 или VOC, то баланс между притоком и вытяжкой будет соответствовать настроенным скоростям 1,2,3.

Температура

Перейдите в Меню (☰) - Инженерное меню - Температура.

← Температура

Текущая температура

-4,2 °C 25,6 °C
 25,8 °C 25,3 °C
 - °C 25,6 °C

Выбор датчика

В приточном канале
 В вытяжном канале
 В помещении

Мин. температура приточного воздуха

10 °C

Переход зима/лето

7 °C

Тип основного нагревателя

Отключить
 Электрический
 Водяной

Режим управления основным нагревателем

Ручной
 Авто

Автоматическое снижение расхода

Выкл
 Вкл

Обратный теплоноситель

50 °C ▾ Макс. темп. пуска
 30 °C ▾ Мин. темп. пуска
 20 °C ▾ Макс. темп. аварии
 12 °C ▾ Мин. темп. аварии

Макс. время пуска

5 мин ▾

Мин. положение клапана

0 %

Тип охладителя

Отключить
 Дискретный
 Аналоговый (0-10V)

Режим управления охладителем

Вкл
 Авто

Мин. время выкл Мин. время вкл
 3 мин ▾ 1 мин ▾

Гистерезис охладителя

2 °C

Режим управления байпасом

Ручной
 Авто

Защита от обмерзания

Отключить
 Приточный вентилятор
 Байпас
 Преднагрев

Тест нагревателя преднагрева

50 %

Текущая температура



температура уличного воздуха.



температура приточного воздуха.



температура вытяжного воздуха до рекуператора.



температура вытяжного воздуха после рекуператора.



температура в помещении (в пульте).



температура обратного теплоносителя.

Выбор датчика, по которому осуществляется управление температурой, выбранный датчик будет отображаться на домашней страничке.

Можно выбрать один из трех температурных датчиков:

- в приточном канале (по умолчанию).
- в вытяжном канале.
- в помещении (в пульте).

Примечание: если выбран датчик в помещении и он отсутствует, то управление температурой будет производиться по датчику в приточном канале и выведется соответствующее предупреждение.

Мин. температура приточного воздуха. Это контроль минимальной температуры приточного воздуха, который предотвращает попадание холодного уличного воздуха в помещение. Если температура опустилась ниже установленного минимума и не поднялась выше на протяжении 10 минут, то установка остановится по аварии.

Переход зима/лето. Уставка температуры перехода режима зима/лето – от +5 °C до +15 °C, по умолчанию +7 °C. Задействован датчик температуры уличного воздуха. Влияет на работу водяного нагревателя и охладителя. В зимний период охладитель не будет работать, а водяной нагреватель будет производить прогрев контура перед пуском установки.

Тип основного нагревателя. При выборе электрического или водяного нагревателя станет доступна настройка режима управления основным нагревателем.

Примечание: если был активирован водяной нагреватель, то перед его отключением убедитесь, что он отсоединен от теплоносителя и отсутствует жидкость в контуре, иначе отключение водяного нагревателя в зимний период может привести к его повреждению. Также при активации любого из нагревателей убедитесь, что присутствуют все необходимые датчики, иначе установка остановится по аварии.

Режим управления основным нагревателем. Доступны два режима: **ручной** и **авто**. При выборе ручного режима появится ползунок 0...100 % для управления нагревателем. В ручном режиме нагреватель включится, только если приточный вентилятор включен и температура в приточном канале ниже +45 °C.

Автоматическое снижение расхода.

Если основной нагреватель не справляется и температура в приточном канале ниже установленной пользователем комнатной температуры, то произойдет автоматическое снижение расхода для достижения установленной температуры.

Мин. положение клапана — уставка минимального положения клапана (0-100 %) водяного нагревателя в зимний период.

Макс. время пуска — уставка времени (2-30 мин.), за которое определяется авария недогрева обратного теплоносителя до температуры пуска ПВУ в зимний период.

Макс. темп. пуска — конечное значение температуры обратного теплоносителя, необходимое для запуска ПВУ в зимний период при температуре улицы ≤ -30 °C.

Мин. темп. пуска — начальное значение температуры обратного теплоносителя, необходимое для запуска ПВУ в зимний период при температуре улицы $\geq +10$ °C.

Макс. темп. аварии — конечное значение минимальной температуры обратного теплоносителя, при которой ПВУ останавливается по аварии обмерзания в зимний период при температуре улицы ≤ -30 °C.

Мин. темп. аварии — начальное значение минимальной температуры обратного теплоносителя, при котором ПВУ останавливается по аварии обмерзания в зимний период при температуре улицы $\geq +10$ °C.

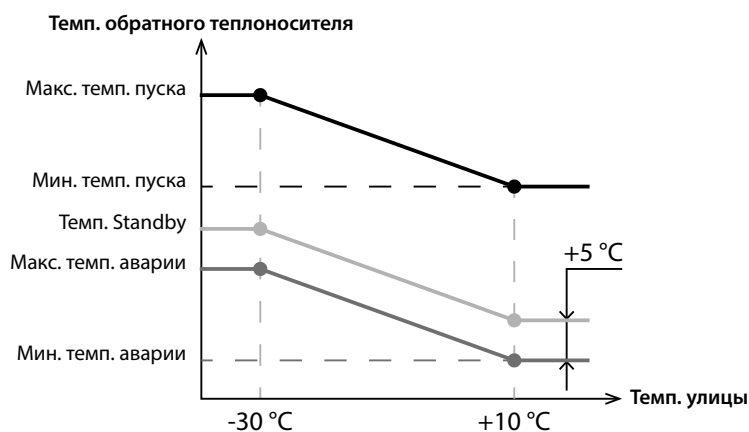
Диапазон настройки температуры пуска: $+30$ °C... $+60$ °C.

Диапазон настройки температуры аварии: $+10$ °C... $+30$ °C.

Температурные уставки для обратного теплоносителя автоматически рассчитываются по температуре улицы -30 °C... $+10$ °C.

Темп. Standby = темп. аварии $+5$ °C — температура обратного теплоносителя в зимний период в режиме Standby.

При работающей ПВУ в зимний период данная уставка предназначена для предотвращения понижения температуры обратного теплоносителя до температуры аварии при низкой уставке температуры в приточном канале или когда запрещена работа нагревателя.



Тип охладителя

Выбор логики управления охладителем. Если выбран дискретный тип, то управление будет производиться с помощью реле. Если выбран аналоговый тип, то управление будет производиться с помощью сигнала 0-10 В и реле на разрешение работы. При выборе дискретного или аналогового типа станет доступна настройка **режима управления охладителем**, настройка **мин. время вкл/выкл охладителя**. **Режим управления охладителем**. Доступны два режима: **ручной (вкл)** и **авто**. Если выбран дискретный тип управления, то доступно включение охладителя в ручном режиме или авто. Если выбран аналоговый тип управления, то при выборе ручного режима появится ползунок 0...100 % для управления охладителем.

Мин. время вкл. Минимальное время работы охладителя перед его выключением.

Мин. время выкл. Минимальное время простоя охладителя перед его повторным включением.

Гистерезис охладителя. Доступен для охладителя с дискретным типом управления.

Режим управления байпасом/роторным рекуператором.

В зависимости от конфигурации установки будет отображаться режим управления байпасом или роторным рекуператором. При дискретной конфигурации байпаса/роторного рекуператора будут доступны следующие режимы: **заккрыть/запустить, открыть/остановить, авто**. При аналоговой конфигурации байпаса/роторного рекуператора будут доступны следующие режимы: **ручной** и **авто**. При активации ручного режима появится ползунок **0...100 %** для управления байпасом/роторным рекуператором. 0 % соответствует полностью закрытому байпасу или максимальным оборотам роторного рекуператора.

Защита от обмерзания

Разрешение на работу защиты активируется, если уличная температура опустилась ниже -3 °С и приточный и вытяжной вентиляторы включены. Разрешение деактивируется, если уличная температура поднялась выше -1 °С или если выключен приточный или вытяжной вентилятор.

Выбор типа защиты рекуператора от обмерзания:

- Приточный вентилятор

Защита рекуператора от обмерзания с помощью приточного вентилятора предусматривает периодическую остановку вентилятора при понижении температуры вытяжного воздуха после рекуператора ниже +3 °С. При повышении температуры выше +7 °С вентилятор снова запустится.

- Байпас

Байпас поддерживает температуру +5 °С в вытяжном канале после рекуператора.

Если байпас открылся на 100 % и этого недостаточно, то тогда будут плавно повышаться обороты вытяжного вентилятора, после — снижаться обороты приточного вентилятора для достижения температуры +5 °С в вытяжном канале после рекуператора.

Примечание: защита будет работать только в том случае, если активирован основной нагреватель, байпас расположен со стороны улицы и активирован режим **Нагрев** или **Авто**. В ином случае будет автоматически активирована защита с помощью периодической остановки приточного вентилятора.

- Преднагрев

Защита с помощью электронагревателя преднагрева: если разрешение на работу защиты активировано, нагреватель преднагрева будет поддерживать температуру +5 °С в вытяжном канале после рекуператора. Если нагреватель не справляется с защитой, то будут плавно снижаться обороты приточного и вытяжного вентиляторов одновременно для достижения температуры +5 °С в вытяжном канале после рекуператора.

Примечание: если в качестве защиты от обмерзания выбран преднагрев с помощью электронагревателя, убедитесь, что нагреватель подключен к установке, иначе установка остановится по аварии.

- Отключение

Примечание: при отключении защиты вы идете на риск! Соответствующее предупреждение будет отображено на экране.

Датчики

Перейдите в Меню (☰) - Инженерное меню - Датчики.

← Датчики	
<input checked="" type="checkbox"/>	Основной датчик влажности 30 %
<input type="checkbox"/>	Внешний датчик влажности -
<input type="checkbox"/>	Основной датчик CO2 495 ppm
	Диапазон измерения 2000
<input type="checkbox"/>	Внешний датчик CO2 -
<input type="checkbox"/>	Основной датчик PM2.5 18 µg/m³
	Диапазон измерения 1000
<input type="checkbox"/>	Внешний датчик PM2.5 -
<input type="checkbox"/>	Основной датчик VOC 27 %
<input type="checkbox"/>	Внешний датчик VOC -
<input type="checkbox"/>	Устройство управления 0-10В 0%
<input checked="" type="checkbox"/>	Выключатель Boost off
<input checked="" type="checkbox"/>	Выключатель камина off
<input type="checkbox"/>	Датчик пожарной сигнализации off
<input type="checkbox"/>	Датчик давления воды off
<input type="checkbox"/>	Датчик протока воды off
	Об/мин приточного вентилятора 0
	Об/мин вытяжного вентилятора 0
	Контроль приточного фильтра off
	Контроль вытяжного фильтра off
	Термостат преднагрева off
	Термостат основного нагревателя off
	Напряжение батарейки 3,15 V

Основной датчик – это проводной датчик, который подключен к плате управления.

Внешний датчик – это выносной датчик, который может находиться в пульте управления или в специальном устройстве, которое подключается параллельно с пультом управления.

Примечание: необходимо также активировать работу датчика в самом пульте (см. руководство к конкретному пульту управления). Если используется несколько пультов управления с датчиком, то необходимо активировать датчик только на одном пульте, иначе будут отображаться некорректные значения с датчика.

При активации соответствующего основного датчика или датчика в пульте установка начнет реагировать на него. Если активировать датчик, а он отсутствует, то будет отображено соответствующее предупреждение в меню **Аварии**.

– настройка диапазона измерения датчика CO₂ или PM2.5. Эта настройка указывает, какому граничному значению датчика будет соответствовать 10В на аналоговом входе.

Выключатель Boost. Если активировать данный вход, то при подаче сигнала на данном входе (on) включится режим Boost.

Выключатель камина. Если активировать данный вход, то при подаче сигнала на данном входе (on) включится режим **Камин**.

Примечание: режим **Камин** не будет работать, если установка сконфигурирована на защиту рекуператора от обмерзания с помощью приточного вентилятора или с помощью байпаса и есть разрешение на работу защиты.

Устройство управления 0-10В. При активации данного входа установка перестанет реагировать на предустановленные скорости 1,2,3..., а будет управляться с помощью внешнего потенциометра, который подключен к плате управления. Для управления установка должна быть не в режиме **Standby**.

Датчик пожарной сигнализации. При активации данного входа убедитесь, что пожарный датчик подключен. При отсутствии сигнала на данном входе (**off**) установка остановится по аварии.

Датчик давления воды. При активации данного датчика установка будет контролировать наличие давления воды теплоносителя. При отсутствии сигнала на данном входе (**off**) установка остановится по аварии, если был активирован водяной нагреватель.

Датчик протока воды. При активации данного датчика установка будет контролировать наличие протока воды теплоносителя. При отсутствии сигнала на данном входе (**off**) установка остановится по аварии, если был активирован водяной нагреватель.

В зависимости от конфигурации установки будут отображаться **об/мин приточного/вытяжного вентилятора** или **контроль приточного/вытяжного вентилятора** (**off** – вентилятор не вращается, **on** – вентилятор вращается).

Контроль приточного/вытяжного фильтра. **Off** – фильтр не засорен, **on** – фильтр необходимо заменить.

Термостат преднагрева/основного нагревателя. При отсутствии сигнала на данных входах (**off**) установка остановится по аварии, если был активирован соответствующий нагреватель.

Напряжение батарейки. При уровне напряжения батарейки ниже 2 В необходимо ее заменить.

ПИД-регулятор

Перейдите в Меню (☰) - Инженерное меню - ПИД-регулятор.

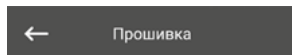
← ПИД-регулятор			
Основной нагреватель			
Кр	Ки	Kd	U(t)
400	400	600	0 %
Преднагрев			
Кр	Ки	Kd	U(t)
200	200	500	0 %
Байпас			
Кр	Ки	Kd	U(t)
200	200	500	0 %
Охладитель			
Кр	Ки	Kd	U(t)
200	200	500	0 %
Влажность			
Кр	Ки	Kd	U(t)
150	150	0	0 %
CO2			
Кр	Ки	Kd	U(t)
150	150	0	0 %
PM2.5			
Кр	Ки	Kd	U(t)
150	150	0	0 %
VOC			
Кр	Ки	Kd	U(t)
150	150	0	0 %

В данном меню производятся настройки **ПИД-регуляторов**. От коэффициентов **Кр**, **Ки** и **Kd** зависит скорость изменения управляющего сигнала при воздействии внешних факторов. При увеличении значения коэффициентов скорость изменения управляющего сигнала увеличится, а при уменьшении значения коэффициентов скорость изменения управляющего сигнала уменьшится.

U(t) – отображает выход ПИД-регулятора 0-100 %.

Прошивка

Перейдите в **Меню** (☰) - **Инженерное меню - Прошивка.**



Версия прошивки: 0.17
Дата прошивки: 02/04/2018

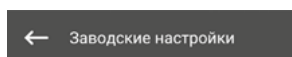


В данном меню отображаются текущая версия и дата прошивки.

Для проверки обновления прошивки необходимо подключить установку к маршрутизатору с выходом в интернет. После этого нажмите кнопку **Проверить обновления**. Если у вас последняя версии прошивки, то появится соответствующее сообщение. Если доступна более новая версия, то на экране отобразится новая версия прошивки и полная информация о том, что изменилось или добавилось в новой версии, и станет доступна кнопка **Обновить прошивку**. После нажатия кнопки **Обновить прошивку** начнется процесс обновления прошивки. Во время процесса прошивки не выключайте питание установки, а также не закрывайте мобильное приложение и не выбирайте новое подключение. По завершении процесса прошивки отобразится соответствующее сообщение и временно пропадет связь с устройством.

Заводские настройки

Перейдите в **Меню** (☰) - **Инженерное меню - Заводские настройки.**



Восстановить заводские
настройки

В данном меню можно произвести сброс всех настроек к заводским. После сброса, возможно, потеряется связь с устройством, это связано с настройками Wi-Fi, RS-485, Ethernet. При необходимости нужно будет заново настроить Wi-Fi, RS-485, Ethernet.

ИНЖЕНЕРНЫЙ ПАРОЛЬ

Перейдите в Меню (☰) – Инженерное меню – Инженерный пароль.

В данном меню производится смена инженерного пароля.

Аварии

Перейдите в Меню (☰) – Аварии (Текущие аварии/Журнал аварий)

В меню **Аварии** отображается список аварий и предупреждений. Записи аварий выделены красным цветом, записи предупреждений выделены черным цветом.

Авария

Произошла серьезная ошибка в работе. Установка принудительно выключается. Аварию необходимо сбросить вручную с помощью кнопки **Сбросить аварии**.

Предупреждение

Установка принудительно не выключается. Предупреждения сбрасываются автоматически после устранения причины.

Текущие аварии

Каждая запись в окне текущих аварий содержит код и краткое описание аварии/предупреждения.

Формат отображения записи:

Код: №

Авария!/Предупреждение!

...

Журнал аварий

Каждая запись журнала аварий содержит код, дату, время и краткое описание аварии/предупреждения.

Формат отображения записи:

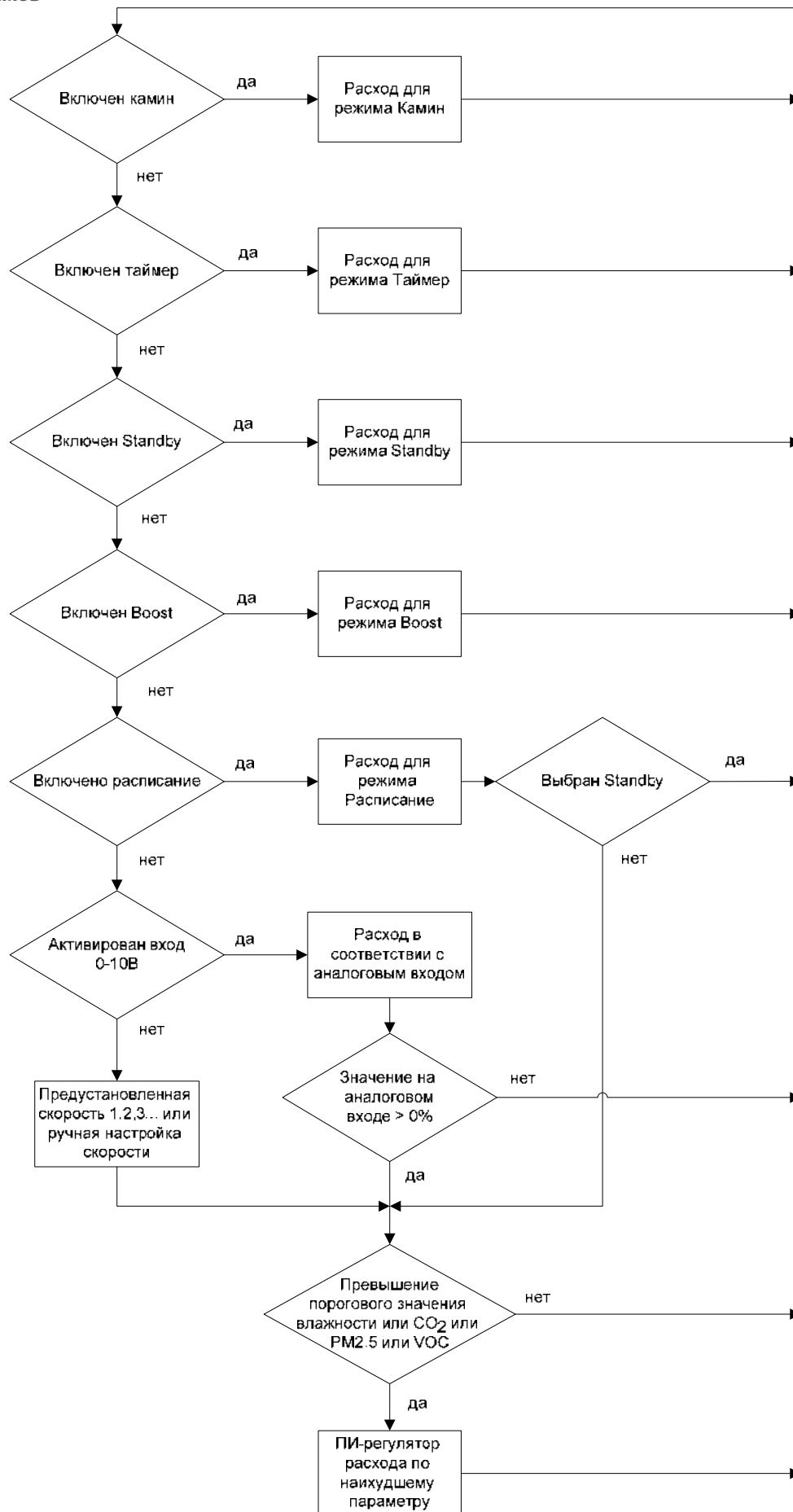
Код: №, дд.мм.гггг, чч:мм:сс

Авария!/Предупреждение!

...

Коды аварий/предупреждений и их описание приведены в таблице далее.

Приоритеты режимов



Коды аварий/предупреждений

Код	Описание
0.	Авария! Неисправность приточного вентилятора Неисправность определяется в зависимости от конфигурации: <ul style="list-style-type: none"> По оборотам. Если на протяжении 30 секунд (можно настроить от 5 до 120 секунд) обороты приточного вентилятора были меньше чем 300 об/мин. По дискретному входу. Если на протяжении 30 секунд (можно настроить от 5 до 120 секунд) дискретный вход (ТАНО М1) был разомкнут при условии, что приточный вентилятор должен вращаться.
1.	Авария! Неисправность вытяжного вентилятора Неисправность определяется в зависимости от конфигурации: <ul style="list-style-type: none"> По оборотам. Если на протяжении 30 секунд (можно настроить от 5 до 120 секунд) обороты вытяжного вентилятора были меньше чем 300 об/мин. По дискретному входу. Если на протяжении 30 секунд (можно настроить от 5 до 120 секунд) дискретный вход (ТАНО М2) был разомкнут при условии, что вытяжной вентилятор должен вращаться.
2.	Авария! Отсутствует датчик температуры наружного воздуха Неисправность определяется, если: активирована защита от обмерзания рекуператора или установка сконфигурирована на работу с байпасом или роторным рекуператором или охладителем или водяным нагревателем.
3.	Авария! Короткое замыкание датчика температуры наружного воздуха Неисправность определяется, если: активирована защита от обмерзания рекуператора или установка сконфигурирована на работу с байпасом или роторным рекуператором или охладителем или водяным нагревателем.
4.	Авария! Отсутствует датчик температуры приточного воздуха Неисправность определяется в любой конфигурации установки.
5.	Авария! Короткое замыкание датчика температуры приточного воздуха Неисправность определяется в любой конфигурации установки.
6.	Авария! Отсутствует датчик температуры вытяжного воздуха до рекуператора Неисправность определяется, если: данный датчик выбран в качестве датчика, по которому производится управление температурой, при условии, что активирован основной нагреватель или ККБ. Также авария будет определяться вне зависимости от того, какой датчик выбран для управления температурой, если активирован байпас или роторный рекуператор.
7.	Авария! Короткое замыкание датчика температуры вытяжного воздуха до рекуператора Неисправность определяется, если: данный датчик выбран в качестве датчика, по которому производится управление температурой, при условии, что активирован основной нагреватель или ККБ. Также авария будет определяться вне зависимости от того, какой датчик выбран для управления температурой, если активирован байпас или роторный рекуператор.
8.	Авария! Отсутствует датчик температуры вытяжного воздуха после рекуператора Неисправность определяется, если: активирована защита от обмерзания рекуператора.
9.	Авария! Короткое замыкание датчика температуры вытяжного воздуха после рекуператора Неисправность определяется, если: активирована защита от обмерзания рекуператора.
10.	Авария! Сработал защитный термостат преднагрева Неисправность определяется, если: преднагрев выбран в качестве защиты рекуператора от обмерзания и разомкнут дискретный вход (NKP IN).
11.	Авария! Сработал защитный термостат основного нагревателя Неисправность определяется, если: активирован основной нагреватель электрического или водяного типа и если разомкнут дискретный вход (NKD IN).
12.	Авария! Преднагрев не может обеспечить защиту от обмерзания рекуператора Неисправность определяется, если: преднагрев выбран в качестве защиты рекуператора от обмерзания и предупреждение с угрозой обмерзания было активным на протяжении 30 мин.
13.	Предупреждение! Отсутствует основной датчик влажности Неисправность определяется, если: активирован основной датчик влажности и его уровень 0.
14.	Предупреждение! Отсутствует основной датчик CO₂ Неисправность определяется, если: активирован основной датчик CO ₂ и его уровень 0.
15.	Предупреждение! Отсутствует основной датчик PM2.5 Неисправность определяется, если: активирован основной датчик PM2.5 и его уровень 0.
16.	Предупреждение! Отсутствует основной датчик VOC Неисправность определяется, если: активирован основной датчик VOC и его уровень 0.
17.	Предупреждение! Отсутствует внешний датчик влажности Неисправность определяется, если: активирован данный датчик и информация не приходила от датчика к контроллеру на протяжении 20 секунд.
18.	Предупреждение! Отсутствует внешний датчик CO₂ Неисправность определяется, если: активирован данный датчик и информация не приходила от датчика к контроллеру на протяжении 20 секунд.
19.	Предупреждение! Отсутствует внешний датчик PM2.5 Неисправность определяется, если: активирован данный датчик и информация не приходила от датчика к контроллеру на протяжении 20 секунд.

20.	Предупреждение! Отсутствует внешний датчик VOC Неисправность определяется, если: активирован данный датчик и информация не приходила от датчика к контроллеру на протяжении 20 секунд.
21.	Предупреждение! Отсутствует датчик температуры в помещении. Управление температурой воздуха осуществляется с помощью датчика температуры в приточном канале после рекуператора Неисправность определяется, если: данный датчик выбран в качестве датчика, по которому производится управление температурой, при условии, что активирован основной нагреватель или байпас или роторный рекуператор или ККБ, и информация об этом датчике не приходила от пульта к контроллеру на протяжении 20 секунд.
22.	Предупреждение! Угроза обмерзания рекуператора Неисправность определяется, если: включен приточный вентилятор, уличная температура опустилась ниже -3 °С и не поднялась выше -1 °С, и температура вытяжного воздуха после рекуператора опустилась ниже 2 °С и не поднялась выше 3 °С.
23.	Предупреждение! Разряжена батарейка. Функция недельного расписания будет работать некорректно Неисправность определяется, если: батарейка отсутствует или ее уровень напряжения ниже 2В. Измерение напряжения батарейки производится один раз в 5 мин.
24.	Предупреждение! Замените фильтр приточного воздуха Неисправность определяется, если: сработал прессостат и замкнулся дискретный вход (FILTER IN SU).
25.	Авария! Сработала пожарная сигнализация Неисправность определяется, если: активирован датчик пожарной сигнализации и разомкнулся дискретный вход (L3). При возникновении данной аварии вентиляторы немедленно останавливаются, несмотря на необходимость продувки электрических нагревателей.
26.	Авария! Низкая температура приточного воздуха Неисправность определяется, если: активирован контроль мин. температуры приточного воздуха (температура данной уставки равна +10 °С, можно настроить от +5 °С до +12 °С), температура приточного воздуха ниже уставки контроля на протяжении 10 мин, если выключен ККБ и закрыт байпас.
27.	Авария! Отсутствует датчик температуры обратного теплоносителя Неисправность определяется, если: активирован основной нагреватель водяного типа.
28.	Авария! Короткое замыкание датчика температуры обратного теплоносителя Неисправность определяется, если: активирован основной нагреватель водяного типа.
29.	Предупреждение! Замените фильтр вытяжного воздуха Неисправность определяется, если: сработал прессостат и замкнулся дискретный вход (FILTER IN EXH).
30.	Авария! Отсутствует давление воды теплоносителя Неисправность определяется, если: отсутствует давление воды теплоносителя при условии, что активированы водяной нагреватель и датчик давления воды.
31.	Авария! Отсутствует проток воды теплоносителя Неисправность определяется, если: отсутствует проток воды теплоносителя при условии, что активированы водяной нагреватель и датчик протока воды.
32.	Авария! Низкая температура обратного теплоносителя
33.	Авария! Приточный вентилятор не может обеспечить защиту от обмерзания рекуператора Неисправность определяется, если: выбран приточный вентилятор для защиты рекуператора от обмерзания и предупреждение с угрозой обмерзания было активным на протяжении 30 мин.
34.	Авария! Байпас не может обеспечить защиту от обмерзания рекуператора Неисправность определяется, если: выбран байпас для защиты рекуператора от обмерзания и предупреждение с угрозой обмерзания было активным на протяжении 30 мин.
35.	Предупреждение! Отключена защита от обмерзания, что может привести к обмерзанию рекуператора Неисправность определяется, если: не активирован роторный рекуператор и выключена защита.
36.	Предупреждение! Основной нагреватель управляется в ручном режиме
37.	Предупреждение! Охладитель управляется в ручном режиме
38.	Предупреждение! Байпас управляется в ручном режиме
39.	Предупреждение! Роторный рекуператор управляется в ручном режиме
40.	Предупреждение! Завершил работу таймер замены фильтра. Необходимо заменить фильтр
41.	Предупреждение! Некорректная работа роторного рекуператора
42.	Предупреждение! Преднагрев управляется в ручном режиме
43.	Авария! Недогрев обратного теплоносителя перед пуском установки до температуры уставки за установленное время.
44.	Предупреждение! Выбранный тип защиты рекуператора от обмерзания с помощью байпаса заменен на тип защиты с помощью приточного вентилятора, так как отсутствует разрешение на работу основного нагревателя.
45.	Предупреждение! Режим «Камин» заблокирован. Данный режим не совместим с выбранным типом защиты рекуператора от обмерзания.

