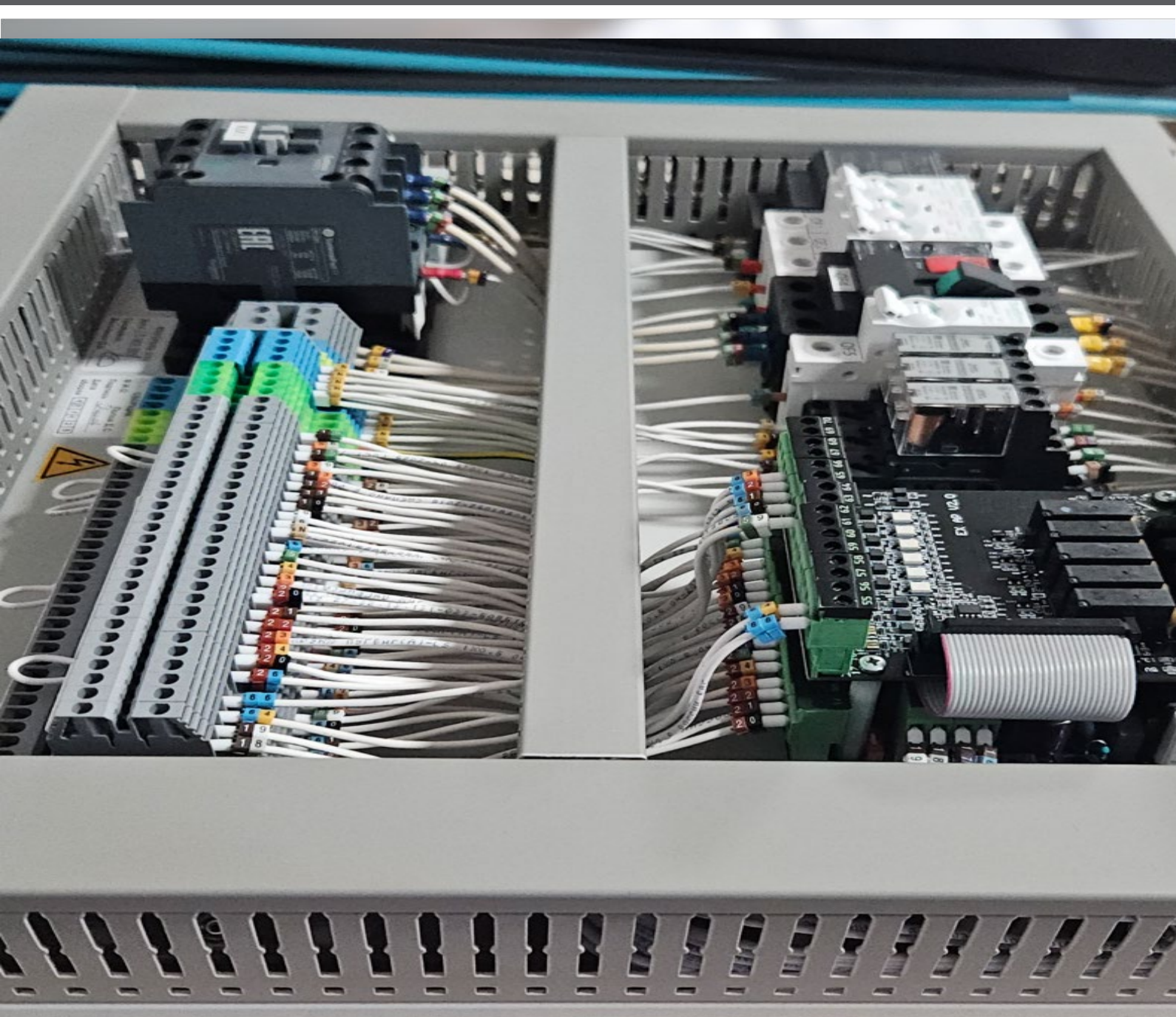


# Руководство пользователя

## Автоматика вентиляционной установки Geniox

Дата выпуска: 22.05.2026



# Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Предупреждения.....   | 3  |
| 2. Общие сведения.....   | 3  |
| 3. Щит автоматики, компоненты.....   | 4  |
| 3.1.1 Подключение дополнительного оборудования: охладителя, теплообменника предварительного нагрева, увлажнителя, датчиков и приборов..... | 5  |
| 4. Система автоматики (общее описание).....  | 5  |
| 5. Сенсорная панель управления (характеристики, подключение, монтаж, настройка и интерфейс) .....  | 9  |
| 5.1 Основные характеристики панели .....   | 9  |
| 5.2 Способы подключения панели.....  | 9  |
| 5.3 Монтаж панели.....   | 10 |
| 5.4 Настройка панели управления.....   | 12 |
| 5.5 Интерфейс, функционал и возможности панели.....  | 13 |
| 6. Ввод установки в эксплуатацию.....  | 13 |
| 6.1 Настройка параметров работы установки .....  | 13 |
| 6.2 Структура меню.....  | 14 |
| 7. Аварийные режимы установки .....  | 26 |
| 7.1 Активная защита от замораживания по сигналам внешних датчиков температуры.....   | 26 |
| 7.2 Аварии датчиков температуры .....  | 27 |
| 7.3 Аварии по сигналам внешних датчиков .....  | 27 |
| 8. Техническое обслуживание.....   | 28 |
| 8.1 Контроллер.....  | 28 |
| 8.2 Замена элемента питания контроллера.....   | 28 |
| 9. Поиск и устранение неисправностей .....   | 29 |
| Приложение 1- Канальный датчик температуры ET-K PT1000 (применение, комплектация поставки, технические характеристики и монтаж).....       | 30 |
| Приложение 2 - Датчик температуры обратной воды ET-A PT1000 (применение, комплектация поставки, технические характеристики и монтаж) ..... | 31 |
| Приложение 3 – Электрические схемы Geniox .....  | 32 |

## 1. Предупреждения

В различных частях данного документа встречаются следующие предостережения.



### Опасно

- Указывает на потенциальную или неминуемую угрозу, в результате которой, если не принять мер по ее предотвращению, возможна гибель или тяжелые травмы людей.



### Предупреждение

- Указывает на потенциальную угрозу, в результате которой возможно получение травм легкой и средней тяжести.



### Осторожно

- Указывает на риск повреждения изделия или нарушения оптимального режима его работы.

### Важно

- Это оборудование может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также неопытными и неподготовленными лицами, если они делают это под надзором или предварительно прошли инструктаж в отношении безопасного использования прибора и понимают потенциальные опасности.
- Дети не должны играть с оборудованием. Дети не должны выполнять очистку и обслуживание без присмотра.

## 2. Общие сведения

Данная брошюра относится к автоматике вентиляционных установок Geniox, изготовленных ООО «Системэйр Продакшн».

Данная брошюра содержит основные сведения и рекомендации, касающиеся системы управления и контроля установки, ее запуска и эксплуатации.

Основная цель брошюры — обеспечить правильную и безотказную работу автоматики в составе установки Geniox.

Для обеспечения надлежащей и безопасной работы агрегата следует внимательно изучить данное руководство, использовать агрегат согласно приведенным указаниям и выполнять все правила техники безопасности.

Комплектация платы автоматики:

1. Сенсорная панель управления 5" (в комплекте с крепежными элементами для монтажа на стену) — 1 шт;
2. Канальный датчик температуры PT1000 (датчик приточного воздуха), диапазон t: -40...+80 С°— 1 шт;
3. Датчик температуры уличный PT1000 – 1 шт.\*;
4. Датчик температуры обратной воды PT1000, диапазон t: -40...+80 С° - 1 шт.\*;
5. Капиллярный термостат КР-61 – 1 шт.\*;
6. Дифференциальный датчик давления 50-500Па (Фильтр) – количество зависит от комплектации установки;
7. Дифференциальный датчик давления 20-200Па (Вентилятор) - комплектации установки;
8. Привод заслонки с возвратной пружиной 230В

\* - Количество датчиков зависит от комплектации и типа установки

Внешний вид платы автоматики представлен на рис.1.

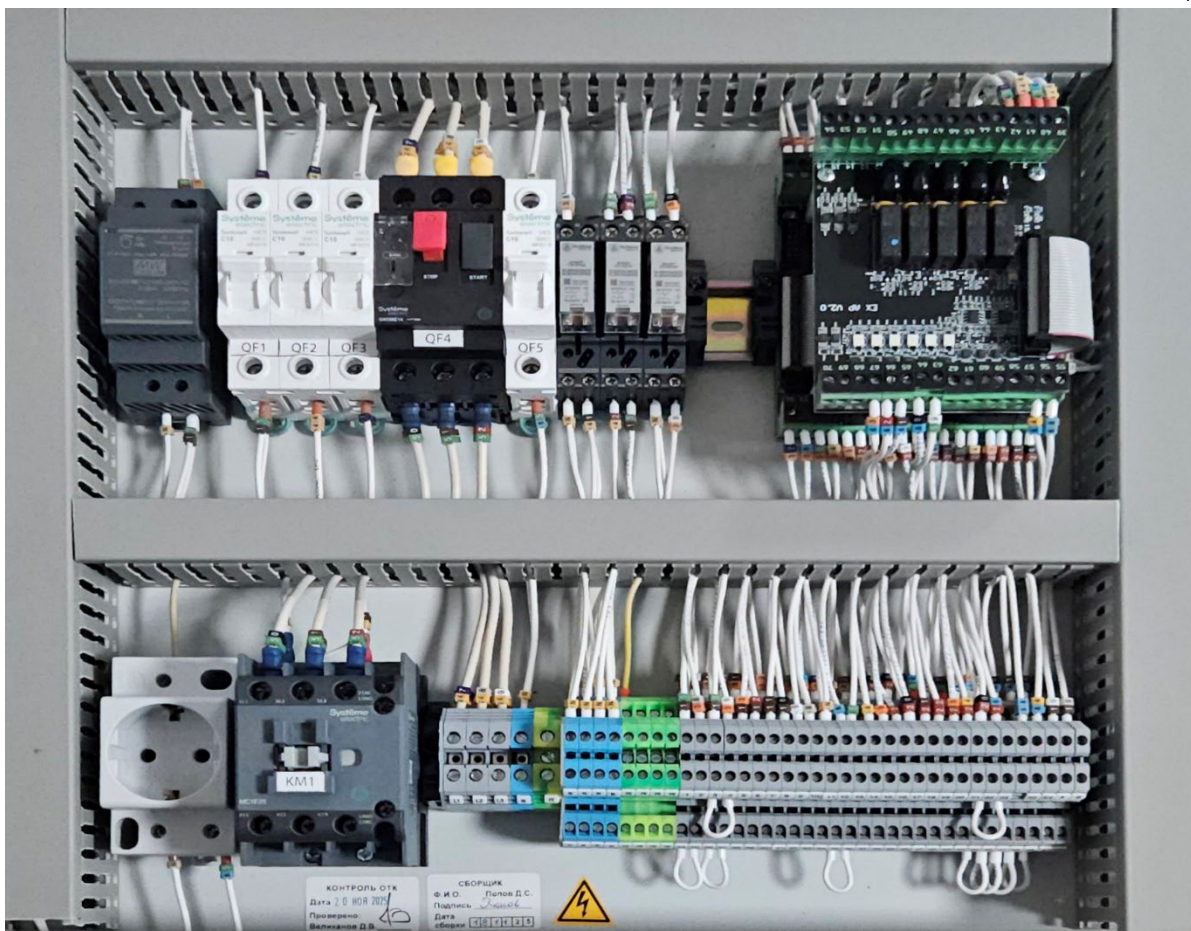


Рис. 1 – Плата автоматики Geniox

### 3. Щит автоматики, компоненты



#### Опасно

- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте установку от сети питания!
- Все электрические соединения должны выполняться уполномоченными специалистами в соответствии с региональными правилами и нормативными документами.

Система управления установкой состоит из следующих элементов:

- электрооборудование и контроллер с платой расширения;
- периферийные приборы и устройства, исполнительные механизмы, датчики;
- кабели и соединители.

Электрические схемы внешних и внутренних подключений автоматики Geniox представлены в приложении 3.



### 3.1.1 Подключение дополнительного оборудования: охладителя, теплообменника предварительного нагрева, увлажнителя, датчиков и приборов

К установке можно подключить:

- каналный охладитель, электрический теплообменник предварительного нагрева, увлажнитель, тепловой насос;
- дополнительный водяной нагреватель (работа в межсезонье);
- отсечной клапан;
- преобразователи дифференциального давления воздуха 0-10В (для реализации опции VAV-регулирования);
- каналный датчик температуры, комнатный датчик температуры, уличный датчик температуры, датчик CO, CO<sub>2</sub>, датчик влажности;
- датчик протечки;
- подогрев заслонки;
- резервный вентилятор;
- гигростат, CO-реле;
- Уф-секция.

Более подробно о способах их управления и одновременной работе смотрите в электросхемах. Назначение доп. оборудования необходимо запрограммировать из сервисного меню (более подробно смотри п.6 «Ввод установки в эксплуатацию»).



#### Внимание

- электрический теплообменник предварительного нагрева использовать только с промежуточным реле и автоматом защиты в соответствии с мощностью нагревателя.

Для реализации функции VAV-регулирования необходимо приобрести монтажный комплект (опция) – обращайтесь в Системэйр. Схема монтажа преобразователей дифференциального давления воздуха (входят в монтажный комплект).



#### Внимание

- Максимальная мощность нагрузки на исполнительном реле контроллера составляет 230 В, сила тока – 5 А.
- Нагрузки большей мощности или 3-х фазные нагрузки подключать через промежуточное реле.

## 4. Система автоматики (общее описание)

Система автоматики обеспечивает следующие возможности:

- поддержание заданной температуры воздуха за счет снижения расхода воздуха при недостаточной тепловой мощности;
- управление скоростью вентиляторов с шагом 10% и температурой воздуха с шагом 1°C;
- контроль и управление приточным и вытяжным вентилятором, в том числе от уровня влажности воздуха (при подключении датчика влажности – опция);
- контроль и управление нагревателем (водяным/электрическим);
- контроль и управление дополнительным оборудованием (см. п. 3.1.1);
- поддержание заданного давления на притоке и на вытяжке за счет регулировки скорости вращения вентиляторов в зависимости от конфигурации магистрали и включенных потребителей (при реализации функции VAV-регулирования – опция);
- контроль состояния воздушных фильтров и работы вентиляторов посредством дифференциального реле давления;
- управление работой вентиляции по недельному графику и в режимах «Зима» / «Лето»;

- установка режимов работы агрегата по таймеру (12 событий в день);
- отключение установки при поступлении сигнала «ПОЖАР» (от внешней охранно-пожарной сигнализации при наличии) и при открытии двери;
- индикация и сбор информации об авариях установки;
- управление установкой через беспроводную сенсорную панель и/или приложение VentControl (для Android и iOS);
- удаленное подключение и интеграция в систему диспетчеризации;
- подключение к системе диспетчеризации через стандартный протокол ModBus-RTU (интерфейс RS-485).

### **Интеграция с системой пожарной сигнализации**

В случае поступления сигнала о пожаре от внешней охранно-пожарной сигнализации (разрыв нормально замкнутого контакта) вентиляторы отключаются, воздушные заслонки закрываются. После восстановления сигнала требуется ручной перезапуск.

### **Фильтры**

Для сигнализации уровня запыленности воздушных фильтров система оснащена дифференциальными реле давления. Информация о загрязненном фильтре отражается в «Аварии» на экране сенсорного пульта управления. Когда давление достигает заданного критического значения, на контроллере агрегата срабатывает сигнализация, сигнал поступает на панель управления. Перепад давления можно задавать в пределах от 50 Па до 500 Па. Заводская уставка критического перепада давления на фильтре — от 200 до 250 Па.

### **Вентиляторы**

Контроль работы вентиляторов может осуществляться при помощи дифференциального реле давления. Если во время работы двигателя в течении 30 сек отсутствует перепад давления — установка отключается. Авария вентилятора регистрируется в «Аварии» с указанием вентилятора вытяжки или притока, на экране сенсорного пульта управления. Заводская уставка критического перепада давления на вентиляторах — 50 Па (опционально 20 Па).

### **Водяной нагреватель**

Для водяного нагревателя обеспечена двухступенчатая защита от замерзания.

Первый уровень: для реализации данной функции необходимо установить накладной датчик температуры обратной воды RT1000 – идет в комплектации поставки. Инструкцию по монтажу датчика температуры обратной воды смотри в Приложении 1.

Второй уровень: реализован с помощью термостата защиты от замерзания теплоносителя. Его основная функция – непрерывно контролировать температуру после теплообменника и своевременно обнаруживать угрозу замораживания жидкости в трубах. При срабатывании термостата запускается защитный алгоритм.

### **Регулировка температуры нагревателей**

Автоматика поддерживает заданную температуру в приточном канале, плавно регулируя мощность ТЭНов по каналному датчику температуры (идет в комплекте поставки). При подключении датчика температуры помещения (опция) автоматика поддерживает заданную температуру в помещении, при этом регулировка мощности ТЭНов осуществляется исходя из информации от каналного датчика температуры (за счет разницы температур между каналным датчиком и датчиком помещения).

### **Охладитель фреоновый**

При использовании компрессорного охладителя автоматика поддерживает заданную температуру в помещении.

Если в системе установлен компрессорный блок без автоматики, то включение ЭМ клапана хладона будет осуществляться с задержкой в 4 секунды. Выключение клапана будет происходить одновременно с выключением компрессора. Если в системе установлен компрессорный блок с собственной автоматикой, то будет осуществляться включение и выключение в зависимости от потребности в охлаждении.

### **Охладитель водяной**

Если в системе присутствует охлаждение холодной водой, то для управления приводом клапана воды можно использовать два вида сигналов: либо сигнал аналогового управления, либо трехпозиционное управление. Можно использовать любой из них в зависимости от установленного привода.

### Роторный рекуператор

Управление роторным рекуператором выполняется по сигналу 0...10 В. Защита от обмерзания обеспечивается датчиком температуры выбросного воздуха. При обмерзании роторного рекуператора снижается скорость вращения до значения, обеспечивающего разморозку рекуператора методом PID-регулирования для поддержания максимальной производительности.

### Пластинчатый рекуператор

Работа рекуператора регулируется по датчику температуры выбросного воздуха. Управление клапаном байпаса осуществляется сигналом 0...10 В.

### Гликолевый рекуператор

Управление трёхходового клапана осуществляется с помощью сигнала 0...10 В, пуск насоса – дискретно через промежуточное реле.

### Уф-секция

Секция работает с обратной связью по сухому контакту. При неисправности блока контроля ламп (например, выход из строя лампы) загорается индикатор аварии, и система подаёт сигнал в контроллер. Также на секции установлен концевик: при открывании секции сигнал аварии передаётся на контроллер и отключается секция.

### Возможности дистанционного управления

К контроллеру возможно подключение систем управления в нескольких вариантах (см. рис. 2-3):

- Одна сенсорная панель управления через порт RS-485;
- Одна сенсорная панель управления через модуль Wi-Fi, подключенный через порт RS-485;
- Контроллер SCADA.

ВАЖНО: при этом способе подключения управление возможно только через SCADA.

Если есть необходимость одновременной работы SCADA системы и пультов управления и/или Wi-Fi модуля, следует для подключения SCADA системы использовать дополнительный порт RS-485. Дополнительный порт RS-485 может быть организован через разъем программирования - путем подключения внешнего адаптера (поставляется отдельно).

Список регистров MODBUS RTU см. на сайте [www.syscool.ru](http://www.syscool.ru) в карточке товара (<https://syscool.ru/upload/iblock/14c/nmt1f2rrgday6uogm1ffgim4qidr28uu/Spisok-registrov-ModBus-RTU.pdf>).

Помимо вышеперечисленных способов дистанционного управления возможно дистанционное управление типа «сухой контакт». Оно позволяет включать/выключать или удаленно переключать режимы с программируемыми уставками на объектах без присутствия персонала или по сигналу внешних датчиков.

1. Кнопочная панель управления №1-№4
2. Кнопочная панель управления №1-№3 + Wi-Fi модуль
3. Сенсорная панель управления
4. Сенсорная панель управления, подключенная через Wi-Fi модуль
5. SCADA

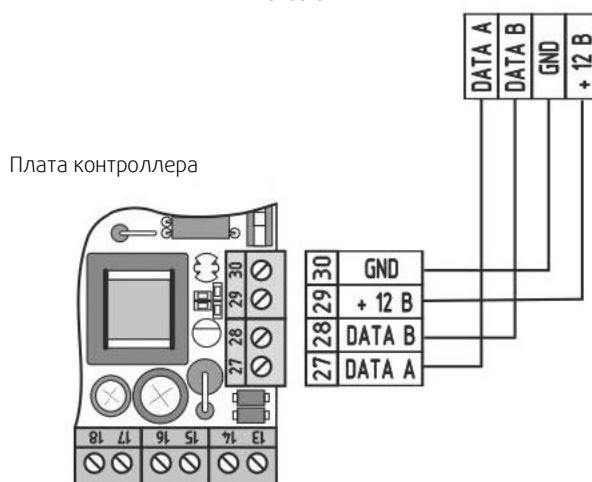


Рис. 2

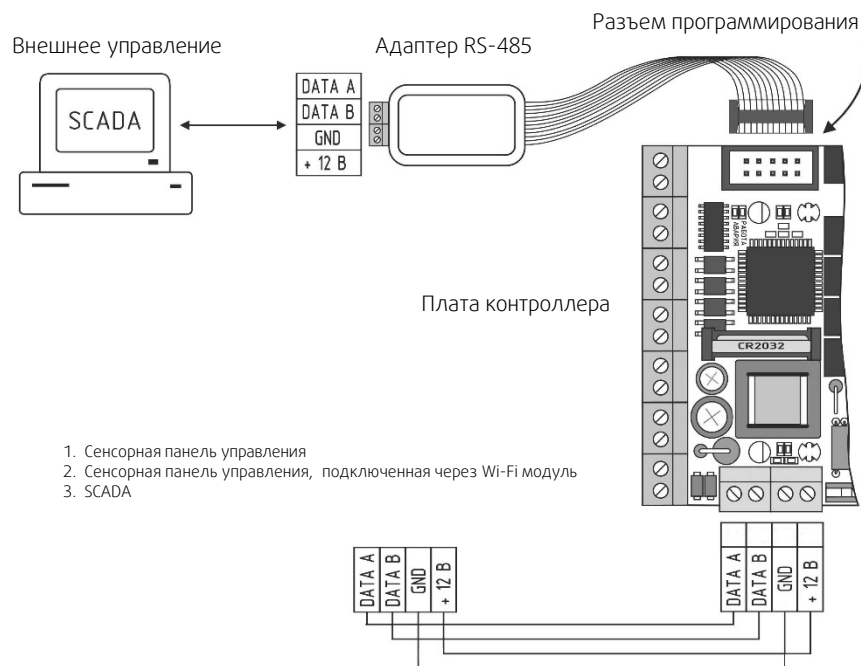


Рис. 3



## 5. Сенсорная панель управления (характеристики, подключение, монтаж, настройка и интерфейс)

Управление установкой Geniox осуществляется через сенсорную панель.

### 5.1 Основные характеристики панели

- высококачественный и высокочувствительный IPS дисплей 5", разрешение 1280x720 пикселей;
- широкие углы обзора 178 градусов;
- интегрированный сенсор присутствия и датчик освещения (обеспечивает автоматический перевод из режима «Дежурный режим» в «Рабочий режим» для быстрой установки параметров системы).



### 5.2 Способы подключения панели

Подключить питание панели, соблюдая полярность +12В и GND от комплектного блока питания на соответствующие клеммы панели (см. рис. 3).

#### 5.2.1 Проводное подключение кабелем типа «витая пара»



#### Внимание

Подключение питания панели напрямую к контактам автоматики ведет к выходу из строя контроллера.

Управление происходит по интерфейсу RS485, протокол Modbus RTU. Необходимо подключить контроллер автоматики к панели кабелем типа «витая пара» на клеммы A, B, GND. Отдельно подать питание +12В и GND с блока питания (из комплекта или другого стабилизированного источника питания 12В с током не менее 1А) на клеммы подключения питания (см. рис. 4).

**ВНИМАНИЕ!** Питание от контроллера не подключать!

Дальность удаления панели управления от блока автоматики не более 200 м.

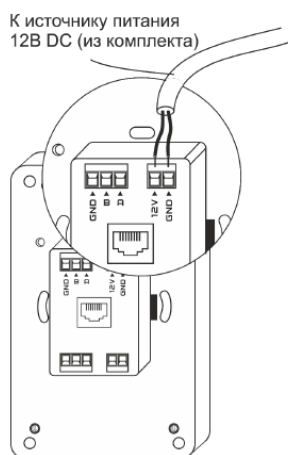


Рис. 3

(подключение к источнику питания 12В DC)

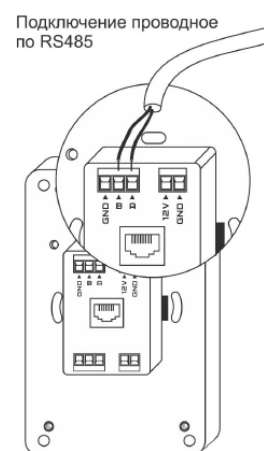


Рис. 4

(проводное подключение по RS485)

## 5.3 Монтаж панели

Панель управления может быть установлена на различных поверхностях в зависимости от типа помещения или других факторов.

### 5.3.1 Установка в бетонную стену помещения

Такой способ установки применяется, как правило, на этапе монтажа инженерных систем здания (электропроводка, пожарная сигнализация, и пр.).

Порядок установки:

- Коронкой по бетону диаметром 110 мм в стене просверлить отверстие (см. рис.5). Глубина готового отверстия в стене должна быть не менее 42 мм. Этой глубины достаточно для установки монтажной коробки.

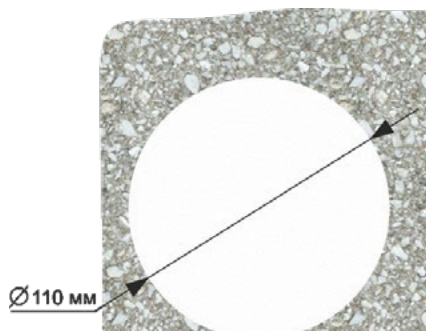


Рис.5

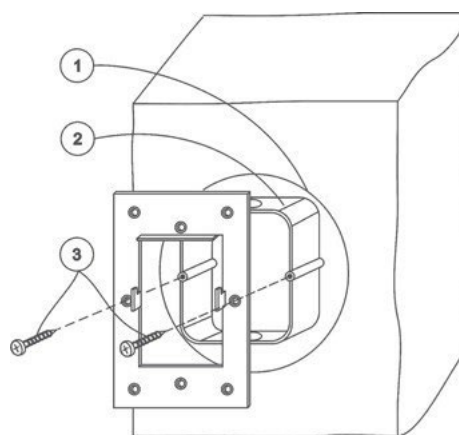


Рис.6

- В подготовленное место установить монтажную коробку (из комплекта изделия). Коробку зафиксировать на стене саморезами через отверстия в дне коробки при помощи дюбелей, либо с помощью раствора (гипсовая, песчано-цементная смесь и пр.) (см. рис.6).
- На установленную монтажную коробку саморезами (в комплекте) закрепить монтажную металлическую рамку (из комплекта изделия). Выступы, находящиеся в центральной части рамки, фиксирующие панель управления на стене должны быть ориентированы на себя, зубцами вверх. (см. рис.6).
  - Подключить панель управления согласно выбранному типу подключения и схеме подключения (см. рис.3 или рис.4).
  - Установить панель на монтажную рамку согласно рисунку (см. рис.7).

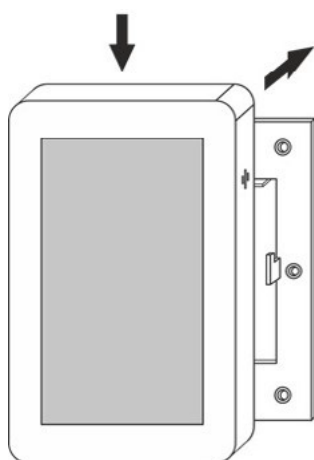


Рис.7

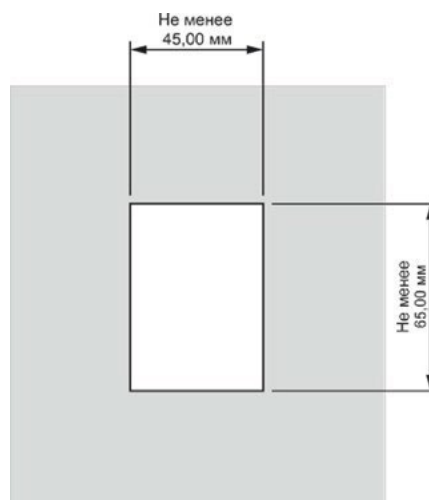


Рис.8

### 5.3.2 Установка в перегородку достаточной толщины или перегородку (без возможности доступа к её обратной стороне)

Порядок установки:

- Выбрать удобное место установки панели на поверхности. Разметить место установки при помощи шаблона из комплекта (см. рис.6).
- Подобрать подходящий инструмент для обработки материала поверхности, на которую будет установлена панель (пользуйтесь шаблоном для установки). Инструментом выбрать прямоугольное отверстие в материале (размер см. рис.6).
- Закрепить монтажную металлическую рамку на поверхность саморезами согласно размеченной области. Выступы, находящиеся в центральной части рамки, фиксирующие панель управления на стене, должны быть ориентированы на себя, зубцами вверх (см. рис.9).

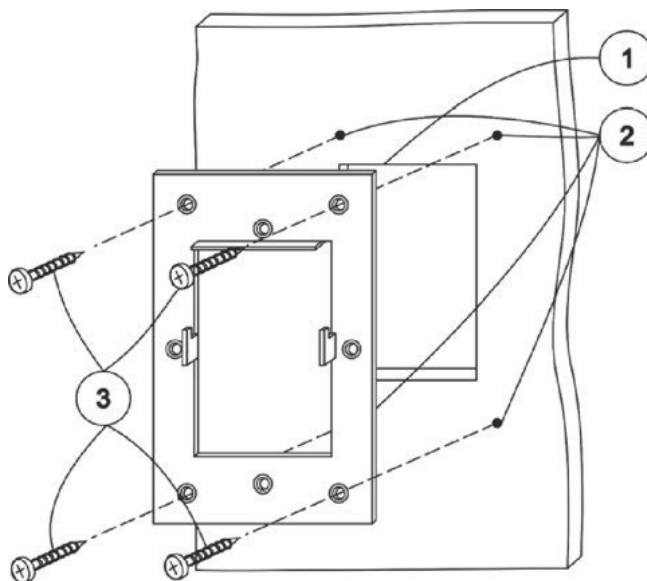


Рис.9

4. Подключить панель управления согласно выбранному типу и схемы подключения (см. рис.3 или рис.4).
5. Установить панель на монтажную рамку согласно рисунку (см. рис.7).

### 5.3.3 Установка в дверцу щита управления или тонкую перегородку (при наличии доступа к её обратной стороне)

Порядок установки:

- Выбрать удобное место установки панели на поверхности. Разметить место установки при помощи шаблона из комплекта (см. рис.8).
- Подобрать подходящий инструмент согласно материалу, в который будет установлена панель (пользуйтесь шаблоном для установки).
- Инструментом выбрать прямоугольное отверстие в материале (см. рис.8).
- Просверлить отверстия для мест крепления панели сверлом диаметром 3,2-4мм (4 отверстия) (см. рис.9).
  - Подключить панель управления согласно выбранному типу и схемы подключения (см. рис.3 или рис.4).
  - Винтами с резьбой М3 с обратной стороны через отверстия зафиксировать панель на поверхности (см. рис.9).

## 5.4 Настройка панели управления

### 5.4.1 Первое включение

Перед включением необходимо убедиться в правильности подсоединения проводов питания и управления. Подать питание на панель управления.

Дождаться полной загрузки устройства.

### 5.4.2 Настройка

#### Проводное соединение по интерфейсу RS485

При использовании проводного соединения панели и управляющего контроллера необходимо нажать на надпись в верхней части экрана (см. рис.20).



Рис.20

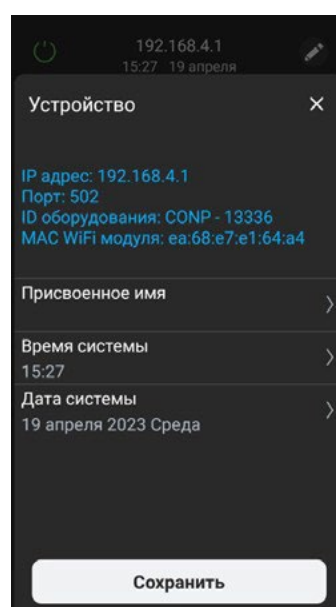


Рис.21

Откроется меню настройки сети (см. рис.21). По умолчанию первым в списке «Устройства» прописан интерфейс RS485. Необходимо выбрать этот тип соединения. В панели, в настройках MODBUS должен быть выбран адрес 1, остальное по умолчанию. Если проводное подсоединение при монтаже выполнено без ошибок, панель управления подключится к устройству. Станут доступны все возможности управления и контроля.

Панель готова к работе.

При желании, можно добавить или изменить название объекта. Для задания имени объекта необходимо на главном экране нажать на поле с IP - адресом и в открывшемся окне переименовать объект, нажав на значок «Карандаш». Например, «Офис», «Склад» и т.д.

## 5.5 Интерфейс, функционал и возможности панели

### 5.5.1 Функциональные обозначения на «Главном экране»

Интерфейс главного экрана панели представлен на рис. 5

1. Кнопка включения — выключения системы вентиляции
2. Отображение названия объекта, текущей даты и времени
3. Информация о подключенном оборудовании, IP- адресе, названии, времени и дате системы, с возможностью переименования и изменения параметров.
4. Индикатор текущего дня недели
5. Отметка (точка) о наличии заданий таймера на текущий день недели
6. Панель недельного календаря
7. Показания текущей скорости вращения вентилятора в %
8. Показания текущей влажности в %
9. Показания текущей температуры в помещении или канале, в зависимости от настроек
10. Кнопки управления скоростью притока воздуха (скоростью вентилятора)
11. Кнопки управления настройки температуры
12. Индикация работы вытяжного вентилятора
13. Значение заданной температуры в градусах Цельсия
14. Значок работы системы
15. Кнопка раскрытия панели настроек влажности и скорости вытяжного вентилятора
16. Индикация работы приточного вентилятора
17. Значение заданной скорости вращения приточного вентилятора в %
18. Панель отображения текущих процессов системы
19. Кнопка раздела «Поддержка»
20. Кнопка раздела «Настройки»
21. Кнопка раздела «Аварии»
22. Кнопка перехода на «Главный экран»

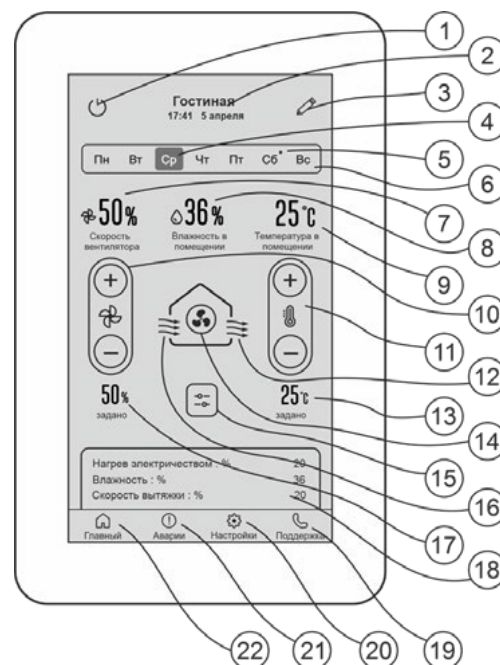


Рис. 5

## 6. Ввод установки в эксплуатацию

Перед осуществлением настроек работы установки убедитесь, что:

1. Установка подключена к источнику питания.
2. Все датчики и внешние элементы системы подключены в соответствии с электрическими схемами (приложение 3, вложены в установку).
3. Соединение между контроллером и панелью установлено и активно, панель подключена и готова к работе.
4. Установка выключена: на экране панели должно быть написано «Выключено».

### 6.1 Настройка параметров работы установки

1. Перейдите во вкладку «НАСТРОЙКИ» на экране панели, затем нажмите (в течение 3-х секунд) на название «Текущая версия» в верхней части экрана (см. рис. 6, отмечено зеленым) – осуществится переход в «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ» (см. рис. 7). На экране будет написано «Выключено».

## Внимание



Если во время работы в «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ» или во время выхода из «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ» пропало питающее напряжение, в память могут записаться случайные значения данных. После подачи питающего напряжения необходимо войти в «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ», проверить и при необходимости восстановить утерянные значения.

В зависимости от выбора некоторых пунктов меню другие пункты меню становятся недоступны, это значит, что в выбранной вами конфигурации они несовместимы и не могут быть запрограммированы.

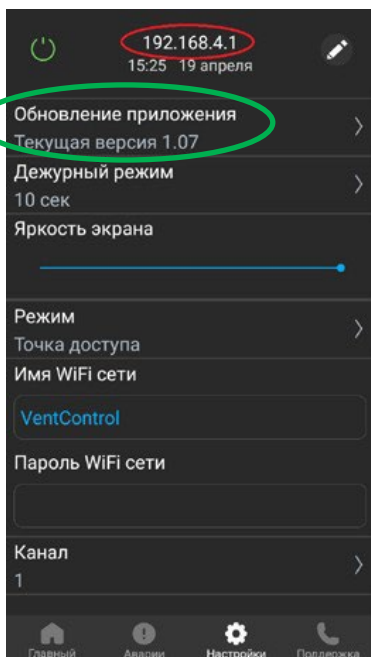


Рис. 6

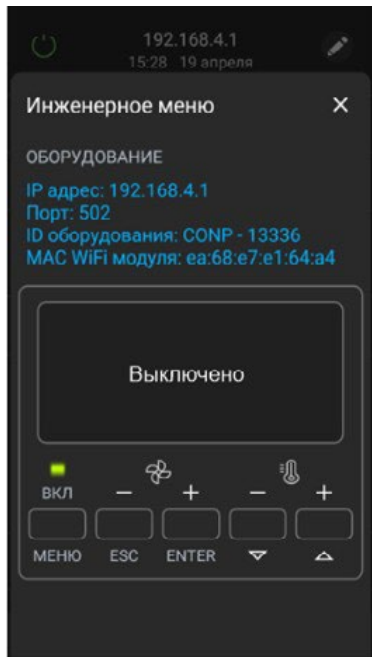


Рис. 7

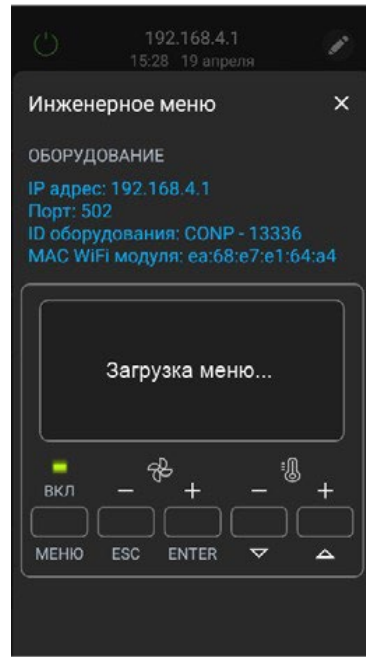






Рис. 8

2. Два раза нажмите на кнопку «ENTER» в нижней части экрана — вы перейдете на экран «Загрузка меню» (см. рис. 8).
  3. Если вам необходимо выйти из «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ» — нажмите три раза кнопку «ESC», панель спросит: «Применить настр. и выйти из меню?», далее нажмите кнопку «ENTER».
- После загрузки меню вы попадете в меню настроек контроллера.
4. Меню контроллера имеет иерархическую структуру: пункты главного меню имеют вложенные подпункты первого, второго и третьего уровней.

Назначение кнопок пульта управления при работе с «ИНЖЕНЕРНОЕ МЕНЮ»:

- Кнопки  («ВВЕРХ») и  («ВНИЗ») — перемещение по пунктам меню и подменю, а также изменение значения выбранного параметра;
- Кнопка  («ВВОД») — вход в меню и в подменю, выбор параметра для изменения, а также обязательное подтверждение выбранного значения параметра до появления на дисплее сообщения;
- Кнопка  («ОТМЕНА») — выход из меню и подменю (аналогично клавише «Esc» на компьютере).

Осуществите настройки установки, переходя по меню, выбирая необходимые настройки и внося необходимые параметры.

## 6.2 Структура меню



### Внимание

Некоторые пункты уже запрограммированы производителем по умолчанию — по ним в таблице предоставлена справочная информация, их настраивать запрещено (в этих пунктах указан комментарий "данный пункт редактировать нельзя"). При переходе на них необходимо нажать кнопку «ESC» для выхода в главное меню. В некоторых из этих пунктов есть подпункты, которые доступны для редактирования — см. примечания. Остальные пункты доступны для редактирования.

Обратите внимание: производитель оставляет за собой право отказать в гарантийных обязательствах при изменении пунктов, запрещенных к редактированию.



| СЕРВИСНОЕ МЕНЮ  |  |  |  |                               |
|---|--|--|--|-------------------------------|
| Подпункты первого уровня  | Подпункты второго уровня               | Подпункты третьего уровня  | По умолчанию (подпункты четвертого уровня) | Диапазон ограничений значений |
| 1) Тип нагревателя – данный пункт можно редактировать по согласованию с заводом-изготовителем   |  |  |  |                               |
| 1) Вода   | ШИМ<br>Электричест. на<br>У#(клемма #) | Вода выбрана по умолчанию только для первого включения. Выбирайте тип нагревателя самостоятельно до программирования остальных пунктов меню. |  |                               |
| 2) Электр. плавно   |  |  |  |                               |
| 3) Эл.пл. + ступени   |  |  |  |                               |
| 4) Вода+ Эл. плавно   |  |  |  |                               |
| 5) Вода+ Эл. Плавно+ступени   |  |  |  |                               |
| 2) По умолчанию – данный пункт редактировать нельзя (при изменении данного пункта аннулируется гарантия)<br>Для принятия «ПО УМОЛЧАНИЮ» нажать «ВВОД» |  |  |  |                               |
| 3) Уставки воды – данный пункт редактировать нельзя (кроме подпунктов, выделенных красным)  |  |  |  |                               |
| 1) Тобр. воды раб.  |  |  | 18 °C                                      | 5-150 °C                      |
| 2) Тобр. воды деж.  |  |  | 20 °C                                      | 5-150 °C                      |
| 3) Тугр. зам. воды  | Выбор темп.                            | Авторестарт  | 7 °C                                       | 3-75 °C                       |
| 4) Тугр. зам. возд.   | Выбор темп.                            | Авторестарт  | 7 °C                                       | 3-75 °C                       |
| 5) Темп. прогрева   |  |  | 0 °C                                       | 0-75 °C                       |
| 6) Врем. хода клап.   |  |  | 30 сек.                                    | 5-240 °C                      |
| 7) Парам. регулят.  | 1) Интеллектуальн                      |  |  |                               |
|   | 2) ПИД                                 | 1) Коэффициент К   | 10   |                               |
|   |  | 2) Время S   | 60 сек                                     |                               |
|   |  | 3) T (tau)   | 3  |                               |
| 8) Тип регулятора   | 1) 3-х позиционный                     | Откр. кл. гор. воды<br>Вых# (кл. #)  |  |                               |
|   |  | Закр. кл. гор. воды<br>Вых# (кл. #)  |  |                               |
|   | 2) 0...10В                             | Вых# (кл. #)   | 0...10В                                    |                               |
| 9) Огр. Тв. сверху  |  |  | 90 °C                                      | 30-150 °C                     |
| 10) Управ. насосом  | Вых# (кл. #)                           |  | нет  |                               |
| 11) Клапан в лете   | Открыт                                 | закрыт   |  |                               |
| 4) Уставки электричества – данный пункт редактировать нельзя  |  |  |  |                               |
| 1) Тип регулятора   | 1) Плавно                              | ШИМ<br>0...10В   | ШИМ  |                               |
|   | 2) Дискретно                           | Гистерезис   | 1 °C                                       | 1-5 °C                        |
| 2) Время прогрева   |  |  | 0 сек.                                     |                               |
| 3) Время продувки   |  |  | 120 сек.                                   | 1-250 сек.                    |
| 4) Алгоритм. ступеней   | 1) Последовательно                     |  |  |                               |
|   | 1) 1-я ступень                         | Вых# (кл. #)   | 1 кВт                                      | 2-100 кВт                     |
|   | 2) 2-я ступень                         | Вых# (кл. #)   | 1 кВт                                      | 1-100 кВт                     |
|   | 3) 3-я ступень                         | Вых# (кл. #)   | 1 кВт                                      | 1-100 кВт                     |
|   | 4) 4-я ступень                         | Вых# (кл. #)   | 1 кВт                                      | 1-100 кВт                     |
|   | 5) Огран. мощности                     |  | нет  | 1-100 кВт                     |
|   | 2) Бинарный 1112                       | Вых# (кл. #)   |  |                               |
|   | 3) Бинарный 1122                       | Вых# (кл. #)   |  |                               |
| 5) Парам. регулят.  | 1) Интеллектуальн                      |  |  |                               |
|   | 2) ПИД                                 | 1) Коэффициниент k   | 10   |                               |
|   |  | 2) Время S   | 60 сек                                     |                               |
|   |  | 3) T (tau)   | 3  |                               |

5), 6), 7), 8) Назнач. датчика 2,3,4 и 5 - редактирование разрешено, кроме датчика размораж. рекуп.

Примечания:

\* - см. Таблицу значений по умолчанию (после Сервисного меню)

1. При выборе типа нагревателя «Вода», датчик №2 автоматически назначается как дат. обр. вод

2. Датчик №4 по умолчанию запрограммирован как «Размораж. рекуп.»

#### 5) Назнач. датчика 2

|                     |                   |  |        |            |
|---------------------|-------------------|--|--------|------------|
| 1) Нет              |                   |  | 1) Нет |            |
| 2) Помещения        | 1) Каск.коэфф.    |  | 3      | 1-9        |
|                     | 2) Огран. сверху  |  | 50 °C  | 0-150 °C   |
|                     | 3) Огран. снизу   |  | 10 °C  | 0-150 °C   |
| 3) Наружный         | Лето, если Tнар.> |  | 25 °C  | 5-30 °C    |
|                     | По графику        |  |        |            |
|                     | Таблица           |  |        | -30 + 30°C |
| 4) Размораж. рекуп. | Не ниже           |  | -15 °C | -29 +10 °C |
| 5) Влажности        | 1) Увлажнение     |  |        |            |
|                     | 2) Осушение       |  |        |            |
|                     | 3) Гистерезис     |  |        |            |

#### 9) Д. помещ. пульта – данный пункт не используется

|        |                  |  |       |          |
|--------|------------------|--|-------|----------|
| 1) Нет |                  |  |       |          |
|        | 1) Каск.коэфф.   |  | 3     | 1-9      |
| 2) Да  | 2) Огран. сверху |  | 50 °C | 0-150 °C |
|        | 3) Огран. снизу  |  | 15 °C | 0-150 °C |

#### 10) Д. влажн. пульта – данный пункт не используется

|               |                    |  |        |  |
|---------------|--------------------|--|--------|--|
| 1) Увлажнение | 1) Нет             |  | 1) Нет |  |
|               | 2) Да Вых# (кл. #) |  |        |  |
| 2) Осушение   | 1) Нет             |  |        |  |
|               | 2) Да              |  |        |  |

#### 11) Охлаждение

|                   |  |                                |                    |          |
|-------------------|--|--------------------------------|--------------------|----------|
| 1) Охлаждение     |  |                                |                    |          |
| 1) Нет            |  |                                | 1) Нет             |          |
| 2) Плавно 0...10В | Охлажден. 0...10В на Y# (клемма #)                                   |                                |                    |          |
| 3) Вода 3-х позиц | Откр. кл. хол. воды Вых# (кл. #)<br>Закр. кл. хол. воды Вых# (кл. #) |                                |                    |          |
| 4) Хладон         | 1) Один контур   | Компрессор 1 Вых# (кл. #)      | Гистерезис 1 °C    | 1-5 °C   |
|                   |  | Соленоид хладона: Вых# (кл. #) | Гистерезис 1 °C    | 1-5 °C   |
|                   | 2) Два контура   | Компрессор 1 Вых# (кл. #)      | Гистерезис 1 °C    | 1-5 °C   |
|                   |  | Компрессор 2 Вых# (кл. #)      | Гистерезис 2 °C    | 1-5 °C   |
| 2) Тепловой насос | 1) Нет   |                                | 2) Да Вых# (кл. #) |          |
| реле вкл Т н      | Вых# (кл. #)   |                                | 50 °C              | 5-100 °C |
| реле управл Тн    | Вых# (кл. #)   |                                |                    |          |
|                   |  | Т блок тепл.насоса.            | -20°C              |          |

| 12) Утилиз. тепла – <b>данный пункт редактировать нельзя</b>   |  |  |                |        |
|--|--|--|----------------|--------|
| 1) Рекуперация   | 1) Нет   |  |                |        |
|  | 2) Плавн. 0...10В                                | Рекупер. 0...10в<br>на Y# (клемма #)<br>Вых# (кл. #) |                |        |
|  | 3) Дискретный                                    | Вых# (кл. #)   |                |        |
|  | 4) Пласт с байпас                                | Вых# (кл. #)   |                |        |
|  | 5) Пласт без байп                                | Вых# (кл. #)   |                |        |
| 2) Рециркуляция  | 1) Нет   |  |                |        |
|  | 2) 0...10В                                       |  |                |        |
|  | 3) Рециркуляц. MAX                               |  |                |        |
|  | 4) Рециркуляц. MIN                               |  |                |        |
|  | 5) Приоритет                                     | 1) Качество возд.<br>2) Энергосбереж.                |                |        |
| 13) Конфиг. входов – <b>данный пункт можно редактировать по согласованию с заводом-изготовителем</b><br>*- см. Таблицу значений по умолчанию (после Сервисного меню) |  |  |                |        |
| 1)Вход 23 (24,25,26,27)<br>Вход (66,65,64,63,62,61)  | 1) Нет   |  |                |        |
|  | 3) Авар. притока                                 | Врем. нечувств.                                      | 30 сек.        |        |
|  | 3) Авар. Фильтра                                 | Врем. нечувств.                                      | 30 сек.        |        |
|  | 4) Авар. зам. возд                               | Авторестарт  | 60 сек         |        |
|  | 5) Авар. компресс.                               |  |                |        |
|  | 6) Пожарная сигн.                                |  |                |        |
|  | 7) Защита калориф.                               |  |                |        |
|  | 8) ДУ вкл-выкл                                   |  |                |        |
|  | 9) ДУ уставки                                    | 1) Температура                                       | 20°C           |        |
|  |  | 2) Скорость  |                |        |
|  |  | 3) Влажность   |                |        |
|  | 10) Замораж. рекуп.                              | 1-30 мин   | 1 мин          |        |
|  | 11) Датч. воздуха                                |  |                |        |
|  | 12) Авария насоса                                |  |                |        |
|  | 13) Зима/Лето                                    |  |                |        |
|  | 14) Авар. вытяжки                                |  |                |        |
|  | 15) Внешний стоп                                 |  |                |        |
|  | 16) Авар. Фильтра выт.                           | Врем. нечувств.                                      | 30 сек.        |        |
|  | 17) Авар. Фильтра выт.                           | Врем. нечувств.                                      | 30 сек.        |        |
|  | 18) Авар. рекуператор                            |  |                |        |
|  | 19) Авар. обеззар.                               |  |                |        |
|  | 20) Авар. протеч                                 |  |                |        |
|  | 21) Авар. компр. ТН                              |  |                |        |
|  | 22) замороз ТН                                   |  |                |        |
|  | 23) Авар увлажн                                  |  |                |        |
| 14) Конфиг. скор. – <b>данный пункт редактировать нельзя</b> (кроме подпунктов «VAV» и параметров «Раздельно»<br>вытяжки - отмечено красным)                         |  |  |                |        |
| 1) Нет   |  |  |                |        |
| 2) Приток  | 1) нет   |  |                |        |
|  | 2) Плавно<br>Скорость 0...10В<br>на Y#(клемма #) | 1)Вручную  | 1)Начиная с 30 | 10-100 |

|  |                    |   |                                  |                       |
|--|--------------------|---|----------------------------------|-----------------------|
|  |                    | 2) По температуре   | 1) Начиная с 30                  |                       |
|  |                    |   | 2) При нагреве                   |                       |
|  |                    |   | 3) При охлаждении                |                       |
|  | 3) С разрывом      | 1) Вручную  | 1) Начиная с 30                  | 10-100                |
|  |                    | 2) По температуре   | 1) Начиная с 30                  | 10-100                |
|  |                    |   | 2) При нагреве                   |                       |
|  |                    |   | 3) При охлаждении                |                       |
|  | 4) VAV             | Скорость 0...10В на<br>Y#(клемма #)<br>Дат.давл.притока<br>X*(клемма #) | Давлен.вентил.<br>600Pa          | 100-1500 Pa           |
|  |                    |   | VAV ПИ К: 16<br>VAV ПИ S: 15 сек | 1-50 VAV<br>1-120 сек |
| 3) Вытяжка   | 1) нет             |   |                                  |                       |
|  | 2) Синхронно       | Скорость 0...10В<br>на Y#(клемма #)                                     | Вытяжка от притока<br>±XX%       | 10-100                |
|  | 3) Раздельно       | Скорость 0...10В<br>на Y#(клемма #)                                     | 1) Начиная с 30                  | 10-100                |
|  | 4) VAV             | Скорость 0...10В на<br>Y#(клемма #)<br>Дат.давл.притока<br>X*(клемма #) | Давлен.вентил.<br>600Pa          | 100-1500 Pa           |
|  |                    |   | VAV ПИ К: 16<br>VAV ПИ S: 15 сек | 1-50 VAV<br>1-120 сек |
| <b>15) Парам. вкл.</b>   |                    |   |                                  |                       |
| 1) Включено  |                    |   | 2) Выключено                     |                       |
| 2) Выключено   |                    |   |                                  |                       |
| 3) Посл. сост.   |                    |   |                                  |                       |
| <b>16) Тип датчиков – редактирование разрешено, кроме датчиков, установленных по умолчанию</b> |                    |   |                                  |                       |
| 1) Канальный   | 1) PT1000          | Коррекция +/- 5 °C  | 1) PT1000                        |                       |
|  | 2) Ni1000          | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 3) Ni1000-TK5000   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 4) NTCREGIN -30+30 | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 5) NTCREGIN 0+30   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 6) NTCREGIN 0+60   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 7) NTC10K B3950    | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
| 2) Датчик 2  | 1) PT1000          | Коррекция +/- 5 °C  | 1) PT1000                        |                       |
|  | 2) Ni1000          | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 3) Ni1000-TK5000   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 4) NTCREGIN -30+30 | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 5) NTCREGIN 0+30   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 6) NTCREGIN 0+60   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 7) NTC10K B3950    | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
| 3) Датчик 3  | 1) PT1000          | Коррекция +/- 5 °C  | 1) PT1000                        |                       |
|  | 2) Ni1000          | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 3) Ni1000-TK5000   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 4) NTCREGIN -30+30 | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 5) NTCREGIN 0+30   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 6) NTCREGIN 0+60   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 7) NTC10K B3950    | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 1) PT1000          | Коррекция +/- 5 °C  | 1) PT1000                        |                       |
|  | 2) Ni1000          | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |
|  | 3) Ni1000-TK5000   | Коррекция +/- 5 °C  |                                  |                       |

|             |                    |                    |           |  |
|-------------|--------------------|--------------------|-----------|--|
| 4) Датчик 4 | 4) NTCREGIN -30+30 | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 5) NTCREGIN 0+30   | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 6) NTCREGIN 0+60   | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 7) NTC10K B3950    | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
| 5) Датчик 5 | 1) PT1000          | Коррекция +/- 5 °C | 1) PT1000 |  |
|             | 2) Ni1000          | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 3) Ni1000-TK5000   | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 4) NTCREGIN -30+30 | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 5) NTCREGIN 0+30   | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 6) NTCREGIN 0+60   | Коррекция +/- 5 °C |           |  |
|             | 7) NTC10K B3950    | Коррекция +/- 5 °C |           |  |

#### 17) Настр. пароля – обязательно запишите пароль

|                   |                      |                      |                   |  |
|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--|
| 1) Запрашивать    | Запишите пароль XXXX | ДЕМО РЕЖИМ<br>ДА/НЕТ | 2) Не запрашивать |  |
| 2) Не запрашивать |                      |                      |                   |  |

#### 18) Доп. Функции – данный пункт можно редактировать по согласованию с заводом-изготовителем

|                                 |                |                     |                       |          |
|---------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|----------|
| 1) Реле аварии                  | 1) Да          | Вых# (кл. #)        |                       |          |
|                                 | 2) Нет         |                     |                       |          |
| 2) Прогрев заслонки             | 1 - 30 мин     | Вых# (кл. #)        | 1 мин                 |          |
| 3) Управление заслонкой         | 1 - 30 мин     | Вых# (кл. #)        | 1 мин                 |          |
| 4) Резервный вентилятор приток. |                | Вых# (кл. #)        |                       |          |
| 5) Резервный вентилятор вытяжн  |                | Вых# (кл. #)        |                       |          |
| 6) Преднагрев                   | 1) Нет         |                     |                       |          |
|                                 | 2) Да          | Вых# (кл. #)        | Предн. если ТН < 0 °C | -30-0 °C |
| 7) дат.влаж.10В                 | 1) Нет         |                     |                       |          |
|                                 | 2) Да          | Х* Вх# (кл. #)      |                       |          |
|                                 | 1) Увлажнитель | 1) Нет              | 1)Нет                 |          |
|                                 |                | 2) Да Вх# (кл. #)   |                       |          |
|                                 | 2) Осушение    | 1) Нет              |                       |          |
|                                 |                | 2) Да               |                       |          |
| 8) бактерицидн. ст              |                | Нет/Да Вых# (кл. #) |                       |          |
| 9) отсечной. клапан             |                | Нет/Да Вых# (кл. #) |                       |          |
|                                 | 3) Гистерезис  |                     | 2%                    |          |

#### 19) Таймер

|                  |         |  |               |  |
|------------------|---------|--|---------------|--|
| 1) Текущее время |         |  |               |  |
| 2) Дата          |         |  |               |  |
| 3) Понедельник   | 1) Нет  |  |               |  |
|                  | 2) Вкл  |  |               |  |
|                  | 3) Выкл |  |               |  |
|                  | 4) Тз   |  | 23 °C         |  |
|                  | 5) S    |  | 40 %          |  |
|                  | 6) R↑   |  | 23 °C         |  |
|                  | 7) R↓   |  | 23 °C         |  |
|                  | 8) R    |  | Энергосбереж. |  |
| 4) Вторник       |         |  |               |  |
| 5) Среда         |         |  |               |  |
| 6) Четверг       |         |  |               |  |
| 7) Пятница       |         |  |               |  |
| 8) Суббота       |         |  |               |  |
| 9) Воскресенье   |         |  |               |  |

|  |                   |                         |            |  |
|--|-------------------|-------------------------|------------|--|
| 10) Стереть все  |                   |                         |            |  |
| 20) Архив аварий – <b>данный пункт редактировать нельзя</b>  |                   |                         |            |  |
| 21) MODBUS (дополнительный RS 485 через адаптер) - <b>при изменении данного пункта аннулируется гарантия</b> |                   |                         |            |  |
|  | 1) Скорость порта |                         | 57600      |  |
|  | 2) Parity         |                         | None (нет) |  |
|  | 3) StopBits       |                         | 1          |  |
|  | 4) Таймаут        |                         | 5ms        |  |
|  | 5) Адрес          |                         | 1          |  |
|  | 6) Bluetooth      | Пароль Bluetooth пульта | 1234       |  |
| 22) Дискр. выходы (только для просмотра)   |                   |                         |            |  |
|  | 1)Вых. 2          |                         |            |  |
|  | 2)Вых. 3          |                         |            |  |
|  | 3)Вых. 4          |                         |            |  |
|  | 4)Вых. 5          |                         |            |  |
|  | 5)Вых. 6          |                         |            |  |
|  | 6)Вых. 7          |                         |            |  |

Таблица значений входов по умолчанию для входов и датчиков температуры

| Вход          | Назначение            | Уставка                                |
|---------------|-----------------------|--|
| 23            | Пожарная сигнализация |  |
| 24            | ДУ уставки            | t- нет, скорость 100%, влажность - нет |
| 25            | Ав. Фильтра притока   | 30сек                                  |
| 26            | Ав. Притока           | 30 сек                                 |
| 27            | Защита калорифера     |  |
| 61            | НЕТ                   |  |
| 62            | НЕТ                   |  |
| 63 (HWL, HWH) | Внешний стоп          |  |
| 63 (EL)       | НЕТ                   |  |
| 64            | Ав. Рекуп             |  |
| 65            | Ав. Фильтра вытяжки   | 30сек                                  |
| 66            | ав. Вытяжки           | 30сек                                  |

| Датчик температуры  | Назначение                           | Уставка       |
|---------------------|--------------------------------------|---------------|
| датчик 1            | не изменяется (канальный)            |               |
| датчик 2 (HWL, HWH) | не изменяется (датчик обратной воды) |               |
| датчик 2(EL)        | НЕТ                                  |               |
| датчик 3            | НЕТ                                  |               |
| датчик 4            | разм. Рекуп.                         | -15           |
| датчик 5            | Наружнн.                             | зим/лето- НЕТ |



## Описание пунктов сервисного меню, доступных для редактирования

### Пункт 3 – Уставки воды

#### П.п. 5) Темп. Прогрева

Этот подпункт меню предназначен для программирования параметров прогрева калорифера горячей воды при пуске, после нажатия кнопки «ENTER», но перед тем, как контроллер даст команду на включение климатической системы (открытие заслонки наружного воздуха и пуск вентилятора).

Температура прогрева устанавливается в градусах, как поправка, показывающая, на сколько градусов температура обратной воды при прогреве должна быть выше, чем уставка температуры воздуха в канале. Поправка может устанавливаться в диапазоне от 0 до 50 °С (всегда в сторону увеличения температуры). Сигнал на включение системы (открытие заслонки наружного воздуха и пуск вентилятора) появится на выходе 3 (реле «Включение»), после того, как температура обратной воды достигнет температуры: «Тзад. прогрева обр воды» = «Тзад. воздуха в канале» + поправка в градусах

#### П.п 9) Огр. Тв. Сверху

В данном подпункте меню задается ограничение максимальной температуры воздуха в канале.

#### П.п. 11) Клапан в лете

Этот подпункт меню предназначен для выбора работы 3-х ходового клапана в режиме «лето» (клапан открыт или клапан закрыт).

#### Пункты 5), 6), 7), 8) - Назнач. датчика 2,3,4 и 5

Эти пункты главного меню предназначены для программирования параметров остальных датчиков температуры. После нажатия кнопки «ENTER» появляются подпункты меню первого уровня:

- 1) Нет;
- 2) Помещения;
- 3) Наружный датчик;
- 4) Размороз. рекуп.

При выборе пункта меню «Тип нагревателя» -> «Вода», датчик №2 автоматически назначается как датчик температуры обратной воды, поэтому его назначение выбрать нельзя. При попытке зайти в данный пункт на дисплее появится надпись «не доступно!».

При выборе подпункта «1) Нет» второй датчик не используется.

При выборе подпункта «2) Помещения» контроллер переходит на регулировку температуры в помещении с каскадным коэффициентом. После нажатия кнопки «ENTER» появляются подпункты меню второго уровня:

- 1) Каскадный Коэфф.;
- 2) Огран. сверху;
- 3) Огран. снизу.

1) Каскадный коэффициент - определяет, на сколько градусов надо изменить температуру воздуха в канале при изменении температуры в помещении на 1 °С.

ПРИМЕР: КК (каскадный коэффициент) = 3,

1. Тз= 23 °С (уставка в помещении), Тп=25 °С (реальная темп. в помещении), Тк (уставка в канале) рассчитывается так:

2.  $T_k = T_z + (T_z - T_p) \times KK$

3.  $17^\circ\text{C} = 23^\circ\text{C} + (23^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) \times 3$

2) Ограничение сверху - ограничение максимальной температуры воздуха в канале.

3) Ограничение снизу - ограничение минимальной температуры воздуха в канале.

Минимальная разница между ограничением сверху и ограничением снизу составляет 5 °С.

При выборе пункта «3) Наружный датчик», появятся подпункты меню второго уровня:

- 1) Лето;
- 2) По графику.
- 3) Таблица

«1) Лето» устанавливает Т наружного воздуха, при превышении которой пропускается прогрев калорифера и действует запрет на работу рекуператора.

«2) По графику» - автоматический режим работы (по указанной в режиме пользователя уставке температуры).

«3) Таблица» – после нажатия кнопки «ENTER» можно запрограммировать график уставок Т в канале от Т наружного воздуха.

В левой части нижней строки указаны значения наружного воздуха от -30°C до +30°C с шагом в 5°C.

В правой части нижней строки для каждого из значений Т наружного воздуха можно запрограммировать необходимую уставку Т в канале.

В этом случае изменение Т уставки в канале с клавиатуры контроллера невозможно.

## Пункт 11 - Охлаждение

### П.п. 1) Охлаждение

Этот пункт главного меню предназначен для программирования типа используемого охладителя.

После нажатия кнопки «ENTER» появляются подпункты меню первого уровня:

- 1) Нет;
- 2) Плавно 0...10В;
- 3) Вода 3-х поз.;
- 4) Хладон.

Если в системе присутствует охлаждение холодной водой, то для управления приводом клапана воды можно использовать два вида сигналов.

При выборе 2) Плавно 0...10 В назначается один из свободно назначаемых выходов 0-10 В на плате расширения. Номер клеммы указывается на дисплее при выборе этой функции и программируется для управления клапаном холодной воды или инверторным ККБ.

Если в системе установлен компрессорный блок без автоматики, то любой из силовых свободных выходов - включение ЭМ клапана хладона с задержкой в 4 секунды. Для этого необходимо в сервисном меню выбрать «11) Охлаждение->2) Плавно 0...10В- >Соленоид-> 1 Вых# (кл. #)-

При выборе 3) Вода 3-х поз. любой из свободных силовых выходов программируется для открытия клапана холодной воды, а также любой из силовых выходов - для закрытия. Номер клеммы указывается на дисплее при выборе данного пункта. В меню необходимо установить время хода клапана.

Сигналы аналогового управления и трехпозиционного управления равносильны. Вы можете использовать любой из них в зависимости от установленного у вас привода.

При выборе данного пункта необходимо выбрать время хода клапана. Это время, за которое клапан открывается от 0 до 100%. Данное время определяется параметрами используемого привода.

Для этого необходимо выбрать 3) Вода 3-х поз. -> Время хода клап. -> XX сек.

Если в системе присутствует один хладоновый (компрессорный) охладитель, необходимо выбрать 4) Хладон->1)Один контур.

При использовании компрессорного охладителя необходимо установить в пункте «Назначение датчика» -> «Помещения» для регулировки температуры в помещении.

Если в системе установлен компрессорный блок с собственной автоматикой, достаточно использовать любой из свободных силовых выходов для включения и выключения в зависимости от потребности в охлаждении. Номер клеммы указывается на дисплее при выборе 4) Хладон ->1) Один контур-> Компрессор 1 Вых# (кл. #)»

Если в системе установлен компрессорный блок без автоматики, то любой из свободных силовых выходов - включение ЭМ-клапана хладона с задержкой в 4 секунды. Для этого необходимо в сервисном меню выбрать 4) Хладон ->1) Один контур-> Компрессор 1 Вых# (кл. #)->Соленоид хладона-> Вых# (кл. #)». Выключение клапана происходит одновременно с выключением компрессора. Для защиты компрессора запрограммируйте любой из свободных входов в положение «Авария компрессора» и подключите НЗ контакты датчиков высокого и низкого давления последовательно между любой из свободных клемм входов и любой из свободных клемм GND, так, чтобы срабатывание любого из датчиков приводило к разрыву цепи.

В случае, если в системе 2 компрессорных охладителя — необходимо выбрать 4)Хладон-> 2) Два контура.

В этом случае необходимо установить гистерезис для первого контура в пункте «4)Хладон->2) Один контур, а затем установить гистерезис второго контура. При работе системы из двух контуров контроллер будет автоматически чередовать вкл/выкл первого и второго контуров для равномерного износа обоих контуров.

### П.п. 2) Тепловой насос

При выборе функции тепловой насос происходит переключение сигналов тепло/холод.

Если выбран «тепловой насос»- «да» и Пункт меню 11) Охлаждение 4) «Хладон: Один контур» либо пункт меню 11) Охлаждение, 2) Плавно 0...10В, то при потребности либо в нагреве, либо в охлаждении реле «откр. холодной воды» замкнуто. Сигнал на нагрев или охлаждение тепловому насосу приходит от реле «закр. горячей воды». При потребности в нагреве реле «закр. горячей воды» замкнуто, при потребности в охлаждении разомкнуто.

#### Пункт 14 - Конфиг. скор

П.п. 4) VAV

Этот подпункт используется для поддержания заданного давления приточного и вытяжного воздуха.

#### Пункт 15 - Парам. вкл.

Этот пункт главного меню предназначен для программирования алгоритма работы контроллера при подаче питающего напряжения.

Обратите внимание, что при выборе функции «ДУ вкл/выкл», данный пункт меню становится недоступным. После подачи питающего напряжения контроллер будет Включен или Выключен ТОЛЬКО в зависимости от состояния дистанционного выключателя!

Предусмотрено три состояния, в которые переходит контроллер при подаче питающего напряжения:

- 1) Включено
- 2) Выключено
- 3) Последнее состояние

При выборе «3) Последнее состояние», контроллер (после подачи питающего напряжения) будет переходить в то состояние, в котором он находился до снятия питающего напряжения.

#### Пункт 16 – Тип датчиков

Пункт главного меню предназначен для выбора типа используемых в системе датчиков температуры. Датчики температуры могут иметь разное исполнение в зависимости от задачи (канальный, комнатный, наружный) и разные чувствительные элементы. Пожалуйста, обратите на это внимание! При выборе датчиков температуры руководствуйтесь выбором по типу чувствительного элемента. Как правило, маркировка с типом чувствительного элемента нанесена на корпус датчика или этикетку.

Датчики температуры в СЕРВИСНОМ МЕНЮ обозначены как:  
Канальный (всегда датчик 1), датчик 2, датчик 3, датчик 4 и датчик 5.

При выборе типа датчика контроллер предложит вам установить коррекцию +/-5 °C. Коррекция необходима для более точной установки температуры — например, если датчик сильно удален от контроллера и сопротивление провода начинает влиять на правильность показаний.

#### Пункт 17 - Настр. пароля

В этом пункте меню можно закрыть доступ к настройкам «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ» и ограничить период работы контроллера демонстрационным режимом.

После нажатия кнопки «ENTER» появляются подпункты меню первого уровня:

- 1) Запрашивать
- 2) Не запрашивать

При выборе пункта «2) Не запрашивать» доступ в меню осуществляется без пароля и при этом работа в демонстрационном режиме не возможна. При выборе пункта «1) Запрашивать» на дисплей выводится сообщение: Запишите пароль: XXXX



В нижней строке отображается четырехзначный пароль, который будет запрошен при следующем входе в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ».

**ВНИМАНИЕ:** Пароль необходимо записать! Не рекомендуем записывать пароль на паспорте устройства! Если пароль утерян обращайтесь в сервисную службу монтажной организации или к производителю.

После этого работа контроллера блокируется. При попытке включить контроллер в «РАБОЧИЙ РЕЖИМ» на дисплей выводится сообщение:

Демо режим закончен!  
PIN: XXXX

В нижнюю строку необходимо ввести PIN код, записанный ранее. PIN код можно получить у



представителей организации, осуществляющей монтаж и пуско-наладку на объекте. Первая цифра PIN кода мигает, ожидая ввода значения. Кнопками  и  введите первую цифру PIN кода, затем нажмите кнопку «ESC». Начнет мигать вторая цифра, ожидая ввода значения. Повторите операцию ввода значения аналогично для всех четырех цифр PIN кода. Если PIN код введен правильно, нажмите кнопку («ENTER»). После этого «ДЕМО РЕЖИМ» будет отключен, никаких дополнительных действий в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ» выполнять не надо.

При попытке войти в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ», закрытое паролем, на дисплей выводится сообщение:

ID:XXXXX

Пароль:XXXX

В верхней строке показывается индивидуальный номер контроллера, в нижнюю строку необходимо ввести четырехзначный пароль, записанный ранее.

Первая цифра пароля мигает, ожидая ввода значения. Кнопками  и  введите первую цифру пароля, после этого нажмите кнопку «ESC». Начнет мигать вторая цифра, ожидая ввода значения.

Повторите операцию ввода значения аналогично для всех четырех цифр пароля. Если пароль введен правильно, нажмите кнопку «ESC».

После этого доступ в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ» будет открыт для изменения настроек.

#### Пункт 18 – Доп. функции

В данном пункте возможно выбрать следующее:

1) Реле аварии - общий сигнал аварии типа «сухой контакт». Замыкается при любом из аварийных сигналов (авария вентилятора, фильтра, пожар, и т.д.).

2) Прогрев заслонки - предпусковое оттаивание заслонки наружного воздуха. После выбора данной функции необходимо выставить время, в течение которого будет прогреваться заслонка.

3) Управление заслонкой - используется для открытия заслонки наружного воздуха перед пуском вентилятора. После выбора данной функции необходимо выставить время, в течение которого будет открываться заслонка.

4) Резервный вентилятор притока - используется для пуска резервного вентилятора при аварии основного. При срабатывании «аварии вентилятора» происходит автоматический запуск резервного вентилятора.

5) Резервный вентилятор вытяжки - используется для пуска резервного вентилятора при аварии основного. При срабатывании «аварии вентилятора» происходит автоматический запуск резервного вентилятора.

6) Преднагрев – используется для запуска теплообменника предварительного нагрева в случае потребности в предварительном нагреве и его отключении при достижении заданного значения.

ВНИМАНИЕ: по умолчанию температура уставки 0°C, минимальная температура уставки - 30 °C.

7) Дат.влаж.10В – используется для поддержания заданной уставки влажности в помещении. После выбора данной функции возможно назначить алгоритм работы «Увлажнение» или «Осушение». Увлажнение – «Сухой контакт». Осушение – «нагрев+сухой контакт» (работает только с активным пунктом меню 11) Охлаждение ,4) Хладон).

#### Пункт 19 – Таймер

Этот пункт меню устанавливает работу вентиляционной установки по расписанию (по времени).

1) Текущее время – в данном пункте необходимо установить текущее время.

2) Дата – в данном пункте необходимо установить текущую дату.

3) Понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье – в данном пункте меню назначаются события на соответствующий день недели.

Можно назначить по 12 событий на каждый день недели.

Возможные события:

- 1) Нет (если события не назначены)
- 2) Вкл. установки в указанное время
- 3) Выкл. установки в указанное время
- 4) Тз- заданная температура в указанное время
- 5) S – скорость вентилятора в указанное время
- 6) R↑- максимальный процент рециркуляции
- 7) R↓- минимальный процент рециркуляции
- 8) R-приоритет рециркуляции (энергосбережение или качество воздуха)

10) Стереть все — данный пункт стирает все события из всех дней недели.

Пункт 21 - MODBUS (дополнительный RS 485 через адаптер)

Modbus - это протокол связи, по которой осуществляется передача данных в систему диспетчеризации. Он настраивается только для дополнительного порта RS 485, подключаемого к разъёму программирования через внешний адаптер (в комплект поставки не входит - приобретается отдельно).

- 1) Скорость порта — скорость передачи данных.
- 2) Parity — определяет выбор схемы контроля четности.
- 3) StopBits — задает количество стоповых бит.
- 4) Таймаут — таймаут перед ответом MODBUS.
- 5) Адрес — адреса устройств в сети MODBUS: от 1 до 247:
- 6) Bluetooth – данная функция в разработке.

Когда контроллер не работает постоянно с модулем Wi-Fi и управляется только через SCADA - адаптер можно не использовать. Тогда SCADA может подключаться к встроенному порту RS 485 (без сенсорной панели управления и модуля Wi-Fi !!!). Для этого нужно сделать необходимые настройки в контроллере для SCADA системы, подключив панель управления. После этого отключить питание, отключить панель и подключить к основному разъёму SCADA систему. После этого включить питание. Контроллер через 10с, если пульт не подключен, применит настройки, ранее установленные в меню. И контроллером можно управлять через SCADA систему.

## 7. Аварийные режимы установки

### 7.1 Активная защита от замораживания по сигналам внешних датчиков температуры


Если температура, измеряемая датчиком температуры обратной воды, опускается ниже «Тобр.воды раб», выставленной в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ», включится первый уровень защиты от замораживания. Контроллер перейдет с управления температурой воздуха на управление температурой обратной воды и будет поднимать температуру обратной воды, пока она не достигнет «Тобр. воды раб». После достижения температуры «Тобр. воды раб», контроллер снова вернется к управлению температурой воздуха.


Этот режим отмечается на дисплее знаком «\*» в центре верхней строки, между значениями температуры.

Если в «Рабочем режиме», температура воздуха в канале опустится ниже «Тугр. зам возд» выставленной в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ», включится второй уровень защиты от замораживания, сработает аварийная система защиты, на дисплее появится сообщение:

#### Угроза замораж. по воздуху

и включится прерывистый звуковой сигнал

Для выключения звукового сигнала надо один раз нажать на 0,5 секунды любую из кнопок, кроме кнопки , надпись аварийного режима останется

Для выключения звукового сигнала надо один раз нажать на 0,5 секунды любую из кнопок, кроме кнопки , надпись аварийного режима останется.


При этой аварии вентилятор выключится, воздушная заслонка закроется, клапан управления водой откроется полностью и будет открыт, пока температура обратной воды не достигнет «Тобр. воды деж.», выставленной в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ».

После этого система автоматически перейдет в «Дежурный режим» и на дисплее появится сообщение:

#### \*Дежурный режим\* Тз: 20 Тв: 20

Звездочки в верхней строке дисплея указывают, что выключение произошло после угрозы замораживания по одному из датчиков температуры.


В случае, если у вас включена функция «Авторестарт», контроллер запустится в «Рабочий режим», как только температура обратной воды достигнет заданной для «Дежурного режима».

В случае, когда «Авторестарт» выключен, после устранения причины аварии можно включить систему вентиляции, нажимая и удерживая до сигнала кнопку .

Если температура, измеряемая датчиком температуры обратной воды, опускается ниже «Тугр.зам воды», выставленной в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ», включится третий уровень защиты от замораживания. Сработает аварийная система защиты, на дисплее появится сообщение:

#### Угроза замораж. по воде

и включится прерывистый звуковой сигнал.

Для выключения звукового сигнала надо один раз нажать на 0,5 секунды любую из кнопок, кроме кнопки , надпись аварийного режима останется.


При этой аварии вентилятор выключится, воздушная заслонка закроется, клапан управления водой откроется полностью и будет открыт, пока температура обратной воды не достигнет «Тобр.воды деж.», выставленной в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ».

После этого система автоматически перейдет в «Дежурный режим» и на дисплее появится сообщение:

#### \*Дежурный режим\* Тз: 20 Тв: 20

Звездочки в верхней строке дисплея указывают, что выключение произошло после угрозы замораживания по одному из датчиков температуры.

В случае, если у вас включена функция «Авторестарт», контроллер запустится в «Рабочий режим», как только температура обратной воды достигнет заданной для «Дежурного режима».

В случае, когда «Авторестарт» выключен, после устранения причины аварии можно включить систему вентиляции, нажимая и удерживая до сигнала кнопку .



## 7.2 Аварии датчиков температуры

Во всех режимах контроллер отслеживает состояние датчиков температуры. Количество подключенных датчиков температуры зависит от конфигурации, запрограммированной в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ».

При обрыве любого из датчиков температуры контроллер переходит в аварийный режим. Вся система немедленно выключается, клапан управления водой (если присутствует водяной калорифер горячей воды) откроется полностью и будет открыт, пока температура обратной воды не достигнет «Тобр. воды деж», выставленной в «СЕРВИСНОЕ МЕНЮ». Если произошел обрыв датчика обратной воды, то клапан будет открыт полностью до устранения аварии.

Появляется прерывистый звуковой сигнал и на дисплей выводится сообщение:


### ОБРЫВ ДАТЧИКА 1 2 3 4


В нижней строке указываются номера датчиков, которые оборваны:

- Первый датчик — температуры канала;
- второй датчик — температуры обратной горячей воды или температуры объекта (воздуха в помещении или наружной температуры);
- третий датчик — температуры объекта (воздуха в помещении или наружной температуры).

## 7.3 Аварии по сигналам внешних датчиков

| Тип аварии                    | Описание  |
|-------------------------------|---|
| Перегрев калорифера           | Сигнал датчика перегрева калорифера   |
| Авария вентилятора            | Сигнал защиты вентилятора   |
| Загрязнен фильтр              | Сигнал загрязнения воздушного фильтра   |
| Пожарная сигнализация         | Сигнал внешней пожарной сигнализации  |
| Авария компрессора            | Сигнал датчиков защиты компрессора от высокого/низкого давления хладагента          |
| Авария роторного рекуператора | Сигнал остановки роторного рекуператора   |
| Невозможность прогрева        | Аварийный сигнал недостаточной мощности нагревателя при условии отказа рекуператора |
| Авария УФ-секции              | Сигнал аварии модуля УФ-секции  |

Для выключения звукового сигнала надо один раз нажать на 0,5 секунды любую из кнопок, кроме кнопки , надпись аварийного режима останется.

После устранения причины аварии можно включить систему вентиляции, нажимая и удерживая до сигнала кнопку . Если причина не устранена, контроллер не включит систему, на дисплее останется сообщение об аварийном режиме и снова появится прерывистый звуковой сигнал.

## 8. Техническое обслуживание



### Опасно

- Перед выполнением технического обслуживания или работ с электрооборудованием всегда отсоединяйте установку от сети питания!
- Все электрические соединения должны выполняться уполномоченными специалистами в соответствии с региональными правилами и нормативными документами.



### Предупреждение

Чтобы избежать поражения электрическим током, ожогов и других травм вследствие ненадлежащей эксплуатации устройства, следуйте приведенным ниже указаниям.

- Монтаж системы следует выполнять в соответствии с руководством по монтажу.
- Необходимо изолировать подачу питания от электросети перед обслуживанием или очисткой установки рекуперации тепла.
- Перед запуском системы необходимо установить фильтр.
- Обслуживание следует выполнять в соответствии с приведенными ниже инструкциями.



### Осторожно

Убедитесь в том, что во время технического обслуживания незакрепленные детали не упадут и не травмируют персонал.

### 8.1 Контроллер

Техническое обслуживание контроллера проводится не реже одного раза в шесть месяцев и должно состоять в контроле крепления, контроле электрических соединений, удалении пыли и грязи с клеммника.

### 8.2 Замена элемента питания контроллера



#### Примечание

Для выполнения данной операции следует применять защиту от электростатического разряда, например, надевать заземленный антистатический браслет!

Активация аварийного сигнала «Внутренняя батарея» и загоревшийся красный индикатор батареи свидетельствуют о разряде батареи, питающей часы реального времени и память программ. Процедура замены батареи описана ниже. Резервный конденсатор подает питание в память и часы по крайней мере в течение 10 минут после отключения питания. Таким образом, если замена батареи займет менее 10 минут, не нужно будет перезагружать программу и настраивать часы.

Тип батареи — CR2032.

1. Снимите крышку, отжимая защелки на крышке маленькой отверткой и одновременно сдвигая крышку наружу.
2. Аккуратно возьмите батарею пальцами и извлеките ее вверх из держателя. Установите новую батарею, плотно вдавив ее в держатель. Перепутать полюса батареи невозможно, так как ее можно вставить единственным способом.

## 9. Поиск и устранение неисправностей

При возникновении проблемы прежде чем обращаться в сервисную организацию, выполните описанные ниже проверки.

Всегда проверяйте наличие аварийных сигналов на панели управления.

1. Вентилятор не запускается
  - Проверьте, исправны ли плавкие предохранители.
  - Проверьте настройки панели управления (время, недельное расписание, автоматическое/ручное управление и т. д.).
2. Снижение потока воздуха
  - Проверьте настройки для нормальной и малой скоростей вращения вентиляторов.
  - Проверьте открытие заслонок внешнего воздуха (если они используются).
  - Проверьте, не требует ли замены фильтр.
  - Проверьте, не требуют ли чистки диффузоры и жалюзийные заслонки.
  - Требуется очистка вентилятора?
  - Проверьте, не засорен ли монтируемый на крыше агрегат или воздухозаборник.
  - Система воздухопроводов. Убедитесь в отсутствии видимых повреждений воздухопроводов и образования в них отложений пыли и других загрязнений.
  - Проверьте отверстия диффузоров и жалюзийных заслонок.
3. Поступает холодный приточный воздух
  - Проверьте настройку температуры приточного воздуха на панели управления.
  - Проверьте, не сработал ли термостат защиты от перегрева.
  - Проверьте, включен ли автоматический выключатель.
4. Колебания температуры приточного воздуха
  - Убедитесь в том, что датчик температуры приточного воздуха установлен на расстоянии около 3 м от нагревателя.
5. Шум/вибрация
  - Очистите крыльчатки вентиляторов.

В случае невозможности выявить причину выхода из строя агрегата или причина неисправности не может быть устранена локально, свяжитесь с ближайшим к Вам сервисным центром.

## Приложение 1- Канальный датчик температуры ET-K PT1000 (применение, комплектация поставки, технические характеристики и монтаж)



### Применение:

Канальный датчик температуры предназначен для измерения температуры в системах приточной вентиляции с электрическими или водяными калориферами

### Комплектация поставки:

- датчик
- резиновая втулка
- крепежная пластина

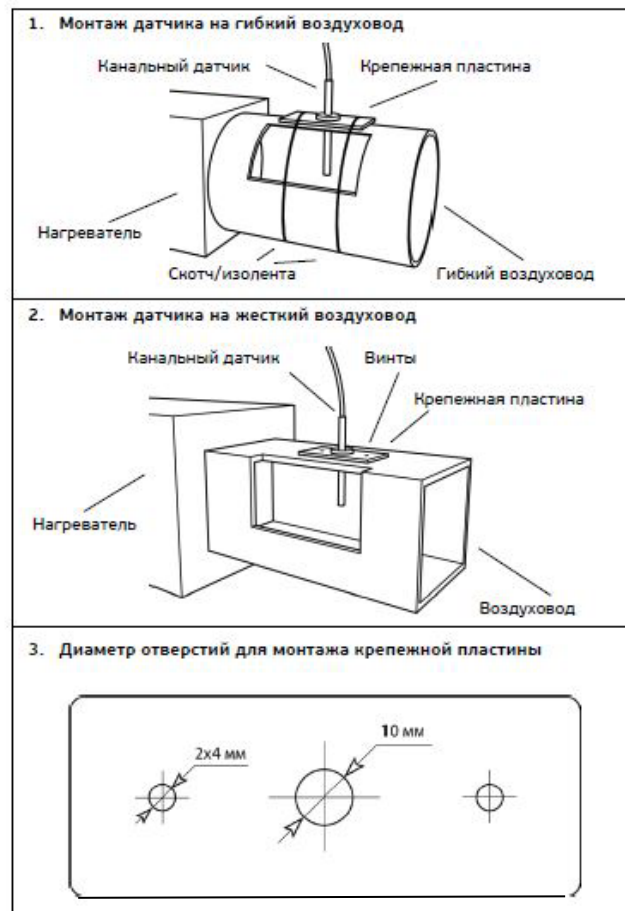
### Технические характеристики:

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Тип  | ET-K PT1000                       |
| Точность измерения                                 | 0,3%                              |
| Диапазон измеряемых температур                     | -40...+80 °C                      |
| Измерительный элемент                              | Терморезистор с отрицательным ТКС |
| Время срабатывания                                 | Не более 5 сек                    |
| Материал корпуса                                   | ABS                               |
| Кабель, длина 1 м                                  | 2x0,5 мм <sup>2</sup>             |
| Сопротивление изоляции между корпусом и контактами | Не менее 20 МОм                   |

### Монтаж:

Датчик монтируется за электрическим или водяным калорифером по потоку воздуха в канале вентиляции на расстоянии от 2 до 3 метров от калорифера. Канальный датчик должен быть установлен как можно ближе к центру воздуховода на прямом участке.

Датчик устанавливается в воздуховод через отверстие диаметром 10 мм. Алюминиевая пластина, входящая в комплект поставки, позволяет крепить датчик на прямоугольные, круглые и гибкие воздуховоды. Глубина установки датчика должна соответствовать половине сечения воздуховода, но не более 160 мм



## Приложение 2 - Датчик температуры обратной воды ET-A PT1000 (применение, комплектация поставки, технические характеристики и монтаж)



### Применение:

Датчик температуры обратной воды предназначен для измерения температуры в системах приточной вентиляции с водяными калориферами

### Комплектация поставки:

- Датчик
- Стальной хомут

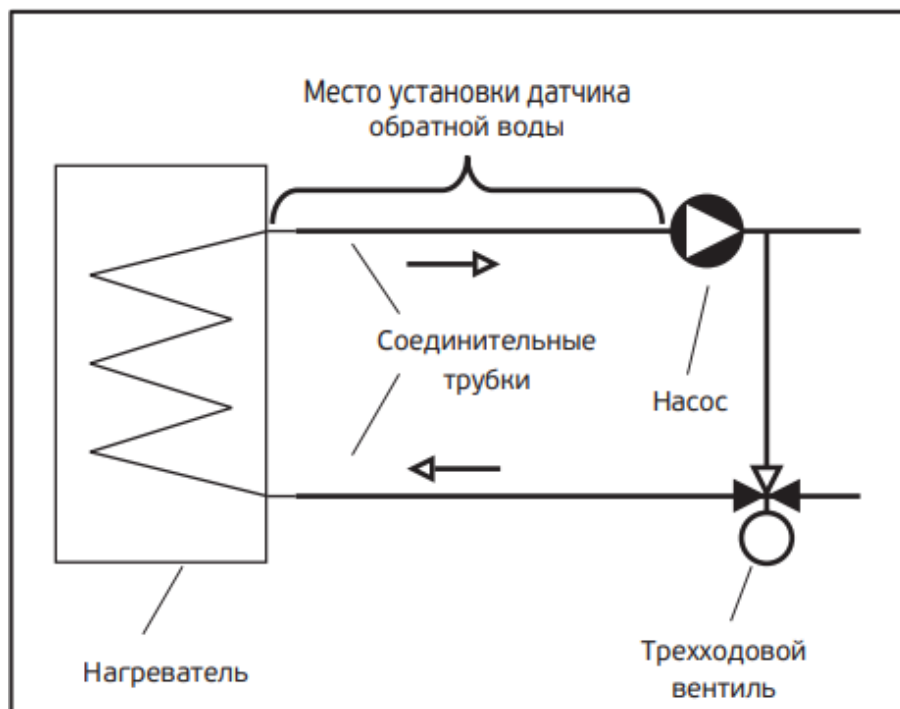
### Технические характеристики:

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Тип  | ET-K PT1000                       |
| Точность измерения                                 | 0,3%                              |
| Диапазон измеряемых температур                     | -40...+8 0 °C                     |
| Измерительный элемент                              | Терморезистор с отрицательным ТКС |
| Время срабатывания                                 | Не более 5 сек                    |
| Материал корпуса                                   | ABS                               |
| Кабель, длина 1 м                                  | 2x0,5 мм <sup>2</sup>             |
| Сопротивление изоляции между корпусом и контактами | Не менее 20 МОм                   |

### Монтаж:

Датчик обратной воды монтируется на обратном трубопроводе смесительного узла сразу после выхода из калорифера. Перед установкой датчика необходимо зачистить достаточный участок трубы и снять с закругленной части датчика защитную пленку. После установки необходимо зафиксировать датчик с помощью стального хомута, входящего в комплект.

### Схема монтажа:



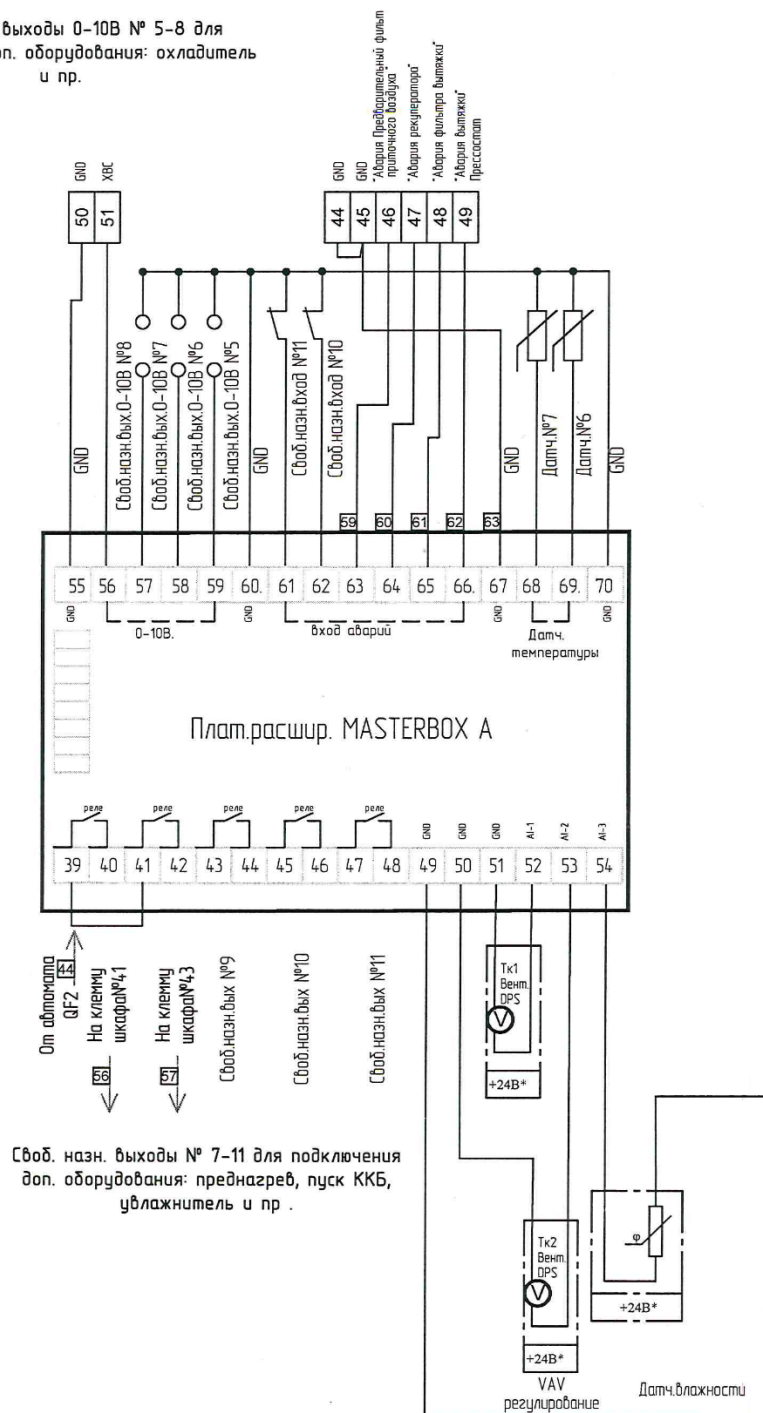






# Приложение 3 – Электрические схемы Genioх

Своб. назн. выходы 0-10В № 5-8 для  
подключения доп. оборудования: охладитель  
и пр.





Тел.: +7 (495) 252 7277  
+7 (800) 755 9988

info@syscool.ru  
[www.syscool.ru](http://www.syscool.ru)