



Универсальный программируемый контроллер M245

**Программа управления
вентиляционной установкой.
Инструкция пользователя.**



Оглавление

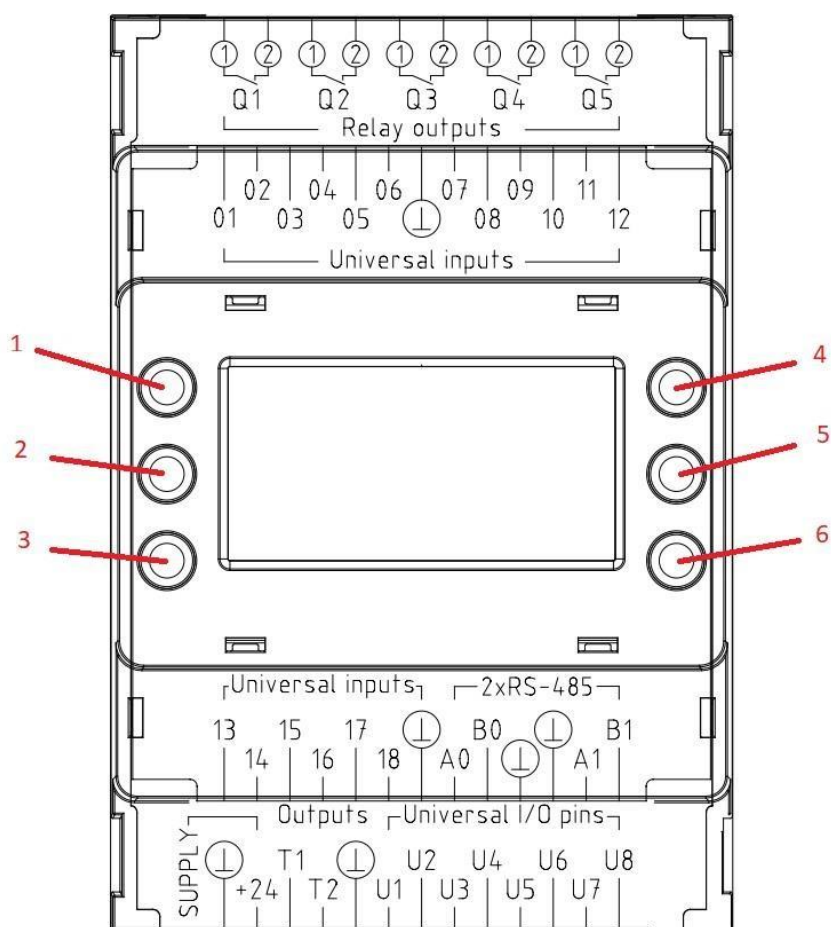
1. Внешний вид и технические данные контроллера	3
2. Структура экрана основного меню	5
3. Настройки уровня «Пользователь»	9
4. Настройки уровня «Технический персонал»	13
5. Настройки уровня «Конфигурация системы»	20
6. Настройки параметров сети Modbus RS-485	25
7. Таблица переменных сети Modbus RS-485	26
8. Схемы подключения входов.....	35

1. Внешний вид и технические данные контроллера

Контроллер M245 выполнен в корпусе 4DIN на рельс 35мм.

M245 представляет собой трехплатную конструкцию:

- Унифицированная плата индикации PC-02
- Плата ЦПУ, входов и драйверов 485 интерфейса - Плата входов и выходов



Назначение кнопок управления:

- 1- Кнопка «Назад» - перемещение курсора влево
- 2- Кнопка «Вперед» - перемещение курсора вправо
- 3- Кнопка «ESC» - выход, перемещение в предыдущее меню
- 4- Кнопка «Вверх» - перемещение на 1 строку вверх, увеличение значения параметра
- 5- Кнопка «Вниз» - перемещение на 1 строку вниз, уменьшение значения параметра

6- Кнопка «ENTER» - подтверждение, вход в редактирование параметра, перемещение в следующее меню

Плата индикации PC-02.

Наименование	PC-002
Устройство индикации	Монохромный ЖКИ 192*64 точки с подсветкой. Программируемый.
Кнопки управления	6 шт, программируемые 1-
Интерфейс связи	SPI

Плата ЦПУ.

Наименование	M245-001
Процессор	STM32F103RET6 <ul style="list-style-type: none">• Объем памяти программ 512 кБайт• Объем RAM 64 кБайт
ПЗУ	EEPROM 8 кБайт, 1млн циклов записи
Часы реального времени	Резервное питание от встроенного аккумулятора (резерв не менее 60 дней)
Звуковая сигнализация	Биппер
Драйвер RS-485	2 шт, без развязки <ul style="list-style-type: none">• Подтяжки порта электронные• Терминатор электронный
Универсальные входы. Группа 1.	6 шт. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none">• Сухой контакт• Частота до 1кГц• NTC10k
Универсальные входы. Группа 2.	6 шт. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none">• Потенциальный контакт (до +30VDC)• Постоянное напряжение 0-10В• Ток 0-25мА
Универсальные входы. Группа 3.	6 шт. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none">• Сухой контакт• NTC10k• PT1000 / Ni1000

Схема терминалов платы M245-001

Uin12	Uin11	Uin10	Uin09	Uin08	Uin07	GND	Ain6	Ain5	Ain4	Ain3	Ain2	Ain1
Группа 1							Группа 2					
Группа 3						COM0			COM1			
Uin13	Uin14	Uin15	Uin16	Uin17	Uin18	GND	RA0	RB0	GND	GND	RA1	RB1

Плата входов и выходов

Наименование	M245-002
Напряжение питания	24VDC, неизолированный преобразователь с защитой от обратной полярности
Релейный выход	5 реле с независимыми группами. 3A 220В
Транзисторный выход	2 шт БЕЗ ЗАЩИТЫ ОТ КЗ (допустимая нагрузка - не более 200 мА)
Универсальный выход	2 шт с индивидуальной настройкой и защитой от КЗ (50 мА макс.): <ul style="list-style-type: none"> Управление реле 24VDC Пропорциональный сигнал 0-10В
Универсальный пин	6 шт с индивидуальной настройкой типа: <ul style="list-style-type: none"> Выход Вход 0-10В / Потенциальный дискретный до +30В В режиме выхода каждый пин имеет защиту от КЗ (50 мА макс.) и может быть индивидуально настроен: <ul style="list-style-type: none"> Управление реле 24VDC Пропорциональный сигнал 0-10В

Схема терминалов платы M245-002

Q1.1	Q1.2	Q2.1	Q2.2	Q3.1	Q3.2	Q4.1	Q4.2	Q5.1	Q5.2			
Релейный выход												
Питание		Транз. выход		Универсальный пин (вход/выход)						Универс. Вых.		
GND	+24V	Dout2	Dout1	GND	UPIN8	UPIN7	UPIN6	UPIN5	UPIN4	UPIN3	Uout2	Uout1

2. Структура экрана основного меню

Основное меню программы позволяет оперативно уп

В верхней части дисплея отображаются основные параметры и состояние установки и содержат следующую информацию:



1- Название управляемой системы

2- Отображение активных аварий

3- Отображение текущего режима управления установкой:

- **Стоп**- установка выключена из меню контроллера
- **Мест**- установка включена из меню контроллера
- **Дист**- включение/выключение установки по внешнему сигналу
- **Расп**- включение/выключение установки по заданному временному графику

4- Отображение текущего времени

5- Отображение показаний основных датчиков и управляющих сигналов:

- Температура приточного воздуха, °С
- Температура наружного воздуха, °С
- Температура обратной воды, °С
- Задание управляющего сигнала с регулятора на привод нагрева, %

6- Управление

Выбор режима управления установкой

Позволяет пользователю выбрать необходимый вариант включения установки:

- **Пуск**- включение установки в местном режиме
- **Стоп**- выключение установки в местном режиме
- **Дистанция**- включение/выключение установки по внешнему сигналу в дистанционном режиме
- **Расписание**- включение/выключение установки по заданному временному графику

7- Осн режим

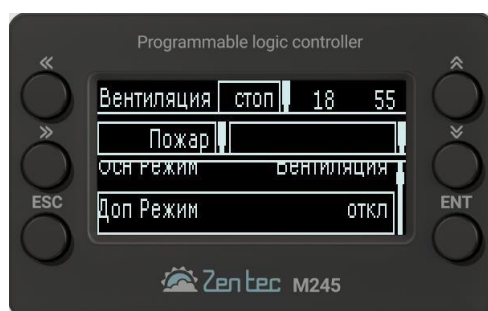
Отображает текущий выбранный тип основного режима работы установки

- Вентиляция**- режим работы установки без поддержания температуры
- Нагрев**- зимний режим работы с поддержанием уставки температуры с помощью нагревателей
- Охлаждение** - летний режим работы с поддержанием уставки температуры с помощью охладителей
- Авто**- работа с автоматическим переходом между зимним и летним режимами по датчику наружной температуры для поддержания уставки температуры

Доп режим

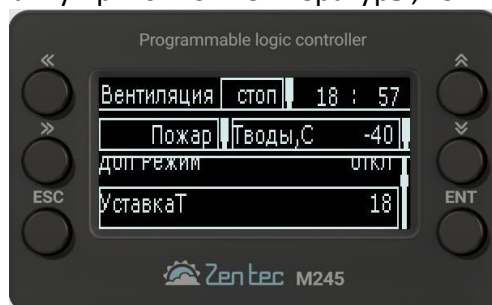
Отображает текущий выбранный тип дополнительного режима работы установки

- **Откл**- режим работы установки без поддержания влажности
- **Увлажнение**- зимний режим работы с поддержанием уставки влажности с помощью увлажнителя
- **Осушение**- летний режим работы с поддержанием уставки влажности с помощью осушения
- **Авто**- работа с автоматическим переходом между зимним и летним режимами по датчику наружной температуры для поддержания уставки влажности



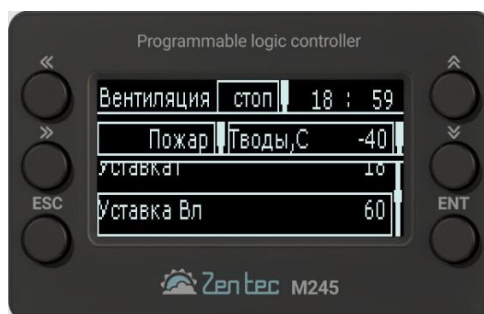
Уставка Т

Отображает текущую уставку приточной температуры, °С



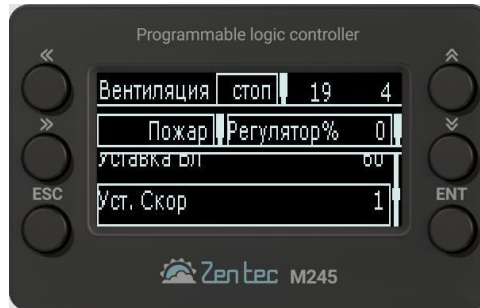
Уставка Вл

Отображает текущую уставку приточной влажности, %



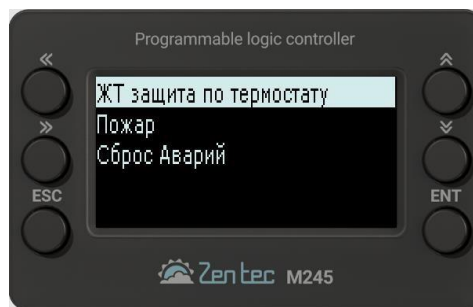
Уст. скор

Отображает текущую уставку скорости вентилятора



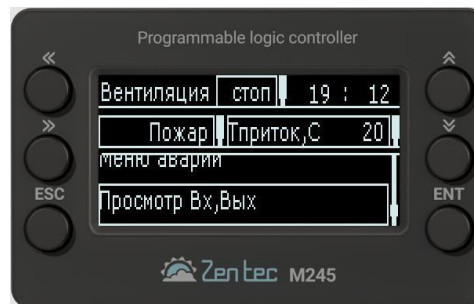
Меню аварий

В данном меню отображаются список всех активных аварий на установке и кнопка сброса после их устранения.



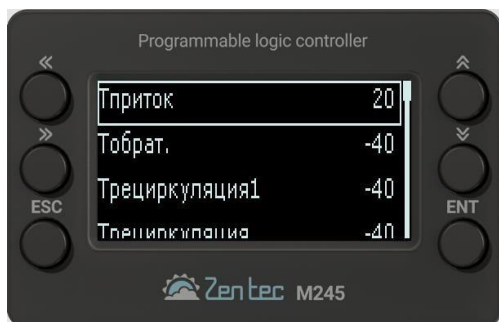
Просмотр Вх,Вых

В данном меню отображаются состояния и значения на всех входах и выходах контроллера

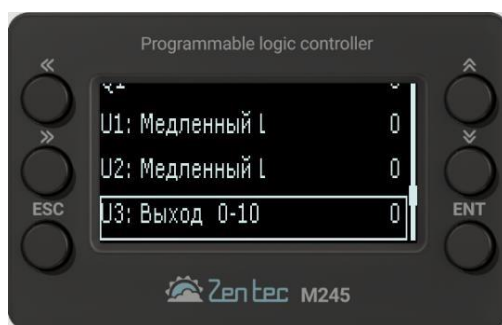


Состояние входов:

Состояние дискретных выходов (0-выключен/разомкнут, 1-включен/замкнут):

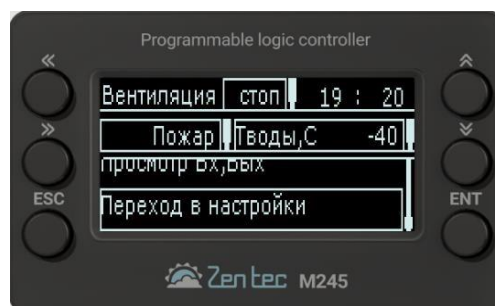
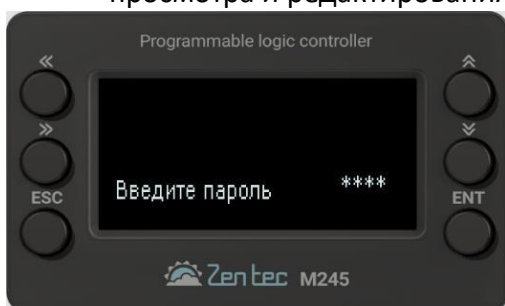


Состояние аналоговых выходов:



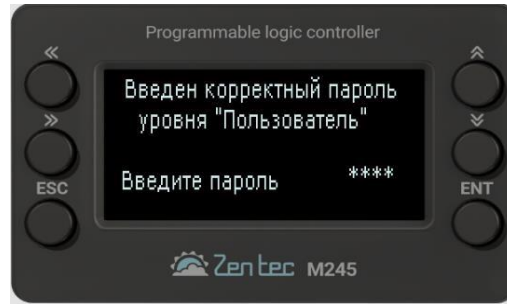
Переход в настройки

Для входа в данное меню необходимо ввести пароль, соответствующий одному из трех уровней доступа. Каждый уровень содержит свой перечень параметров, доступных для просмотра и редактирования.



3. Настройки уровня «Пользователь»

Для входа в данный уровень настройки необходимо ввести пароль «1111»



Осн Режим

В данном меню пользователь может выбрать тип основного режима работы установки

- 0 - **Вентиляция**- режим работы установки без поддержания температуры
- 1 - **Нагрев**- зимний режим работы с поддержанием уставки температуры с помощью нагревателей
- 2 - **Охлаждение** - летний режим работы с поддержанием уставки температуры с помощью охладителей
- 3 - **Авто**- работа с автоматическим переходом между зимним и летним режимами по датчику наружной температуры для поддержания уставки температуры

Доп Режим

В данном меню пользователь может выбрать тип основного режима работы установки

- **Откл**- режим работы установки без поддержания влажности
- **Увлажнение**- зимний режим работы с поддержанием уставки влажности с помощью увлажнителя
- **Осушение**- летний режим работы с поддержанием уставки влажности с помощью осушения
- Авто**- работа с автоматическим переходом между зимним и летним режимами по датчику наружной температуры для поддержания уставки влажности

Уставка T

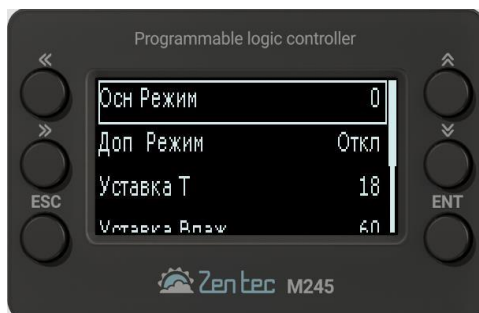
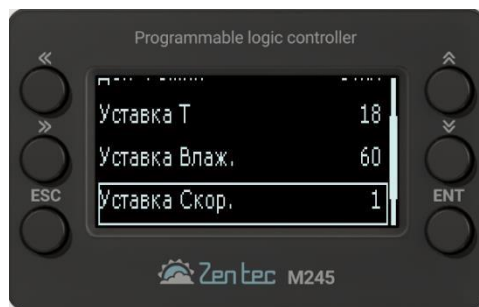
Изменение уставки температуры приточного воздуха, °C **Уставка**

Влаж.

Изменение уставки влажности приточного воздуха, %

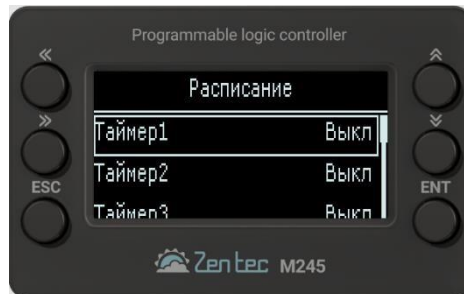
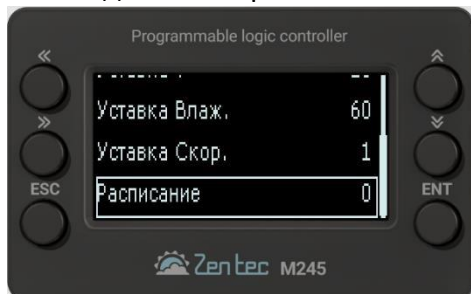
Уставка Скор.

Изменение уставки скорости вращения вентилятора, от 1 до 7



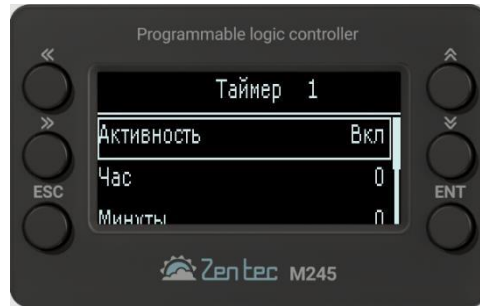
Расписание

Настройка режима работы установки по расписанию. Внутри данного меню можно настроить до 9 таймеров.

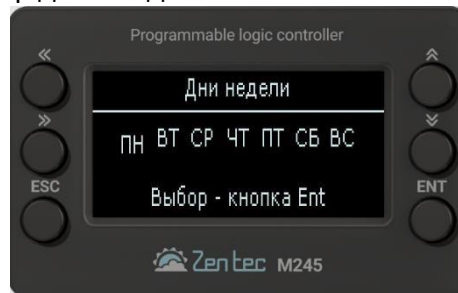


Таймер 1

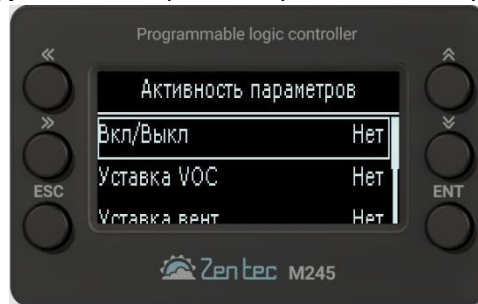
- **Активность** – Включение/ выключение таймера
- **Час** – Установка часа включения таймера
- **Минуты** – Установка минуты включения таймера



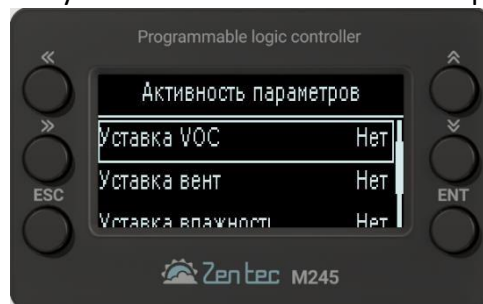
- **Дни недели** – Выбор дней недели включения таймера



- **Настройка** – Активация/деактивация необходимых уставок режимов работы установки
- **Вкл/Выкл** – Включение/отключение установки
- **Уставка VOC** – Поддержание уставки качества воздуха
- **Уставка вент** – Поддержание уставки скорости вентилятора
- **Уставка влажности** – Поддержание уставки влажности воздуха
- **Уставка температуры** – Поддержание уставки температуры воздуха

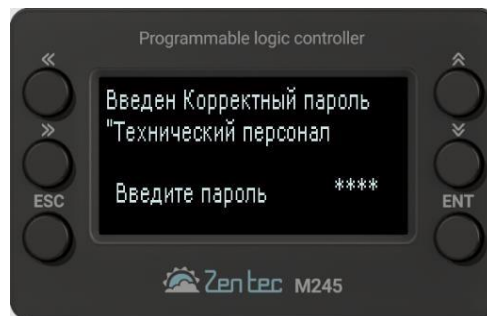


При активации любого из перечисленных параметров, в предыдущем меню «Таймер 1» появятся значения данных уставок с возможностью их корректировки.



4. Настройки уровня «Технический персонал»

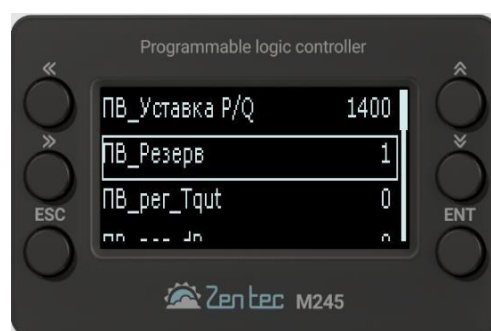
Для входа в данный уровень настройки необходимо ввести пароль «2222»



Приточный В

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы приточного вентилятора:

- **ПВ_Уставка P/Q** – Задание уставки давления воздуха для регулятора скорости
- **ПВ_Резерв** – выбор наличия резервного вентилятора- 0- нет резерва, 1- есть резерв
- **ПВ_per_Tqut** – задание времени интегрирования регулятора скорости
- **ПВ_per_dP** – задание пропорционального коэффициента регулятора скорости
- **ПВ_per_dI** – задание интегрального коэффициента регулятора скорости
- **ПВ_Кол-перезап** – Задание количества перезапусков системы
- **ПВ_Задера сек** – задание времени задержки выключения вентилятора
- **ПВ_разгон сек** – задание времени разгона вентилятора
- **ПВ_Pmin** – задание уставки минимального давления воздуха
- **ПВ_Pmax** – задание уставки максимального давления воздуха
- **ПВ_min%%** – задание уставки минимального процента скорости вращения вентилятора
- **ПВ_max%%** – задание уставки максимального процента скорости вращения вентилятора



Вытяжной В

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы вытяжного вентилятора:

- **ВВ_Уставка P/Q** – Задание уставки давления воздуха для регулятора скорости
- **ВВ_Резерв** – выбор наличия резервного вентилятора- 0- нет резерва, 1- есть резерв
- **ВВ_per_Tqut** – задание времени интегрирования регулятора скорости
- **ВВ_per_dP** – задание пропорционального коэффициента регулятора скорости
- **ВВ_per_dI** – задание интегрального коэффициента регулятора скорости
- **ВВ_Кол-перезап** – Задание количества перезапусков системы
- **ВВ_Задержка вк** – задание времени задержки включения вентилятора
- **ВВ_разгона сек** – задание времени разгона вентилятора
- **ВВ_Pmin** – задание уставки минимального давления воздуха
- **ВВ_Pmax** – задание уставки максимального давления воздуха
- **ВВ_min%%** – задание уставки минимального процента скорости вращения вентилятора
- **ВВ_max%%** – задание уставки максимального процента скорости вращения вентилятора



Нагреватель 1

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы первого нагревателя:

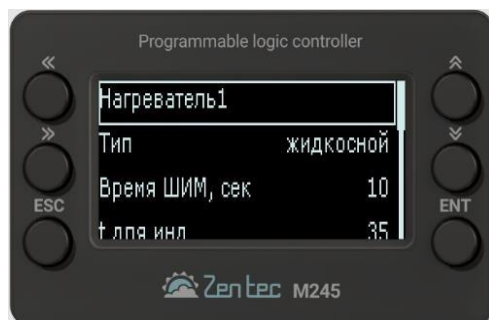
- **Тип** – Выбор типа нагревателя: **Жидкостной**- водяной нагреватель **ЭТ1ст**- электронагрев 1 ступень

ЭТ2ст- электронагрев 2 ступени

ЭТ3ст- электронагрев 3 ступени - **Время**

ШИМ, сек – задание времени широтно-импульсной модуляции для электрического нагревателя

- **t для инд** – уставка температуры для индивидуального режима
- **Прогрев, сек** – задание времени прогрева для водяного нагревателя - **тобр_змрор** – задание уставки аварийной температуры обратной воды для срабатывания защиты от заморозки водяного калорифера
- **Tqut** – задание времени интегрирования регулятора нагрева
- **dP** – задание пропорционального коэффициента регулятора нагрева
- **dI** – задание интегрального коэффициента регулятора нагрева
- **Продувка, сек** – задание времени продувки для электрического нагревателя - **тпрв перегрев** – задание уставки аварийной температуры приточного воздуха для срабатывания защиты от перегрева



Нагреватель 2

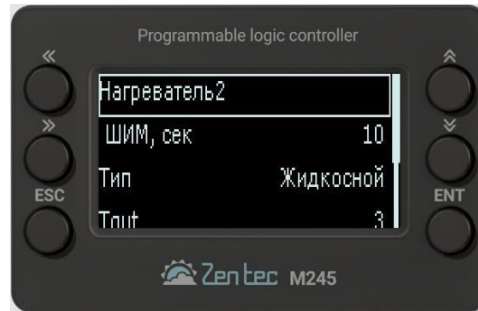
В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы первого нагревателя:

- **ШИМ, сек** – задание времени широтно-импульсной модуляции для электрического нагревателя
- **Тип** – Выбор типа нагревателя: **Жидкостной**- водяной нагреватель **ЭТ1ст**- электронагрев 1 ступень

ЭТ2ст- электронагрев 2 ступени

ЭТ3ст- электронагрев 3 ступени

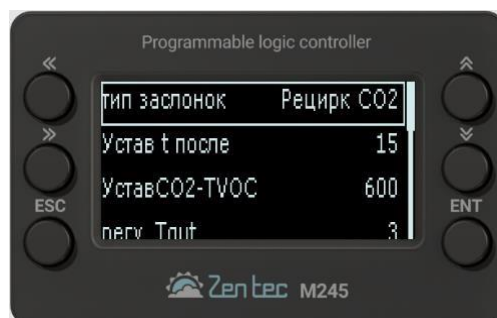
- **Tqut** – задание времени интегрирования регулятора нагрева
- **dP** – задание пропорционального коэффициента регулятора нагрева
- **dI** – задание интегрального коэффициента регулятора нагрева



Клапаны возд

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы воздушных заслонок:

- **Тип заслонок** – Выбор типа заслонок: **Дискретная**- открыта/закрыта **Останов ПВ,ВВ- ???**
Рецирк %- задание фиксированного процента рециркуляции
Рецирк Т- рециркуляция по уставке температуры
Рецирк CO2- рециркуляция по уставке качества воздуха
- **Устав t после** – задание уставки температуры воздуха
- **Устав CO2-TVOC** – задание уставки качества воздуха
- **регу_Tput** – задание времени интегрирования регулятора рециркуляции
- **регулятор_dP** – задание пропорционального коэффициента регулятора рециркуляции
- **Врегулятор_di** – задание интегрального коэффициента регулятора рециркуляции
- **Прогрев лопаток мин** – задание времени прогрева лопаток заслонок в зимний период
- **Открытие, сек** – задание времени открытия заслонок
- **tнв прогрева лопаток** – уставка температуры наружного воздуха, ниже которой включается прогрев лопаток заслонок
- **ВК_min%%** – задание уставки минимального процента открытия заслонок рециркуляции
- **ВК_max%%** – задание уставки максимального процента открытия заслонок рециркуляции



Рекуператор

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы рекуператора:

- **Тип** – Выбор типа рекуператора:
 - Нет**- отсутствие рекуператора
 - Останов ПВ,ВВ**- выключение приточного и вытяжного вентиляторов при обмерзании рекуператора
 - Останов ПВ**- выключение приточного вентилятора при обмерзании рекуператора
 - Дисбаланс**- ???
 - Сигнал откл**- ???
 - Упр U0-10В**- плавное управление рекуператором с помощью аналогового сигнала 0-10В

- **Тип датчика**– Выбор типа датчика управления рекуператором:
 - Нет**- отсутствие датчика
 - Реле NC**- работа по датчику перепада давления
 - Тза рек**- работа по датчику температуры за рекуператором

- **Работа**– Выбор типа работы рекуператора:
 - Нагрев**- работа рекуператора в зимний период для нагрева воздуха
 - Охлаждение**- работа рекуператора в летний период для охлаждения воздуха
 - Всегда**- работа рекуператора в любой период

- **Период защиты, час**– задание времени периода включения защиты сигнала обмерзания
- **задержка откл защиты**– задание времени задержки отключения сигнала обмерзания - **t**
- **защита гистерезис**– задание гистерезиса температуры срабатывания защиты от обмерзания
- **t защ за рекуп**– задание уставки температуры за рекуператором для срабатывания защиты от обмерзания
- **P_min%** – задание уставки минимального процента скорости вращения рекуператора
- **P_max%** – задание уставки максимального процента скорости вращения рекуператора



Охладитель

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы охладителя:

- **Тип** – Выбор типа охладителя:

Нет- отсутствие охладителя

Жидк. По Тприт- водяной охладитель, управление по датчику приточной температуры воздуха

Жидк. По Тком- водяной охладитель, управление по датчику температуры воздуха в помещении

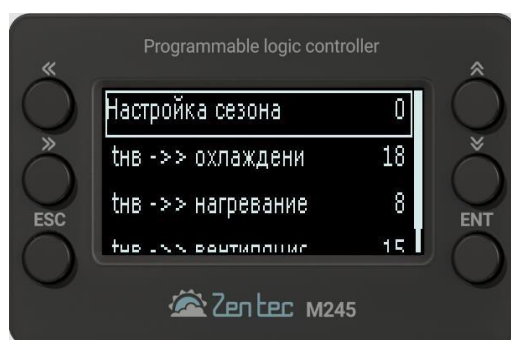
Фреон 1ст- фреоновый охладитель с одной ступенью

Фреон 2ст- фреоновый охладитель с двумя ступенями

Фреон 2ст рот.- фреоновый охладитель с двумя ступенями, работающими в режиме ротации для равномерной наработки моточасов

- **Цикл ККБ, мин**– задание времени цикла включения ККБ

- **Гистерезис**– задание гистерезиса приточной температуры



Сезон

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы сезона:

- **tнв - >> охлаждение**– задание уставки температуры наружного воздуха для перехода в режим охлаждения
- **tнв - >> нагревание**– задание уставки температуры наружного воздуха для перехода в режим нагрева
- **tнв - >> вентиляция**– задание уставки температуры наружного воздуха для перехода в режим вентиляции, без нагрева или охлаждения

Темп график

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры температурных графиков:

- **тобр_пуск**– задание уставки температуры обратной воды, поддерживаемой во время работы установки с жидкостным теплообменником в режиме нагрева
- **тобр_деж**– задание уставки температуры обратной воды, поддерживаемой во время простоя установки с жидкостным теплообменником в режиме нагрева
- **тобр пуск(tнв)**– задание уставки нижней точки температуры обратной воды, поддерживаемой во время работы установки с жидкостным теплообменником в режиме нагрева для построения графика зависимости от температуры наружного воздуха - **тобр пуск(tнв)max**– отсутствует в меню ???
- **{тобр деж(tнв)}**– задание уставки нижней точки температуры обратной воды, поддерживаемой во время простоя установки с жидкостным теплообменником в режиме нагрева для построения графика зависимости от температуры наружного воздуха
- **{тобр деж(tнв)max}**– задание уставки верхней точки температуры обратной воды, поддерживаемой во время простоя установки с жидкостным теплообменником в режиме нагрева для построения графика зависимости от температуры наружного воздуха

Увлажнитель

В данном меню пользователь может настроить следующие параметры работы увлажнителя:

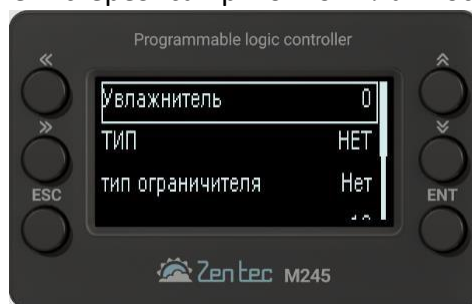
- **Тип** – Выбор типа увлажнителя:
 - Нет**- отсутствие увлажнителя
 - Без догрева**- поддержание влажности без последующего догрева воздуха по температуре
 - С догревом**- поддержание влажности с последующим догревом воздуха по температуре
- **Тип ограничителя**– Выбор типа ограничительного датчика влажности:

Нет- отсутствие ограничительного датчика

Реле- дискретный тип сигнала ограничительного датчика

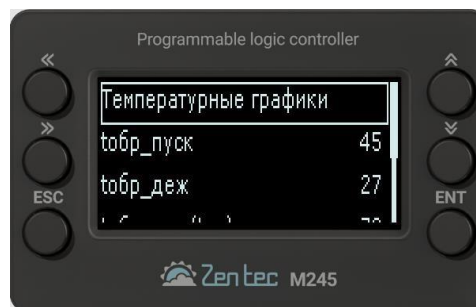
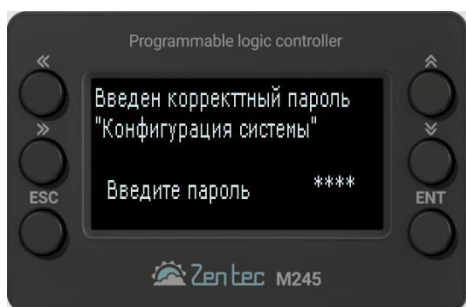
Датчик 0-10В- аналоговый тип сигнала ограничительного датчика

- **Цикл включения, мин**– задание времени цикла включения
- **Уставка ограничителя**– задание уставки отключения увлажнителя при использовании аналогового ограничительного датчика
- **Гистерезис, %**– задание гистерезиса приточной влажности



5. Настройки уровня «Конфигурация системы»

Для входа в данный уровень настройки необходимо ввести пароль «3333»



В данном меню пользователь может настроить конфигурацию системы и задать назначение входов и выходов контроллера.

Тип вентиляции

Выбор типа вентиляционной установки: **П**- приточная установка
П+В- приточно- вытяжная установка

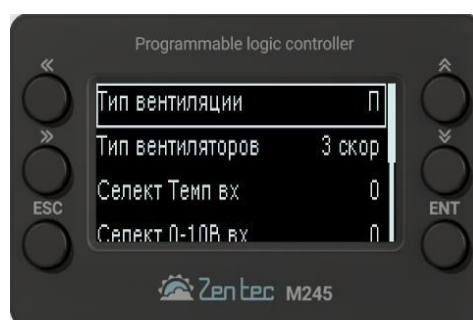
Тип вентиляторов

Выбор типа управления скоростью вращения вентиляторов:

3 скор- три скорости вращения

5 скор- пять скоростей вращения

Давление- плавное управление скоростью для поддержания постоянного давления в канале



Селект Темп вх

Конфигурация входов **Uin7-Uin14** для подключения аналоговых резистивных датчиков температуры.

Каждый из этих входов можно сконфигурировать под любой тип датчика из следующего списка:

- **Откл**- вход не используется
- **Т наружная** – датчик наружной температуры
- **Т притока** – датчик приточной температуры
- **Т воды** – датчик температуры обратной воды
- **Т помещения** – датчик температуры в помещении
- **Т рециркуляции** – датчик температуры за рециркуляцией - **Т рекуперации** – датчик температуры за рекуператором - **Т нагрев** – ???
- **Т рециркуляции 1** - ???



Селект 0-10В вх

Конфигурация входов **Uin3-Uin5** для подключения аналоговых датчиков с типом сигнала 0-10 Вольт.

Каждый из этих входов можно сконфигурировать под любой тип датчика из следующего списка:

- **Влаж. Осн**- датчик влажности основной
- **Влаж. Огр**- датчик влажности ограничительный - **CO2**- датчик качества воздуха

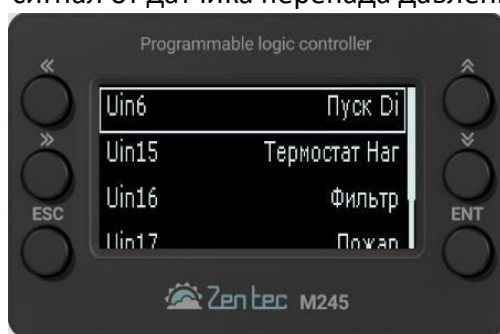


Селект DI

Конфигурация входов **Uin6, Uin15- Uin18** для подключения дискретных сигналов.

Каждый из этих входов можно сконфигурировать под любой тип сигнала из следующего списка:

- **Термостат наг** – сигнал от термостата защиты водяного нагревателя от разморозки (НЗ контакт)
- **Пожар**- сигнал пожара (НЗ контакт)
- **Защита рекуп**- сигнал от датчика перепада давления на рекуператоре (НО контакт)
- **Пуск Di**- сигнал включения установки в дистанционном режиме (НО контакт)
- **Фильтр**- сигнал от датчика перепада давления на фильтре (НО контакт)



Остальные входы имеют постоянную конфигурацию и не могут быть изменены пользователем:

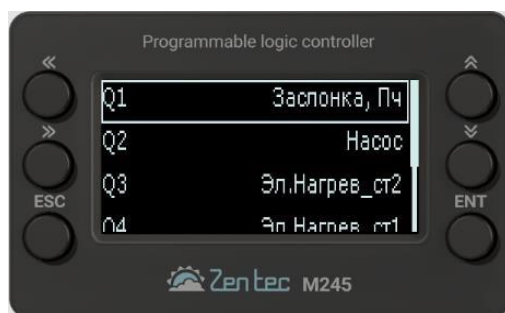
- **Uin1**- сигнал от датчика давления приточного вентилятора, в режиме поддержания давления в системе является аналоговым входом 0-10В, в остальных режимах является дискретным (НО контакт)
- **Uin2**- сигнал от датчика давления вытяжного вентилятора, в режиме поддержания давления в системе является аналоговым входом 0-10В, в остальных режимах является дискретным (НО контакт)

Селект DO

Конфигурация дискретных выходов **Q1-Q5** и **транзисторных выходов T1, T2**.

Каждый из этих выходов можно сконфигурировать под управление исполнительными устройствами из следующего списка:

- **Заслонка, ПЧ** – сигнал на разрешение работы частотных преобразователей вентиляторов и открытие воздушных заслонок
- **Эл.Нагрев_ст1** – сигнал на включение первой ступени электрических ТЭНов основного нагревателя
- **Эл.Нагрев_ст2** – сигнал на включение второй ступени электрических ТЭНов основного нагревателя
- **Эл.Нагрев_ст3** – сигнал на включение третьей ступени электрических ТЭНов основного нагревателя
- **Насос** – сигнал на включение насоса на водяном калорифере основного нагревателя
- **ККБ1** – сигнал на включение первого контура фреонового охладителя - **ККБ2** – сигнал на включение второго контура фреонового охладителя **Отсутствует сигнал включения второго нагревателя???**



Селект АО

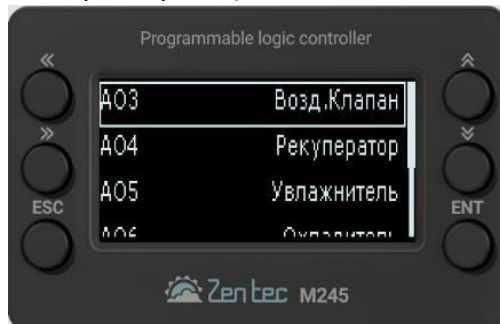
Конфигурация аналоговых выходов **АО3-АО8**.

Каждый из этих выходов можно сконфигурировать под управление исполнительными устройствами аналоговыми сигналами 0-10В из следующего списка:

- **Возд. Клапан** – сигнал управления заслонками при рециркуляции
- **Рекуператор** – сигнал управления роторным рекуператором
- **Увлажнитель** – сигнал управления увлажнителем
- **Охладитель** – сигнал управления приводом водяного охладителя
- **Приток** – сигнал управления частотным преобразователем приточного вентилятора
- **Вытяжка** – сигнал управления частотным преобразователем вытяжного вентилятора

Остальные выходы имеют постоянную конфигурацию и не могут быть изменены пользователем:

- **AO1**- сигнал управления приводом водяного нагревателя или первой ступени ТЭНов электронагрева (основной нагреватель)
- **AO2**- сигнал управления приводом водяного нагревателя или первой ступени ТЭНов электронагрева (дополнительный нагреватель)



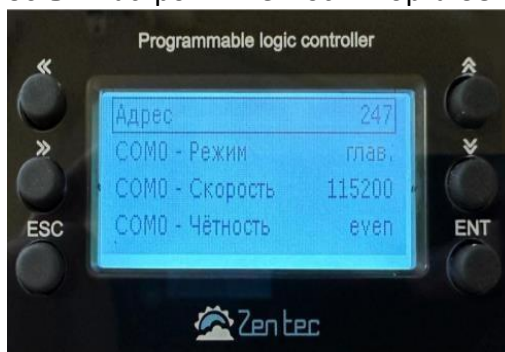
6. Настройки параметров сети Modbus RS-485

Для входа в данный уровень настройки необходимо нажать кнопку «ENT» при появлении заставки с адресом на экране после подачи питания на контроллер



После входа в меню пользователь сможет изменять следующие параметры работы сети:

- **Адрес** – задание адреса порта COM0
- **COM0 – Режим** – выбор режима порта COM0
- **COM0 – Скорость** – выбор скорости порта COM0
- **COM0 – Чётность** – настройки четности порта COM0



7. Таблица переменных сети Modbus RS-485

Название	Описание	Адрес	Регион	Доступ	Тип данных
Параметры порта COM0	Параметры порта COM0	65521	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Год	Год	65512	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Месяц	Месяц	65513	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
День	День	65514	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

День недели	День недели	65515	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Час	Час	65516	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Минута	Минута	65517	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Секунда	Секунда	65518	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Время цикла	Время цикла	65535	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Адрес устройства	Адрес устройства	65520	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	0	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	1	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	2	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	3	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	4	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	5	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	6	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	7	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Вкл/Выкл	Включение установки	8	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		9	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		10	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		11	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		12	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		13	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		14	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		15	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		16	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка VOC		17	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		18	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		19	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		20	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		21	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		22	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		23	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		24	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		25	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка вент		26	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		27	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

Уставка влажности		28	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		29	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		30	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		31	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		32	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		33	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		34	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка влажности		35	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		36	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		37	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		38	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		39	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		40	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		41	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		42	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		43	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Уставка температуры		44	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

days		45	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		46	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		47	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		48	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		49	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		50	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		51	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		52	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
days		53	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		54	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		55	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		56	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		57	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

hh		58	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		59	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		60	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		61	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
hh		62	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		63	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		64	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		65	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		66	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		67	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		68	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		69	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		70	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
mm		71	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		72	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		73	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		74	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		75	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		76	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		77	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		78	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		79	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
status		80	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
active		81	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16

active		82	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
active		83	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
active		84	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
active		85	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
active		86	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
active		87	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
active		88	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
active		89	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Выполняющий команду порт	Выполняющий команду порт	65000	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Функция запроса	Функция запроса	65001	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Начальный регистр	Начальный регистр	65002	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Кол-во регистров	Кол-во регистров	65003	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Код ошибки ядра	Код ошибки	65528	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

Параметры порта COM1	Параметры порта COM1	65522	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Подтягивающие резисторы COM0	Включение подтягивающих резисторов	65010	COILS	write	Bool
Подтягивающие резисторы COM1	Включение подтягивающих резисторов	65012	COILS	write	Bool
Ошибка платы расширения	Ошибка платы расширения	65529	HOLDING_REGISTERS	read	UInt16
Контрастность	Контрастность дисплея, в процентах	65527	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Инверсия	Инверсия цветов дисплея	65533	COILS	write	Bool
Режим работы порта COM1	0 - запрет, 1 - подчиненный, 2 - главный	65423	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Прогрев лопаток ВК: Прогрев окончен		0	COILS	read	Bool
Прогрев лопаток ВК: время до окончания прогрева, сек		90	HOLDING_REGISTERS	read	UInt16
Прогрев лопаток ВК: ТЭН включен		1	COILS	read	Bool
Положение ВК, %		91	HOLDING_REGISTERS	read	UInt8
Приведенные показания TVOC		92	HOLDING_REGISTERS	read	Float32

cfg_ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС{Интервал тренировки, час}		94	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
stat_ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС{статус}		95	HOLDING_REGISTERS	read	UInt8
ОХЛАДИТЕЛЬ. подготовка ступень1		2	COILS	read	Bool
ОХЛАДИТЕЛЬ. подготовка ступень2		3	COILS	read	Bool
ОХЛАДИТЕЛЬ. Обмерзание		4	COILS	read	Bool
Приведенные показания TVOC		96	HOLDING_REGISTERS	read	Float32
dI_Рециркуляция		98	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dP_Рециркуляция		100	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
Tqut_Рециркуляция		102	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dI_Рекуператор		104	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dP_Рекуператор		106	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
Tqut_Рекуператор		108	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dI_Нагреватель1		110	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dP_Нагреватель1		112	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
Tqut_Нагреватель1		114	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
Tqut_Нагреватель2		116	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dP_Нагреватель2		118	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dI_Нагреватель2		120	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
Tqut_Охладитель		122	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dP_Охладитель		124	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dI_Охладитель		126	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
Tqut_Вентилятор		128	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dP_Вентилятор		130	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
dI_Вентилятор		132	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
Терминирующий резистор COM0	Включение терминирующего резистора	65011	COILS	write	Bool
Терминирующий резистор COM1	Включение терминирующего резистора	65013	COILS	write	Bool
ПВ_max%%		134	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ПВ_min%%		135	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ПВ_Резервирование		5	COILS	write	Bool

ПВ_Кол-во перезапусков		136	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ПВ_Задержка переключения, сек		137	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ПВ_регулятор_dl		138	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ПВ_регулятор_dP		140	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ПВ_регулятор_Tqut		142	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ПВ_Pmin		144	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
ПВ_Pmax		145	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
ПВ_Уставка P/Q		146	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
ПВ_Время разгона вентилятора, сек		147	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВВ_min%%		148	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВВ_Резервирование		6	COILS	write	Bool
ВВ_Задержка переключения, сек		149	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВВ_Кол-во перезапусков		150	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВВ_регулятор_dl		151	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ВВ_регулятор_dP		153	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ВВ_регулятор_Tqut		155	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ВВ_Pmax		157	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
ВВ_Pmin		158	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
ВВ_Уставка P/Q		159	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
ВВ_Время разгона вентилятора, сек		160	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВВ_max%%		161	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Тип вентилятора	0 - до трех скоростей, дискретный выход				

1 -Пять скоростей вентилятора, распределенных линейно от минимального до максимального ограничения. Управление вручную, по таймеру и автоматически от магистрального регулятора.					
2 - Поддержание давления (встроенный ПИ)	162	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8	
Тип установки (П-0/ПВ-1)		7	COILS	write	Bool
УВЛАЖНИТЕЛЬ_гистерезис, %		163	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
УВЛАЖНИТЕЛЬ_цикл включения, мин		164	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
УВЛАЖНИТЕЛЬ_уставка ограничителя		165	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
УВЛАЖНИТЕЛЬ_тип ограничителя		166	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
УВЛАЖНИТЕЛЬ_ТИП		167	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
CO2_cfg_volt_sens_max		168	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
CO2_cfg_volt_sens_min		169	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
CO2_cfg_max CO2/TVOC		170	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
CO2_cfg_min CO2/TVOC		171	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{константы/график}		172	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{тобр_деж_const}		173	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{тобр_пуск_const}		174	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{тнв_max}		175	HOLDING_REGISTERS	write	SInt8

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{тнв_min}		176	HOLDING_REGISTERS	write	SInt8
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{тобр_деж(тнв)min}		177	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{тобр_деж(тнв)max}		178	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК{тобр_пуск(тнв)max}		179	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ОХЛАДИТЕЛЬ_тип охладителя		180	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

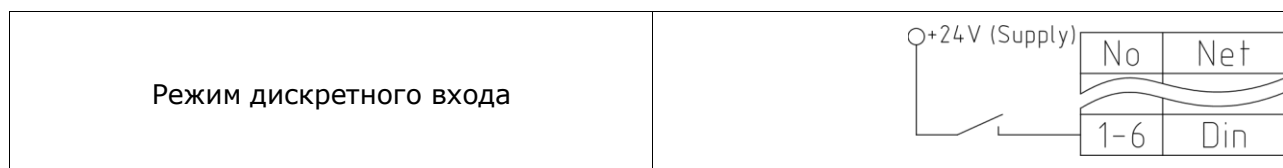
ОХЛАДИТЕЛЬ_гистерезис, С		181	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ОХЛАДИТЕЛЬ_цикл ККБ, мин		182	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ГлавНагр_dP		183	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ГлавНагр_Tqut		185	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ГлавНагр_ЭТ_Время ШИМ, сек		187	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ГлавНагр_Тип нагревателя		188	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ГлавНагр_ЖТ_Время прогрева, сек		189	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ГлавНагр_ЖТ_тобр_змр		190	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ГлавНагр_Уставка t для индивидуального режима		191	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ГлавНагр_dl		192	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ДопНагр_Тип нагревателя		194	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ДопНагр_dl		195	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ДопНагр_dP		197	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ДопНагр_Tqut		199	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ДопНагр_ЭТ_Время ШИМ, сек		201	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ЭТ_Время продувки, сек		202	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ЭТ_tпрв перегрев		203	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВК_Прогрев лопаток перед стартом, мин		204	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВК_тип заслонок		205	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВК_разрешения работы рециркуляции	используется в мультиплексоре	206	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВК_регулятор_dl		207	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ВК_регулятор_dP		209	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ВК_регулятор_Tqut		211	HOLDING_REGISTERS	write	Float32
ВК_Уставка CO2-TVOC		213	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16

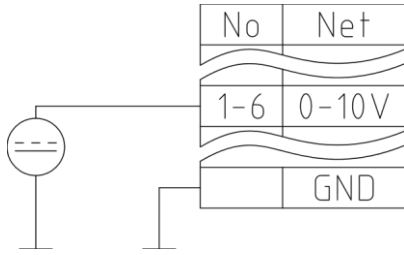
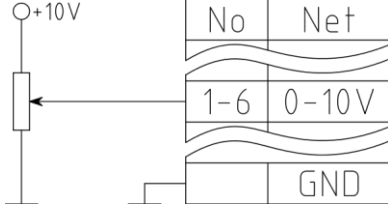
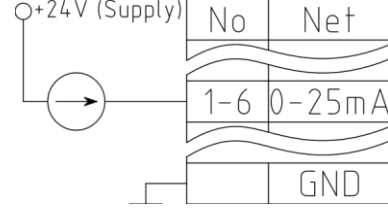
ВК_тнв включения прогрева лопаток		214	HOLDING_REGISTERS	write	SInt8
ВК_Время открытия, сек		215	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВК_max%%		216	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВК_min%%		217	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
ВК_Уставка t после себя		218	HOLDING_REGISTERS	write	SInt8
Рекуператор_Тип датчика замерзания		219	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Рекуператор_Время, сек задержки откл сигн. ЗАМЕРЗАНИЕ		220	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Рекуператор_Период включения защиты, час		221	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Рекуператор_max%		222	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Рекуператор_min%		223	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Рекуператор_Тип рекуператора		224	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

Рекуператор_t защ за рекуператором		225	HOLDING_REGISTERS	write	SInt8
Рекуператор_t защиты гистерезис		226	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Рекуператор_Разрешение работы рекуператора		227	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
СезонРаботы тнв ->> нагревание		228	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
СезонРаботы тнв ->> вентиляция		229	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
СезонРаботы тнв ->> охлаждение		230	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Режим работы порта COM0	Режим работы порта COM0	65421	HOLDING_REGISTERS	read	UInt8
Время неактивности	Время неактивности	65530	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16

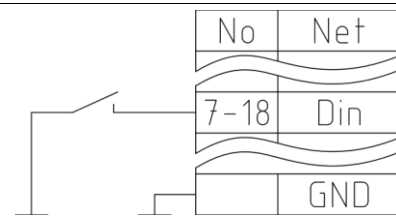
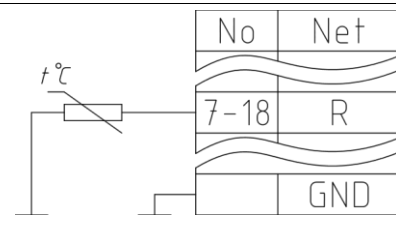
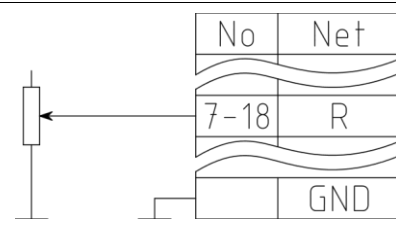
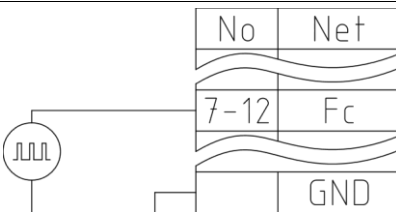
8. Схема подключения входов

Группа 1.



<p>Режим измерения напряжения 0-10В с активным выходом нагрузки</p>	
<p>Режим измерения напряжения 0-10В с пассивным выходом нагрузки</p>	
<p>Режим измерения тока (активный и пассивный тип датчика)</p>	

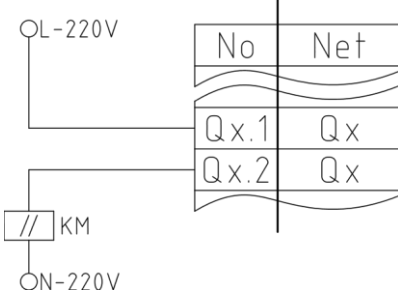
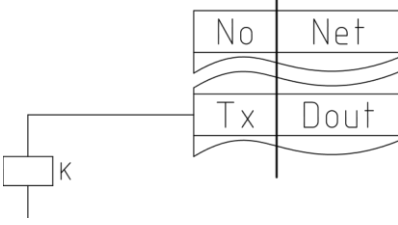
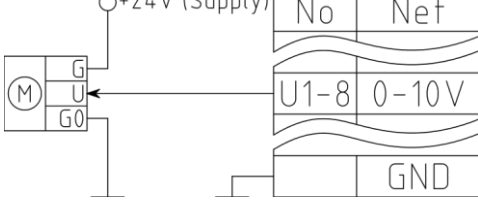
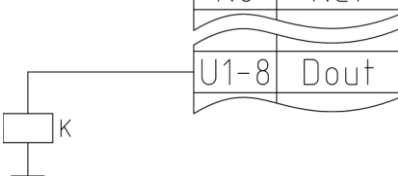
**Схемы подключения входов
Группа 2 и 3.**

Режим дискретного входа	
Режим измерения температуры	
Режим измерения сопротивления	
Режим измерения частоты следования импульсов и количества импульсов на входе (активный и пассивный тип датчика).	

Схемы подключения входов Универсальный контакт U1-U6.

Универсальные контакты. Режим работы: аналоговый вход 0-10В	
Универсальные контакты U1 - U6. Режим работы: аналоговый вход 0-10В Может использоваться с датчиками с активным и пассивным выходом.	

Схемы подключения выходов

<p>Релейные выходы Q1 - Q5</p>	
<p>Транзисторные выходы (без защиты от КЗ)</p>	
<p>Универсальные контакты. Режим работы: аналоговый выход 0-10В</p>	
<p>Универсальные контакты. Режим работы: дискретный выход</p>	



Контактная информация

Наименование в соответствии с учредительными документами:

Общество с ограниченной ответственностью «ДАВОТЕК»

Сокращенное наименование на русском языке:

«ООО ДАВОТЕК»

Адрес юридического лица:

117105, город Москва, Нагатинская набережная дом 12,
корпус 4, помещение 178

Телефон:

8 (903) 544 43 08



8 (495) 369 52 93



info@davotec.ru



zakaz@davotec.ru



www.davotec.ru

