

Микропроцессорный контроллер климата, относящийся к серии SPEED CONTROL. Универсальность устройства обеспечивается большим количеством входов/выходов системы, а также интуитивно понятным программным обеспечением на польском и английском языках. Программное обеспечение контроллера, помимо основных настроек температуры, вентиляции, подогрева, минимальных/максимальных уровней вентиляции и сигнализации, позволяет проводить тестирование и сохранять калибровочные параметры исполнительных устройств, работающих с контроллером.

### Параметры и характеристики:

1. Вентиляция I группы:
  - максимальный выходной ток плавного регулирования – 12 А,
  - термическая защита системы,
  - плавный запуск вентиляции (soft start),
  - обходное реле при полном включении,
  - калибровка минимальных оборотов,
  - энергосберегающий режим с системой предварительного открытия заслонок.
2. Вентиляция II группы – отдельный контакт до 6 А.
3. Подогрев – отдельный контакт до 6 А.
4. Аварийные выходы NO и NC:
  - сигнализация пропадания питания,
  - сигнализация превышения минимального/максимального температурного порога,
  - встроенный звуковой сигнализатор.
5. Три независимых выхода 0...10 В:
  - работа с модулями расширения,
  - управление системой заслонок,
  - регулирование нагрева с переменной мощностью.
6. Два аналоговых входа для измерения температуры.
7. Цифровой порт для измерения температуры (до 4 датчиков).
8. Два функциональных релейных выхода (на выбор):
  - работа с линейными приводами,
  - III и IV группа вентиляции.
9. Два аналоговых входа 0...10 В.
10. Питание для потенциометра – DC 10 В.
11. Дополнительное питание – DC 12 В.
12. Возможность подключения к компьютеру (до 1200 м).
13. Потребляемая мощность <10 Вт.
14. Герметичный корпус – IP65.
15. Напряжение питания – 230 В AC, 50 Гц.



**Контроллер климата с допустимым  
выходным током до 12 А.**

**ELETOR SC-12**

**2025.03.10**

### **Установка контроллера**



**Во время установки устройства необходимо обязательно отключить подачу электроэнергии, так как напряжение на некоторых компонентах представляет опасность для жизни и здоровья. Рекомендуется поручить установку квалифицированному специалисту.**

### **Выбор места установки**

Место установки должно быть выбрано рационально, с учетом удобного доступа для обслуживающего персонала и недоступности для животных и детей. Также необходимо учитывать климатические условия – устройство должно работать при температуре от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  в затененном месте. Вокруг устройства должен быть обеспечен свободный приток воздуха.

Устройство оснащено датчиком температуры, при установке которого необходимо соблюдать следующие правила:

- Не устанавливать датчик в местах без циркуляции воздуха или напрямую освещенных солнцем.
- Не монтировать датчик на несущей (внешней) стене здания.
- Избегать близости устройств, выделяющих тепло (радиаторы, лампы и т. д.).
- Не размещать датчик рядом с дверями и вентиляционными отверстиями.
- Не устанавливать датчик в местах, доступных для животных.
- Рекомендуется прокладывать соединительный кабель датчика вдали от силовых кабелей.

### **Монтаж**

Устройство может работать в агрессивных климатических условиях. Правильно установленный контроллер и датчик температуры устойчивы к воздействию окружающей среды.

При монтаже необходимо обратить внимание на следующие моменты:

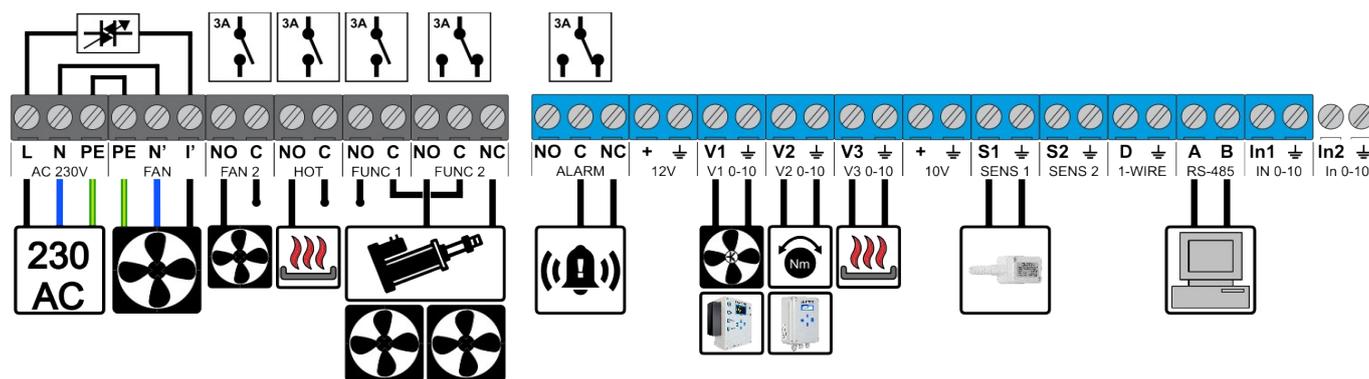
- Перед сборкой проверить уплотнительную прокладку крышки.
- Крышка должна быть плотно закручена на все винты.
- Для подключения контроллера следует использовать круглые кабели.
- После подключения кабеля необходимо плотно затянуть кабельные вводы, чтобы обеспечить герметичность и фиксацию (рекомендуется использовать силикон).
- Неиспользуемые кабельные вводы должны быть заглушены.
- Контроллер (нижнюю часть корпуса) необходимо закрепить на ровной стене с помощью четырех дюбелей.

### **Электрическое подключение**



**Перед подключением системы необходимо убедиться, что питание отключено!**

Перед началом подключения контроллера открутите и снимите крышку. В зависимости от конфигурации работы выберите необходимое количество отверстий в нижней части корпуса и установите в них кабельные вводы. Пропустите провода через резиновые уплотнители и приступайте к их подключению. Схема клемм контроллера представлена на рисунке 1.



	<b>Питание</b> 230V AC 50Гц		<b>Линейный привод</b>		<b>RS-485</b> Интерфейс передачи данных, позволяющий создавать системы вентиляции
	<b>Вентилятор</b> с однофазным асинхронным двигателем		<b>Поворотный привод</b>		<b>Сигнальная панель</b> нр. Elelor CA-2 GSM
	<b>Вентилятор</b> с встроенной системой регулировки скорости		<b>Система отопления</b> например, масляный котёл		<b>Датчик температуры</b> нр. Elelor TS-5
	<b>Вспомогательный контроллер</b> нр. Elelor IC-AC, IC-DC		<b>Расширение мощности</b> нр. Elelor SC-PE6, SC-PE16		

Рис.1

## Электрическое подключение

**Клемму AC 230V** необходимо подключить к электросети (распределительному щиту). Требуется использование автоматического выключателя 1P-B16 и ограничителей перенапряжения типа T1 T2.

При подключении нескольких устройств рекомендуется распределять контроллеры по разным фазам (L1, L2, L3) для равномерного распределения нагрузки на питающую линию.

## Подключение вентиляторов

- **Клемма FAN** подключается напрямую к вентилятору.
- Если управляется несколько вентиляторов, суммарная нагрузка не должна превышать 12 А.
- Каждый вентилятор должен иметь отдельную защиту.
- **Проводники PE и N** нельзя выводить из распределительного щита! Они обязательно должны быть подключены к соответствующим клеммам контроллера.

**Клемма FAN 2** может использоваться для подключения вентиляторов второй группы или систем орошения. Выход гальванически изолирован, максимальный ток 6 А. При управлении нагрузкой необходимо установить внешний автоматический выключатель 1P-B6. Контакт срабатывает, если измеренная температура превышает сумму заданной температуры и диапазона вентиляции.

## Подключение нагревателя

Клемма **HOT** предназначена для подключения нагревателя.

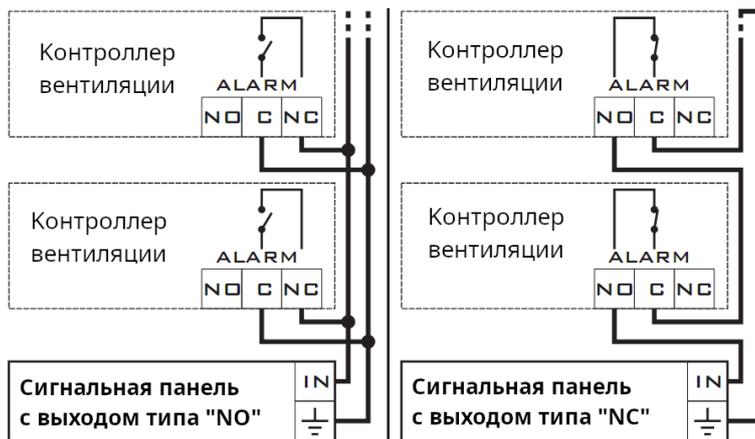
- Выход гальванически изолирован, максимальный ток 6 А.
- При управлении нагрузкой требуется внешний автоматический выключатель 1P-B6.
- Контакт срабатывает, если измеренная температура опускается ниже заданного значения.

## Подключение аварийной сигнализации

Клемма **ALARM** содержит изолированные выходы NC, C и NO для подключения к системе аварийной сигнализации.

Аварийная сигнализация активируется в следующих случаях:

- Температура слишком низкая или слишком высокая.
- Произошел сбой в работе контроллера или датчика температуры.
- Пропало напряжение питания контроллера.
- Обнаружена неисправность контроллера (например, перегрев).



## Подключение клемм FUNC1 и FUNC2

Клеммы **FUNC1** и **FUNC2** предназначены для подключения привода для открытия воздушных заслонок, основанного на двигателе с реверсивным управлением (право/лево).

- Реле **FUNC1** включает питание привода.
- Реле **FUNC2** переключает направление вращения двигателя.

Примерная схема подключения привода (требуется внешний автоматический выключатель 1P-B6) изображена на рисунке 2.

Если функция привода заслонок отключена, выходы **FUNC1** и **FUNC2** работают как релейные контакты для 3-й и 4-й группы вентиляции соответственно.

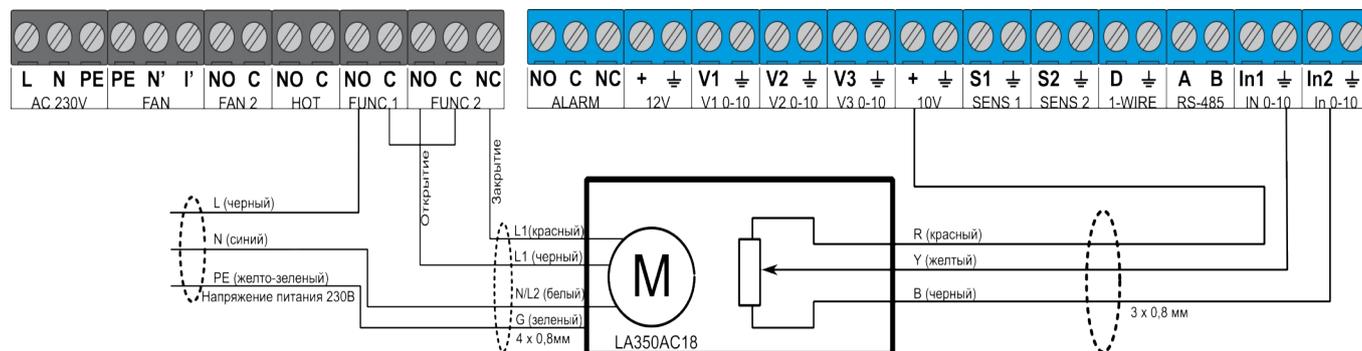


Рис. 2

## Подключения и назначения клемм:

- Клемма **12V** предназначена для питания внешних датчиков.
- Клемма **V1 0-10V** используется для подключения модулей расширения мощности.

Напряжение на этом выходе пропорционально уровню вентиляции.

- **Клемма V2 0-10V** используется для подключения привода для открытия заслонок подачи воздуха.
- **Клемма V3 0-10V** используется для подключения системы отопления с плавно регулируемой мощностью. Напряжение на этом выходе увеличивается пропорционально понижению температуры, начиная с температуры подогрева.
- **Клемма 10V** используется для питания потенциометра привода заслонок или других систем типа 0-10V.
- **Клемма SENS1 (SENS2)** подключается к датчику температуры TS3 или TS5. Полярность не имеет значения. В случае подключения двух датчиков измеренные температуры будут усреднены. Рекомендуется прокладывать проводку измерительных проводов вдали от силовых кабелей.
- **Клемма 1-WIRE** используется для подключения нескольких цифровых датчиков температуры (максимум 4), которые подключаются параллельно (обязательно соблюдайте полярность). Максимальная длина проводов, соединяющих датчики, составляет 150 м (длина не влияет на измерение температуры), рекомендуется использовать экранированные кабели.
- **Клемма RS-485** может использоваться для создания систем вентиляции и для коммуникации с компьютером (PC).
- **Клемма IN1 0-10V** используется для ввода сигнала обратной связи от системы входных воздухозаборников – показывает текущую позицию вентиляционных заслонок.
- **Клемма IN2 0-10V** используется для подключения контроллера к другим датчикам, например, влажности, CO<sub>2</sub>, или для использования контроллера в качестве расширения мощности.

## **Принцип работы**

Основной задачей контроллера является поддержание температуры в помещении для содержания животных на уровне, установленном владельцем. Необходимо помнить, что контроллер является всего лишь инструментом, который помогает создать оптимальные климатические условия в помещении. Однако ключевую роль в этом процессе играет именно владельцы, которые должны адаптировать настройки устройства в зависимости от изменения климатических условий на улице, а также, прежде всего, с учетом потребностей животных в помещении. Также необходимо следить за работой устройства с помощью **центральной системы аварийной сигнализации**.

## **Первоначальный запуск контроллера**



### **Внимание!**

При первом запуске контроллера обязательно необходимо настроить запрещенную область работы двигателя. Эта настройка необходима для того, чтобы избежать работы устройства в недопустимых температурных или рабочих диапазонах, что может повредить оборудование или привести к его неисправности.

## **Настройка "Запрещенной области" работы вентилятора**

Контроллер работает с вентиляторами, основанными на однофазном асинхронном двигателе с максимальным суммарным потреблением тока до 12А. После подключения выбранных

вентиляторов пользователь должен настроить их для корректной работы с контроллером. Это включает настройку минимального уровня работы (оборотов) вентилятора.

Эта функция называется «Запрещенная область» и настраивается пользователем один раз через «Расширенные настройки». Для правильного выполнения этой настройки рекомендуется помощь второго человека, который будет постоянно наблюдать за поведением вентилятора, пока другой пользователь будет устанавливать значение «Запрещенной области» (по умолчанию это значение равно 0).

**Важно:** отсутствие настройки запрещенной области может привести к неправильной работе устройства.

### Как правильно установить значение "Запрещенной области":

- Установите значение так, чтобы давление, создаваемое вентилятором, начало минимально поднимать заслонки дымохода вентиляционной системы. Это укажет на правильность настройки.
- Настройку «Запрещенной области» необходимо повторить каждый раз, когда меняется вентилятор, подключенный к контроллеру.

### Периодическое проветривание

Проветривание является функцией, выполняемой контроллером, которая активируется, когда температура в помещении опускается ниже заданной. Эта функция обеспечивает животным циклический приток свежего воздуха. В меню **Проветривание** можно найти 3 параметра:

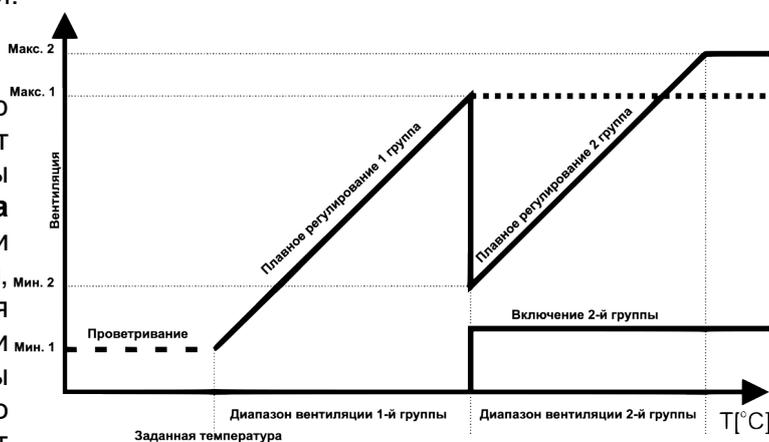
- **«Время работы»** — определяет количество минут, в течение которых должен работать вентилятор;
- **«Время паузы»** — устанавливает время простоя вентилятора;
- **«Уровень проветривания»** — регулирует мощность вентиляции в «Время работы».

Все эти параметры устанавливаются пользователем. Необходимо учитывать несколько важных правил при настройке параметров проветривания:

- Проветривание включается только в том случае, если температура в помещении ниже заданной температуры.
- Основной задачей проветривания является обеспечение животным циклического поступления свежего воздуха, а не поддержание заданной температуры в помещении.
- Рекомендуется проветривать помещение короткими, но частыми интервалами.
- Не следует устанавливать слишком длительные периоды проветривания, так как это может привести к чрезмерным колебаниям температуры.
- Настройки должны быть адаптированы с учетом поведения животных и текущих условий как внутри, так и снаружи помещения.

### Принцип работы устройства

Контроллер плавно регулирует вентиляцию от «Min.1» до «Max.1» в пределах от «Заданной температуры» до суммы «Заданной температуры» и «Диапазона вентиляции 1-й группы». Если температура превышает этот диапазон, включается 2-я группа вентиляции, а 1-я группа изменяет уровень на «Min.2». При дальнейшем увеличении температуры вентиляция будет увеличиваться до «Max.2», и на конце диапазона будет установлен «Диапазон вентиляции 2-й группы». Если «Диапазон вентиляции 2-й группы» установлен на ноль, а вентиляция работает на «Max.1», то включится 2-я группа вентиляции, и дальнейшее повышение температуры не вызовет изменений в работе вентиляции (пунктирная



часть графика).

Если температура в помещении опустится ниже «Заданной температуры», контроллер будет периодически проветривать помещение. При дальнейшем снижении температуры включается обогрев. Все это зависит от настроек, введенных пользователем.

Программа контроллера также предусматривает взаимодействие с **системой сигнализации**, которая может быть активирована в случае, если температура в помещении отклоняется от заданных параметров.

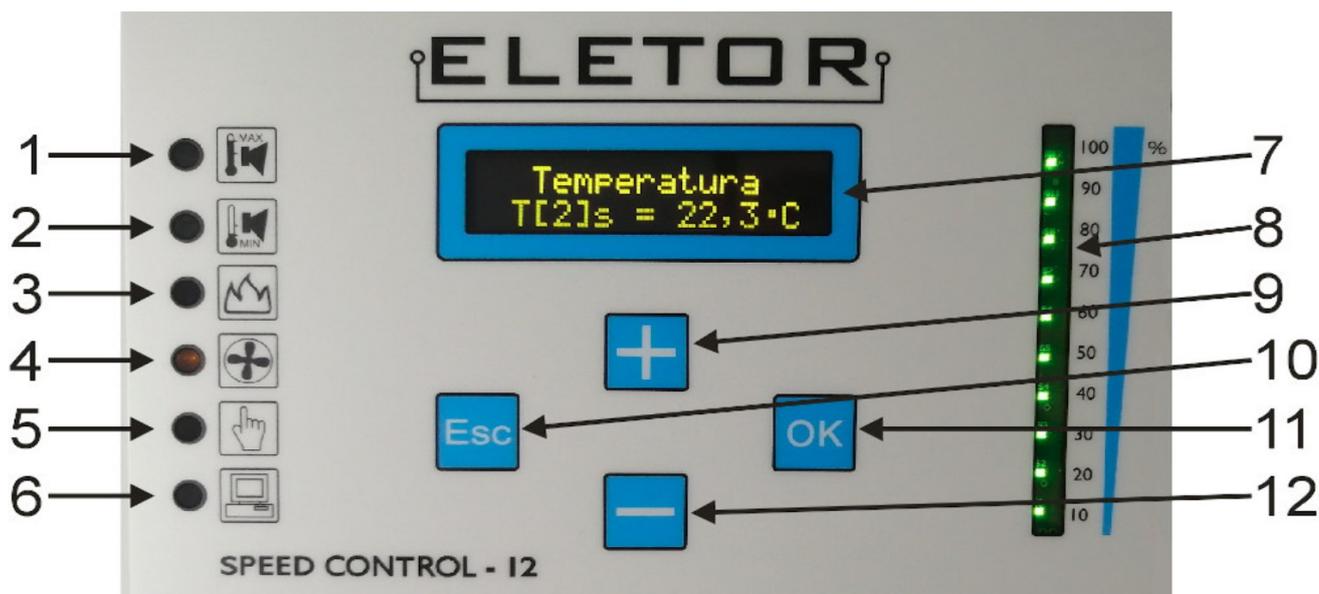
### Программирование контроллера

Контроллер имеет набор стандартных настроек, которые записываются в энергонезависимую память в двух случаях:

1. Первичное включение устройства.
2. Ошибка в памяти данных.

В случае отсутствия или сбоя питания контроллер не теряет ранее введенные и сохраненные пользовательские настройки.

### Передняя панель – индикаторы, кнопки и дисплей



1. Красный индикатор — сигнализирует о превышении максимальной допустимой температуры.
2. Красный индикатор — сигнализирует о превышении минимальной допустимой температуры.
3. Желтый индикатор — сигнализирует о включении обогрева.
4. Желтый индикатор — сигнализирует о работе вентиляции 2-й группы.
5. Беленый индикатор — сигнализирует о ручной настройке уровня вентиляции.
6. Зеленый индикатор — сигнализирует о работе коммуникации RS485.
7. Дисплей меню — в нормальном рабочем состоянии отображает температуру.
8. Бар-график — сигнализирует о уровне вентиляции.
9. Кнопка вверх — перемещение по меню или изменение значения параметра.
10. Кнопка ESC — выход из меню или параметра без сохранения значения.
11. Кнопка OK — вход в меню или подтверждение (сохранение) текущего параметра.
12. Кнопка вниз — перемещение по меню или изменение значения параметра.

## Использование меню

Контроллер оснащен рядом функций, которые позволяют настроить его под конкретное приложение. Эти функции сгруппированы в меню, доступ к которому осуществляется с помощью одной из кнопок («+», «-» или «ОК»).

- Кнопки «+» и «-» используются для выбора функции.
- Кнопка «ОК» позволяет редактировать, сохранять данные или перейти на следующий уровень меню.
- Кнопка «Esc» используется для возврата в родительское меню или отмены записи выбранного параметра.

Таким образом, пользователь может легко перемещаться по меню и настраивать контроллер в соответствии с требованиями.

## Функции основного меню

Меню	Параметры	Описание
Задан. темпер.	Задан. темпер 0,0°С	<b>Температура начала плавной вентиляции</b> Устанавливает температуру, при которой начинается процесс плавной вентиляции. Значение следует выбрать в зависимости от типа животных и их климатических потребностей.
	Время работы 0 min	<b>Время работы вентиляции</b> Устанавливает количество минут, в течение которых вентилятор должен работать в цикле вентиляции.
	Время простоя 5 min	<b>Время простоя вентиляции</b> Устанавливает количество минут, в течение которых вентилятор должен быть выключен между циклами работы вентиляции.
Пробетривание	Уровень вентил. 30 %	<b>Уровень вентиляции во время проветривания</b> Устанавливает силу вентиляции во время работы системы проветривания, что влияет на объем заменяемого воздуха.
	Тревога активна Да	<b>Активация/деактивация аварийного контакта</b> Позволяет активировать или деактивировать аварийный сигнал, отправляемый в центральный пульт. Выбирая "НЕТ", контроллер не будет передавать аварийный сигнал.
	Темпер. миним. 15,0°С	<b>Минимальная температура для аварийного сигнала</b> Устанавливает абсолютную минимальную температуру, при которой будет активирован аварийный сигнал.
Тревога	Темпер. максим. 25,0°С	<b>Максимальная температура для аварийного сигнала</b> Устанавливает абсолютную максимальную температуру, при которой будет активирован аварийный сигнал.
	Сигнал тревоги Да	<b>Активация/деактивация звукового сигнала</b> Позволяет включить или выключить звуковой сигнал внутри контроллера. Это полезно, если требуется звуковое предупреждение.
	Диапаз. вент. 1 5,0°С	<b>Скорость реакции контроллера на повышение температуры</b> Устанавливает скорость изменения уровня вентиляции контроллером в ответ на повышение температуры в помещении, в диапазоне от минимального до максимального уровня вентиляции 1 группы
Вентиляция	Уровень мин. 1 1 %	<b>Уровень вентиляции для заданной температуры</b> Устанавливает уровень вентиляции, который должен быть установлен при достижении заданной температуры.
	Уровень макс. 1 100 %	<b>Постоянный уровень вентиляции при выходе за пределы диапазона плавной регулировки</b> Устанавливает постоянный уровень вентиляции, если температура выходит за пределы диапазона плавной регулировки. Эта функция

		активна, когда «Диапазон вент. 2гр.» = 0.
	Диапаз. вент. 2 0,0°C	<b>Скорость реакции контроллера для 2 группы вентиляции</b> Устанавливает скорость изменения уровня вентиляции для 2 группы в ответ на повышение температуры. Эта функция неактивна, если «Диапазон вент. 2гр.» = 0.
	Уровень мин. 2 1 %	<b>Минимальный уровень вентиляции 1 группы при включении 2 группы</b> Устанавливает минимальный уровень вентиляции 1 группы, который будет установлен, когда включится 2 группа вентиляции.
	Уровень макс. 2 100 %	<b>Постоянный уровень вентиляции при выходе за пределы диапазона плавной регулировки (2 группа)</b> Устанавливает постоянный уровень вентиляции, если 2 группа вентиляции включена, а температура выходит за пределы диапазона плавной регулировки.
	Группа 3 5,0°C	<b>Температура включения 3 группы вентиляции</b> Устанавливает температуру, при которой включается 3 группа вентиляции относительно заданной температуры. Эта функция активна, если функция лифта деактивирована.
	Группа 4 7,0°C	<b>Температура включения 4 группы вентиляции</b> Устанавливает температуру, при которой включается 4 группа вентиляции относительно заданной температуры. Эта функция активна, если функция лифта деактивирована.
Обогрев	Темп. обогрева 15,0°C	<b>Температура включения подогрева</b> Устанавливает температуру, ниже которой будет включен обогрев
	Диапазон обогрева 5,0°C	<b>Пропорция мощности нагревательных систем</b> Устанавливает пропорцию мощности нагревательных систем (на выходе V3 0-10V) в зависимости от температуры, что позволяет плавно регулировать мощность обогрева в зависимости от условий в помещении.

### Функции меню для опытных пользователей

Расширенное меню предназначено в основном для установщиков и позволяет настроить контроллер в соответствии с требованиями установки и вентилятора, проводить тестирование цепей, а также выбирать язык меню.

Меню	Параметры	Описание
Тестирование		Эта функция предназначена для проверки отдельных исполнительных цепей контроллера. Все настройки являются временными и сохраняются только до выхода из данного меню. После нажатия кнопок "ESC" или "OK" соответствующий выход возвращается к состоянию, которое определяется работой контроллера.
	Вентиляция 0 %	Эта функция позволяет вручную установить уровень вентиляции для проверки системы вентиляции. После подтверждения функции загорится зеленый индикатор (иконка руки).
	Тревога Нет	Активация вызывает включение двух красных индикаторов, звукового сигнала и цепи аварийной сигнализации.
	Обогрев Нет	Активация вызывает включение желтого индикатора (пламени) и цепи обогрева.
	Вентил. 2 цепи Нет	Активация вызывает включение желтого индикатора (вентилятора) и цепи второй группы.

	<p>Выход U1 0,0 V</p> <p>Выход U2 0,0 V</p> <p>Выход U3 0,0 V</p>	<p>Тест выходов 0-10V позволяет с помощью клавиш "+" или "-" установить выбранное напряжение для следующих систем: модули расширения, заслонки для приточного воздуха, плавное обогревание. Эта функция особенно полезна при калибровке выхода V2 для заслонок притока воздуха.</p>
	<p>Лифт 0</p>	<p>Позволяет проверять систему заслонок притока воздуха. Клавиша "+" открывает входы, клавиша "-" закрывает входы, на дисплее отображается текущая позиция исполнительного механизма, считанная с потенциометра.</p>
	<p>Группа 3 Нет</p>	<p>Активация включает цепь 3-й группы вентиляции. (функция лифта должна быть деактивирована)</p>
	<p>Группа 4 Нет</p>	<p>Активация включает цепь 4-й группы вентиляции. (функция лифта должна быть деактивирована)</p>
<p>Язык</p>	<p>Язык Русский</p>	<p>Выбор языка меню. Доступны языки польский, английский, русский и украинский.</p>
<p>Вентилятор</p>	<p>Запрещ. диапазон 0%</p>	<p>Калибровка минимальных оборотов вентиляторов, подключённых напрямую к контроллеру. Этот параметр отвечает за уровень вентиляции "1%". Положительное значение параметра увеличивает обороты, отрицательное уменьшает.</p>
	<p>Мод. расш. Мин. 1,9 V</p>	<p>Минимальное напряжение, подаваемое на модуль расширения мощности (выход V1 0-10V).</p>
	<p>Мод. Расш. Макс. 10,0 V</p>	<p>Максимальное напряжение, подаваемое на модуль расширения мощности (выход V1 0-10V).</p>
	<p>Модуль отсечения Нет</p>	<p>Отключение модуля расширения мощности. Когда выбрано "ДА", напряжение на выходе, управляющем модулями расширения (V1 0-10V), снижается до уровня 0V, если уровень вентиляции составляет 0%</p>
	<p>Инверсия Нет</p>	<p>Активация вызывает изменение характеристики выхода V1. Напряжение будет уменьшаться с увеличением уровня вентиляции в установленном диапазоне min-max. Сигнал на выходе V1 будет типа 10-0V.</p>
<p>Заслон. приточ.</p>	<p>Опережение 0,0° C</p>	<p>Предварительное открытие заслонок притока воздуха. Устанавливаемый параметр указывает, на какую температуру раньше, чем заданная температура, должны открыться заслонки притока воздуха.</p>
	<p>Дозакрытие Нет</p>	<p>Активация вызывает снижение напряжения на выходе, управляющем заслонками притока воздуха (V2 0-10V), до уровня 0V, если уровень вентиляции составляет 0%.</p>
	<p>Заслонки мин. 1,9 V</p>	<p>Минимальное напряжение, подаваемое на заслонки притока воздуха (выход V2 0-10V).</p>
	<p>Заслонки макс. 10,0 V</p>	<p>Максимальное напряжение, подаваемое на заслонки притока воздуха (выход V2 0-10V).</p>
	<p>Инверсия Нет</p>	<p>Активация вызывает изменение характеристики выхода V2. Напряжение будет уменьшаться с увеличением уровня вентиляции в установленном диапазоне min-max. Сигнал на выходе V2 будет типа 10-0V.</p>

Измер. темпер.	Калибровка S1 23,0° C → 23,5° C	Калибровка для аналоговых входов позволяет пересчитать показания температуры с датчиков S1 и S2.
	Калибровка S2 23,0° C → 23,2° C	
	Время усреднения 60 s	Этот параметр определяет период времени, в течение которого усредняются текущие показания температуры. Значение средней температуры является основным параметром функции контроллера. Изменения состояния выходов (вентиляции, обогрева, заслонок, групп вентиляции, сигналов тревоги и т. д.) строго связаны с этим параметром и не могут происходить чаще, чем заданный период времени.
Лифт	Калибров. открыт. 1024 → 853	<b>Калибровка лифта</b> необходима для правильной работы системы входа воздуха. Клавиша "+" открывает входы, клавиша "-" закрывает входы. Во время открытия входов параметр позиции должен увеличиваться, а при закрытии — уменьшаться. В противном случае необходимо проверить соединение исполнительного механизма (питание и потенциометр). Во время калибровки открытия входов открываем входы до максимума и подтверждаем позицию кнопкой "OK". Во время калибровки закрытия закрываем входы и подтверждаем позицию кнопкой "OK". Клавиша "ESC" выходит из функции без сохранения. Разница между позицией открытия и закрытия должна составлять минимум 100 единиц.
	Калибров. закрыт. 0 → 324	
	Деактивация Нет	<b>Деактивация</b> освобождает управление лифтом от контактов FUNC1 и FUNC2, которые в этом случае выполняют роль вентиляции 3 и 4 группы.
Soft Start		Параметры в этой группе меню отвечают за запуск вентиляции. Включение вентиляции в плавной группе представляется постепенным запуском до 100%, работой на 100% и снижением до необходимого уровня вентиляции. Это создает поток воздуха, который облегчает открытие заслонок в дымоходах при старте вентиляции. Значения выражены в периодах подачи напряжения, соответствующих 1% вентиляции.
	Время разг. обор. 5	<b>Параметр</b> определяет скорость увеличения оборотов вентилятора с нулевого уровня до максимума — плавное включение вентиляторов. Значение 0 отключает плавный запуск.
	Время 100% 100	<b>Параметр время работы на старте на 100% уровня вентиляции</b> — это время, в течение которого система вентиляции достигает полной мощности сразу после включения, работая на максимальной производительности. <b>Установка времени разгона на 0 и 100% на 0 полностью отключает продувку при запуске вентиляции</b> — если время разгона (время, необходимое для достижения полной мощности) установлено на 0, вентилятор сразу начнёт работать на полной мощности, что исключает резкий поток воздуха в начале работы, обеспечивая более плавный запуск.
	Время выбега 5	<b>Параметр</b> определяет время, необходимое для полной остановки устройства или для уменьшения его производительности до минимального уровня.
Обогрев	Инверсия контакт Нет	Активация вызывает изменение характеристики выхода NOT. Контакт будет размыкаться с уменьшением измеренной температуры.
	Гистерезис 0,5° C	<b>Параметр</b> задает уровень гистерезиса температуры для контакта обогрева.
	Относит. работа Нет	Активация позволяет задавать температуру обогрева относительно заданной температуры. Меняется меню базового обогрева, где указывается разница от заданной температуры.

	Обогрев мин. 1,9 U	Минимальное напряжение, подаваемое на плавное управление обогревом — обогреватель с переменной мощностью вентилятора (выход V3 0-10V).
	Обогрев макс. 10,0 U	Максимальное напряжение, подаваемое на плавное управление обогревом — обогреватель с переменной мощностью вентилятора (выход V3 0-10V).
Программа	Ver. 2.4 Apr 13 2018	Чтение версии прошивки и даты компиляции.

## Сообщения об ошибках:

Сообщения об ошибках предназначены для информирования пользователя о проблемах в работе контроллера. Ниже приведены возможные сообщения об ошибках, которые могут появиться на дисплее контроллера:

Ошибка	Описание
Тревога Перегрузка	<p><b>Аварийный сигнал при перегрузке (переохлаждение)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Активируется при достижении температуры 75°C. Устройство при этом останавливает свою работу до тех пор, пока температура не снизится.</li> <li><b>Действие:</b> Проверьте систему охлаждения, убедитесь, что температура не превышает допустимого значения. Убедитесь, что система охлаждения или вентиляторы работают должным образом. При необходимости очистите систему от загрязнений, способных привести к перегреву.</li> </ul>
Тревога Нет датчика	<p><b>Сигнал о неисправности датчика или соединения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Сигнализирует о неисправности или отсутствии датчика, а также о проблемах с соединительным проводом.</li> <li><b>Действие:</b> Проверьте соединения датчиков и проводов. Убедитесь, что датчик подключен правильно и не поврежден. Если проблема сохраняется, замените неисправные компоненты.</li> </ul>

## Замечания и предупреждения



**При установке устройства необходимо обязательно отключить подачу электрической энергии, так как напряжение на некоторых компонентах может быть опасным для жизни и здоровья. Рекомендуется поручить установку квалифицированному специалисту.**

Чтобы избежать проблем с эксплуатацией устройства, необходимо ознакомиться с инструкцией перед установкой и использованием. Не допускается вмешательство в конструкцию устройства или выполнение самостоятельных ремонтов, особенно в части изменения элементов и компонентов. Обслуживание или ремонт должны выполнять только квалифицированные специалисты (установщики или сервисный персонал компании). В помещениях для содержания животных с принудительной вентиляцией должен быть установлен сигнализационный систему. Производитель устройства не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильной установкой, неправильной настройкой функций, последствиями случайных событий или внешними факторами. Контроллер вентиляции требует настройки параметров в соответствии с условиями, существующими в помещении для содержания животных. Эти настройки являются индивидуальными и зависят от решения владельца. Производитель устройства оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию устройства и программное обеспечение.



По завершении эксплуатации устройства не следует выбрасывать его с несортированными коммунальными отходами. Устройство должно быть утилизировано в соответствии с действующими нормативными актами (директива WEEE Европейского Союза 2012/19/EC).

Продукт выполнен в соответствии с требованиями RoHS (директива Европейского Союза 2011/65/EC).

## Технические характеристики контроллера SPEED CONTROL-12 v2

Напряжение питания	230В AC 50Гц
Максимальный ток выхода плавной регулировки FAN	12А
Диапазон регулировки выходного напряжения	70В ÷ 230В
Максимальный ток выхода (контакта) FAN 2	6А
Максимальный ток выхода (контакта) HOT	6А
Максимальный ток выхода (контакта) ALARM	4А
Максимальный ток выхода (контакта) FUNC1 и FUNC2	4А
Диапазон рабочих температур	-10 +40°C
Диапазон измерения температуры	0 +50°C
Разрешающая способность измерения температуры	0,1°C
Обнаружение повреждения температурного датчика	Да
Максимальное количество аналоговых датчиков	2
Точность измерения температуры – аналоговый вход	1°C
Зависимость измерения от сопротивления проводов – аналоговый вход	15,8Ω/°C
Максимальное количество цифровых датчиков	4
Точность измерения температуры – цифровой вход	0,5°C
Зависимость измерения от сопротивления проводов – цифровой вход	Нет
Максимальная длина линии подключения цифровых датчиков	150м
Устойчивость к перенапряжениям (макс. E)	210Дж
Защита от перегрузки	75°C
Размеры устройства	37x32x12 [см]
Степень защиты корпуса	IP65

Контроллер SPEED CONTROL-12 v2 включает в комплект:

- 1 температурный датчик;
- 4 распорных штифта;
- 2 герметичные втулки PG13,5;
- 3 герметичные втулки PG11;
- 4 герметичные втулки PG9.