

# Mf Master-5N

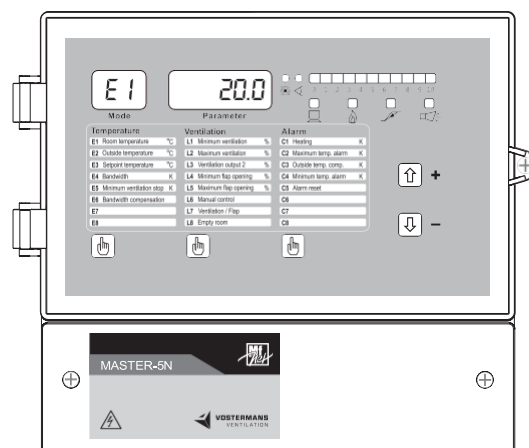
Инструкции по установке на английском языке - Operationelle instructies

Инструкции по установке  
НЕДЕРЛАНДОВ - Gebruiksaanwijzing

DEUTSCH  
Installationsanleitung - Betriebsanleitung



ВАЖНО - ПРОЧИТАЙТЕ ДО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЛАНГРИЙК - ЗАГРЯД  
ГЕРИЙК ВОРГЕВУД ПОЛЕЗЕНТИГ ЛЕСЕН



## Таблица содержания

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1 Введение ...                     | 3  |
| 2 Безопасность ...                 | 4  |
| 3 Общие сведения ...               | 5  |
| 3.1 Обзор ...                      | 5  |
| 3.2 Назначение ...                 | 5  |
| 3.3 Технические данные ...         | 5  |
| 4 Монтаж ...                       | 6  |
| 4.1 Механический монтаж ...        | 6  |
| 4.2 Электромонтаж ...              | 6  |
| 4.3 Схема подключения ...          | 7  |
| 5 Настройки ...                    | 7  |
| 5.1 Основные настройки ...         | 8  |
| 5.2 Расширенные настройки ...      | 8  |
| 5.3 Уровень вентиляции ...         | 9  |
| 5.4 Компенсация диапазона ...      | 11 |
| 5.5 Приточная заслонка ...         | 12 |
| 5.6 Отопление ...                  | 12 |
| 5.7 Ручное управление ...          | 12 |
| 5.8 Пустое помещение ...           | 12 |
| 5.9 Температурная сигнализация ... | 13 |
| 6 Эксплуатация ...                 | 13 |
| 6.1 Сигнализация ...               | 13 |
| 7 Обслуживание ...                 | 14 |
| 8 Неисправности ...                | 14 |
| 9 Утилизация ...                   | 14 |
| Глоссарий ...                      | 15 |

## 1 Введение



### ВНИМАНИЕ

Данный продукт предназначен только для профессионального использования.

**ВАЖНО:** Прочитайте эти инструкции перед использованием

Сохраняйте эти меры для дальнейшей защиты

Эти инструкции являются частью этого продукта и должны быть переданы любому последующему владельцу и / или пользователю.

Если какие-либо положения инструкции непонятны, обратитесь к поставщику. Соблюдение инструкции обеспечивает безопасное и правильное использование изделия.

**Юридическое уведомление / Отказ от ответственности**

Комплект поставки может отличаться от изображений. Документ подготовлен с должной тщательностью. Информация, инструкции и перечень деталей актуальны на дату выпуска документа.

**Неправильное использование**

Никакая ответственность не принимается за ущерб, возникший в результате ненадлежащего использования.

**Упаковка**

Если упаковочные материалы больше не требуются, утилизируйте их в соответствии с правилами, которые применяются в вашем регионе.

Производитель:

Данный продукт изготовлен для Vostermans Вентиляции BV:

Эс-электронная УГ

Бранденбургская улица 7

D-89287 Белленберг

Германия

Электронная UG является законным производителем.

## 2 Безопасность

### Сообщения о безопасности

Ваша безопасность и безопасность других людей очень важны. В этих инструкциях содержатся важные сообщения о безопасности.

#### Прочитайте эти сообщения тщательно

Сообщение о безопасности предупреждает об опасностях для вас или окружающих. Каждому сообщению предшествуют знак безопасности и одно из четырёх сигнальных слов: DANGER — ОПАСНОСТЬ, WARNING — ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, CAUTION — ОСТОРОЖНО или NOTICE — ВНИМАНИЕ.

Объяснение слов сигнала, используемых в этих инструкциях

Вы будете убиты или серьезно ранены, если не будете следовать инструкциям.

Предупреждение: Вы можете быть убиты или серьезно ранены, если не будете следовать инструкциям.

Внимание: Вы можете пострадать, если не будете следовать инструкциям.

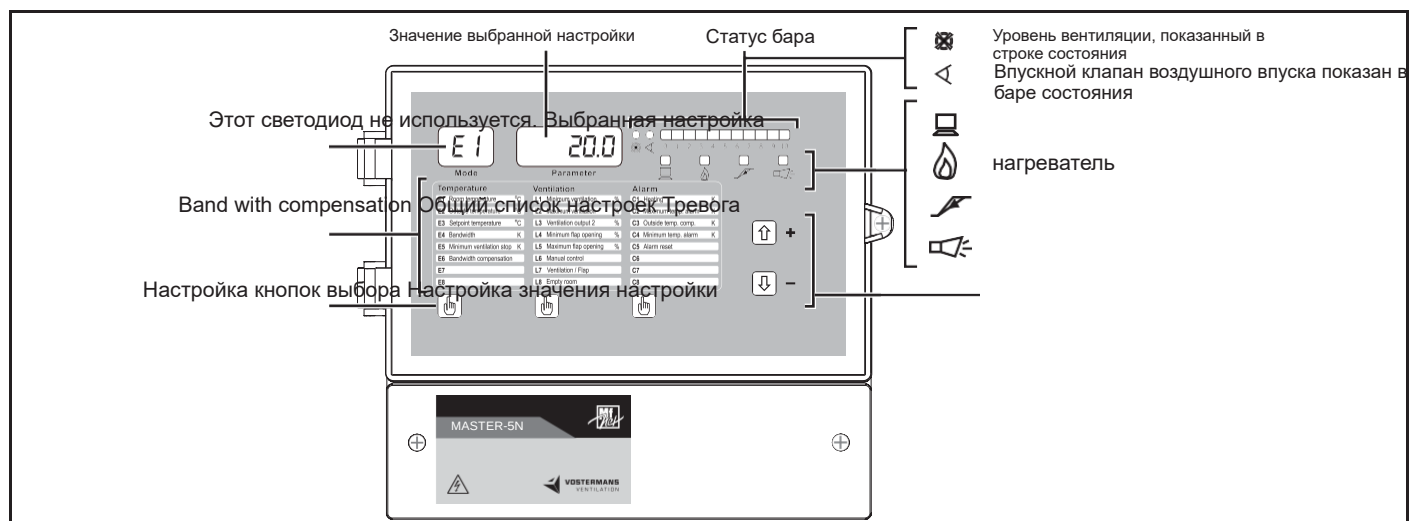
Примечание: Используется для устранения практики, не связанной с физическим повреждением.

#### Объяснение используемых символов безопасности

|                                                                                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   | Общий предупреждающий символ               |
|  | Предупреждение для электричества           |
|  | Предупреждение о горячих поверхностях      |
|  | Предупреждение об автоматической активации |
|  | Предупреждение о взрывчатых материалах     |
|  | Общий обязательный знак действия           |

## 3 Информация

### 3.1 Обзор



Перечень настроек на корпусе по умолчанию приведён на английском языке. В комплект входят наклейки на нидерландском, немецком и французском языках. Язык дисплея — английский; изменить его нельзя.

### 3.2 Предполагаемое использование

MASTER-5N — регулятор температуры помещения. Он управляет вентиляцией, отоплением и приточными заслонками через выходы 0–10 В, подключаемые к внешним модулям управления.



#### Опасность

Не используйте этот продукт во взрывоопасных или потенциально взрывоопасных средах.



#### Опасность

Если здоровье и благополучие людей и/или животных зависят от работы регулятора, необходимо предусмотреть подходящую резервную систему. При отказе регулятора она должна гарантировать достаточный воздухообмен для сохранения здоровья и благополучия людей и/или животных.

### 3.3 Техническая информация

#### Генерал

|                                          |                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Электропитание                           | 230 VAC 50/60 Гц ±10%                   |
| Потребляемая мощность                    | 25 ВА без нагрузки                      |
| Предохр.                                 | T 200 mA                                |
| Ambient operating температура range      | -10 °C < x < 40 °C                      |
| Относительная влажность                  | ≤ 95% неконденсирующий                  |
| Степень защиты от проникновения          | IP54                                    |
| Масса / Размеры                          | 2.0 kg / 267 x 225 x 104 mm             |
| Входы                                    |                                         |
| Датчик температуры                       | KTY81/110 PTC (1KΩ @ 25°C)              |
| Relay выходы                             |                                         |
| Контакт реле сигнализации (SPDT)         | Макс. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA |
| Ventilation выход 2 relay контакт (SPDT) | Макс. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA |
| Heating relay контакт (SPDT)             | Макс. 2 A - 250 VAC / Min. 12 V - 10 mA |
| Analogue выходы                          |                                         |
| Ventilation выход 1                      | 0-10 V / 10-0 V Макс. 10 mA             |
| Ventilation выход 2                      | 0-10 V / 10-0 V Макс. 10 mA             |
| Air inlet flap выход                     | 0-10 V / 10-0 V Макс. 10 mA             |
| Heating выход                            | 0-10 V / 10-0 V Макс. 10 mA             |

## 4 Установка

### ► Перед началом установки

1. Проверьте продукт после того, как вы его получили, и убедитесь, что он не был поврежден во время транспортировки.
2. Проверьте всю информацию на рейтинговой пластине и убедитесь, что этот продукт подходит для предполагаемого применения.

### 4.1 Механический



#### ВНИМАНИЕ

Этот продукт должен быть установлен на негорючей поверхности.



#### ВНИМАНИЕ

Этот продукт должен быть установлен вертикально с отверстиями для входа в кабель, указывающими вниз.



#### ВНИМАНИЕ

Чтобы обеспечить адекватное охлаждение контроллера, убедитесь, что вокруг контроллера имеется клиренс не менее 100 мм.



#### ВНИМАНИЕ

Не устанавливайте этот продукт внутри электрического корпуса.



#### ВНИМАНИЕ

Для защиты от коррозионно-активных газов в животноводческих зданиях не устанавливайте изделие непосредственно в помещениях, где находятся животные и/или навоз.

### Электрический 4.2



#### ВНИМАНИЕ

Электрическое подключение выполняет квалифицированный электрик в соответствии с местными правилами.

Проверьте номерной знак и убедитесь, что этот продукт подходит для доступного источника питания.

Используйте кабельные гromметы, поставляемые с этим продуктом.

#### Разъединитель

Изделие поставляется без выключателя-разъединителя. Для безопасного обслуживания и поиска неисправностей необходимо установить выключатель-разъединитель.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Даже если сам регулятор отключён от питания, на клеммах подключённого внешнего оборудования может сохраняться напряжение.

заземление



Этот продукт должен быть заземлен.

## 4.3 Диаграмма проводов

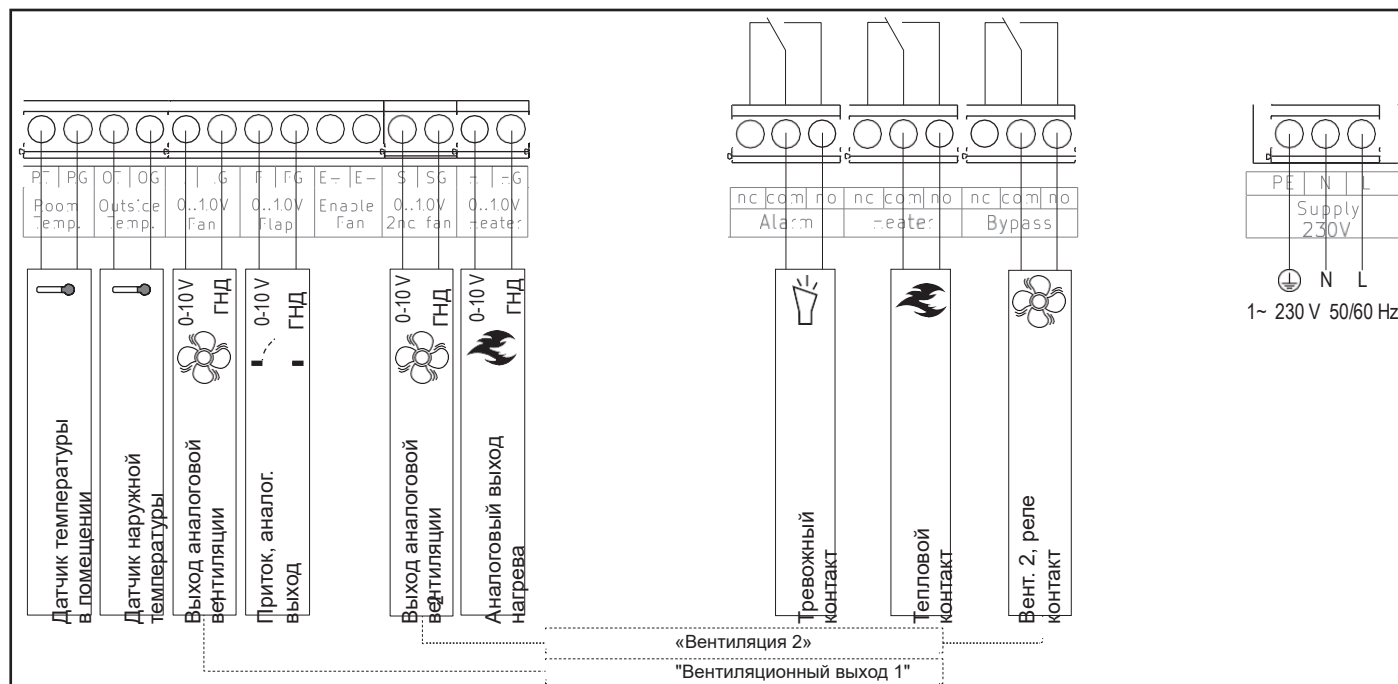


Иллюстрация 1: Диаграмма проводки

Аналоговый выход 2 вентиляции и выход 2 релейного контакта вентиляции вместе называются выходом 2 вентиляции.

Заметьте! Контакты реле не имеют сверхтекущей защиты.

### Связь с сигнализацией

При нормальной работе реле сигнализации активно: COM-NO замкнут. При аварии или пропадании питания регулятора реле неактивно: COM-NC замкнут.

## 5 Настройки

Настройки разделены на общие и расширенные. Общие предназначены для повседневной работы. **ВНИМАНИЕ!** Расширенные настройки обычно нужны только при монтаже регулятора.

### Общие настройки

Общие настройки сгруппированы в три подгруппы и перечислены на панели управления:

E - Настройки температуры

L - Вентиляционные установки

C - Настройки отопления и сигнализации

#### ► Выбор и изменение общей настройки:

1. Нажмите кнопку «Рука» под группой до тех пор, пока требуемая настройка не будет показана на дисплее MODE.
2. Измените значение на дисплее PARAMETER кнопками СТРЕЛКА ВВЕРХ и СТРЕЛКА ВНИЗ.

### Продвинутые настройки

Расширенные настройки сгруппированы в две подгруппы:

H - Настройки, связанные с датчиками и отоплением

P - Настройки, связанные с вентиляторами и впускными клапанами воздуха

#### ► Выбор и модификация расширенного набора группы H:

1. Нажмите и удерживайте кнопку «Рука» под температурной группой.
2. Нажмите кнопку «Рука» под группой сигнализации до тех пор, пока требуемая настройка не будет показана на дисплее MODE.
3. Измените значение на дисплее PARAMETER кнопками СТРЕЛКА ВВЕРХ и СТРЕЛКА ВНИЗ.

#### ► Выбор и модификация расширенной настройки группы P:

1. Нажмите и удерживайте кнопку «Рука» под температурной группой.
2. Нажмите кнопку «Рука» под группой вентиляции до тех пор, пока требуемая настройка не будет показана на дисплее MODE.

### 3. Измените значение на дисплее PARAMETER кнопками СТРЕЛКА ВВЕРХ и СТРЕЛКА ВНИЗ.

#### отображение

Через одну минуту без действий пользователя дисплеи возвращаются к обычному отображению температуры помещения.

Если есть сигнализация, на дисплеях отображается код сигнализации вместо комнатной температуры.

## 5.1 Общий список параметров

| Настройка | Описание                                                                                           | Диапазон выбора         | По умолчанию значение |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| E1        | Room температура                                                                                   |                         |                       |
| E2        | Outside температура                                                                                |                         |                       |
| E3        | Setpoint температура                                                                               | 0 – 40°C                | 20.0°C                |
| E4        | Пропускная способность                                                                             | 2 – 12 K                | 5 K                   |
| E5        | "Minimum ventilation stop" температура                                                             | OFF/ -25 - 0 K          | отменять              |
| E6        | Компенсация за пропускную способность                                                              | Включено/ выключено     | отменять              |
| L1        | Минимальный уровень вентиляции                                                                     | 0 – 50%                 | 0%                    |
| L2        | Максимальный уровень вентиляции                                                                    | 50 – 100%               | 100%                  |
| L3        | Ventilation выход 2                                                                                | OFF / 20 - 80% / ON     | отменять              |
| L4        | Минимальное открытие впускного клапана                                                             | 0 – 50%                 | 0%                    |
| L5        | Впускной клапан воздуха с максимальным открыванием                                                 | 50 – 100%               | 100%                  |
| L6        | Автоматическое или ручное управление                                                               | Авто / Рука 0 - 100%    | Автомат               |
| L7        | Выберите, показан ли уровень вентиляции или отверстие впускного клапана воздуха в строке состояния |                         | Уровень вентиляции    |
| L8        | Функция пустой комнаты                                                                             | Авто / OFF              | Автомат               |
| C1        | отопление                                                                                          | OFF / -15 - 0 K         | отменять              |
| C2        | High температура alarm                                                                             | OFF / 0 - 25 K          | отменять              |
| C3        | Outside температура alarm compensation                                                             | OFF / 0 - 20 K          | отменять              |
| C4        | Low температура alarm                                                                              | OFF / -20 - 0 K         | отменять              |
| C5        | Перезагрузка сигнализации                                                                          | OFF / СИГНАЛИЗАЦИЯ CODE | отменять              |

## 5.2 Список расширенных настроек

| Настройка | Описание                                                           | Диапазон выбора                      | По умолчанию значение                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| H1        | Correction to the measured value of the room датчик температуры    | ±10 K                                | 0 K                                                                      |
| H2        | Correction to the measured value of the outside датчик температуры | ± 10 K                               | 0 K                                                                      |
| H3        | Hysteresis of the ON-OFF heating контакт                           | 0.5 – 10.0 K                         | 1.0 K                                                                    |
| H4        | Minimum выход level of the analogue heating выход                  | 0 – 50%<br>(=0 – 5 V or 5 – 0 V)     | 0%                                                                       |
| H5        | Maximum выход level of the analogue heating выход                  | 50 – 100%<br>(=5 – 10 V or 10 – 5 V) | 100%                                                                     |
| H6        | Bandwidth of the analogue heating выход                            | 0.5 K – 6.0 K                        | 2.0 K                                                                    |
| H7        | Inverting the analogue heating выход                               | 0 – 10 V<br>10 – 0 V                 | 0 - 10 V                                                                 |
| H8        | Этот параметр не используется.                                     |                                      |                                                                          |
| H9        | Этот параметр не используется.                                     |                                      |                                                                          |
| HA        | Минимальный таймер цикла вентиляции по времени                     | 1 – 100%                             | 100%                                                                     |
| P1        | Minimum level of ventilation выход 1 and 2                         | 0 – 30%                              | 15%<br><br>Для аналоговой вентиляции это 1,5 V или 8,5 V. (перевернутый) |
| P2        | Maximum level of ventilation выход 1 and 2                         | 70 – 100%                            | 100%                                                                     |
| P3        | Minimum выход level of the air inlet flap analogue выход           | 0 – 30% (= 0 – 3 V)                  | 0%                                                                       |
| P4        | Maximum выход level of the air inlet flap analogue выход           | 70 – 100% (= 7 – 10 V)               | 100%                                                                     |
| P5        | Этот параметр не используется.                                     |                                      |                                                                          |
| P6        | Inverting the analogue ventilation выход 1                         | 0 – 10 V<br>10 – 0 V                 | 0 – 10 V                                                                 |

| Настройка       | Описание                                                                | Диапазон выбора                 | По умолчанию значение |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| P7              | Inverting the analogue ventilation выход 2                              | 0 – 10 V<br>10 – 0 V            | 0 – 10 V              |
| P8              | Inverting the analogue air inlet flap выход                             | 0 – 10 V<br>10 – 0 V            | 0 – 10 V              |
| P9              | Смещение между уровнем вентиляции и контролем впускного клапана воздуха | -99 - 99% полосы пропускания E4 | 0%                    |
| PC <sup>1</sup> | Сигнализация низкого напряжения питания                                 | ON/OFF                          | ON                    |

<sup>1</sup> Доступно в программной версии 5.16 и выше

## P1 Минимальное выходное напряжение

При установке P1 устанавливается минимальное выходное напряжение аналоговых выходов.

При симисторном регулировании вентиляторы Vostermans Ventilation B.V. запрещено эксплуатировать при напряжении ниже 40% номинального. Настройте P1 так, чтобы напряжение было не менее 40% номинального: 92 В RMS при номинале 230 В.

► Для регулировки P1 и установки требуемого минимального выходного напряжения уровень вентиляции должен быть временно установлен на минимальный уровень вентиляции:

Обратите внимание на значения настроек L1, E5 и E3.

1. Установка L1 на 0%
2. Настройка E5 на OFF
3. Установка E3 - E1

Уровень вентиляции теперь минимальный.

4. Настройка P1 до достижения требуемого минимального выходного напряжения.
5. Восстановите L1, E5 и E3 до их первоначальных значений.

## P2 Максимальное выходное напряжение

При установке P2 устанавливается максимальное выходное напряжение аналоговых выходов.

► Для регулировки P2 и установки требуемого максимального выходного напряжения уровень вентиляции должен быть временно установлен на максимальный уровень вентиляции:

Обратите внимание на значения настроек L2 и E3.

1. Установка L2 на 100%
2. Установка E3 < (E1 - E4 )

Уровень вентиляции теперь максимальный.

3. P2 до достижения требуемого максимального выходного напряжения.
4. Восстановите L2 и E3 до их первоначальных значений.

## 5.3 Уровень вентиляции

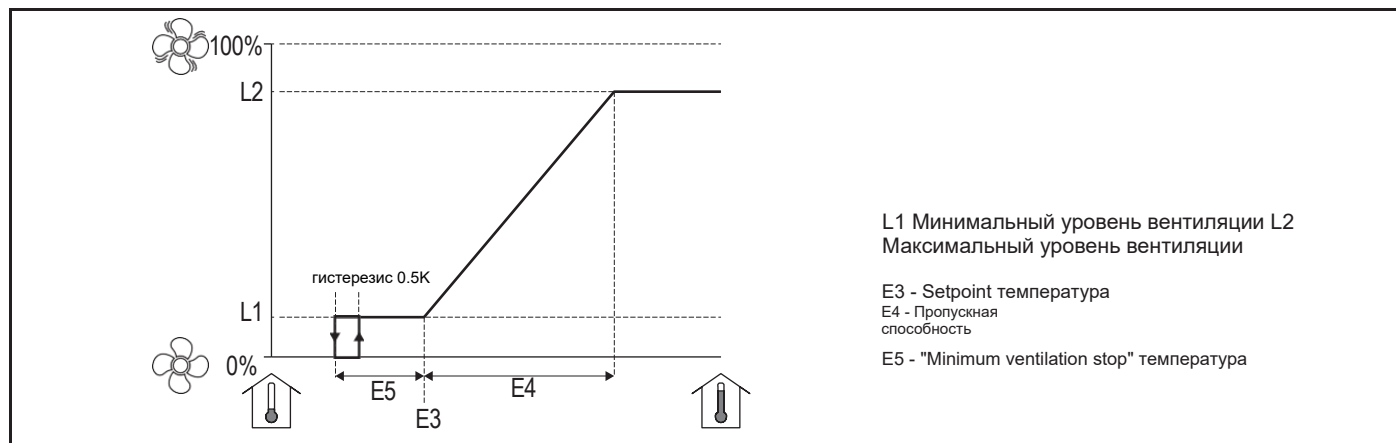


Иллюстрация 2: Уровень вентиляции

Вентиляция зависит от температуры помещения. L1 и L2 задают минимальный и максимальный уровни. E4 задаёт температурную полосу, в пределах которой вентиляция возрастает от минимума L1 до максимума L2.

## E5 Минимальная остановка вентиляции

E5 позволяет полностью остановить вентиляцию при слишком сильном снижении температуры ниже уставки. E5 задаёт отрицательное смещение относительно уставки, при котором вентиляция полностью прекращается.

## HA - Минимальный таймер цикла вентиляции

**ВНИМАНИЕ!** Циклический таймер минимальной вентиляции доступен при версии ПО 5.11 или выше. Версия указана на шильдике и кратковременно отображается при включении.

Минимальная вентиляция может работать циклически, чередуя L1 (ВКЛ.) и 0% (ВЫКЛ.). Это позволяет дополнительно снизить средний уровень вентиляции, например если минимальная скорость вентилятора всё ещё слишком велика.

Полный цикл составляет 10 мин / 600 с и не изменяется. HA задаёт время включения в процентах полного цикла. 1% = 6 с.

Таймер работает при HA = 1–99 и температуре помещения между E5 (температура останова минимальной вентиляции) и E3 (уставка температуры).

При HA = 100 и комнатной температуре между E5 и E3 таймер цикла не работает.

При E5 = 0 K таймер цикла не работает.

Светодиод вентиляции мигает при работе циклического таймера.



Иллюстрация 3: Минимальный таймер цикла вентиляции

## L3 - Вентиляция 2

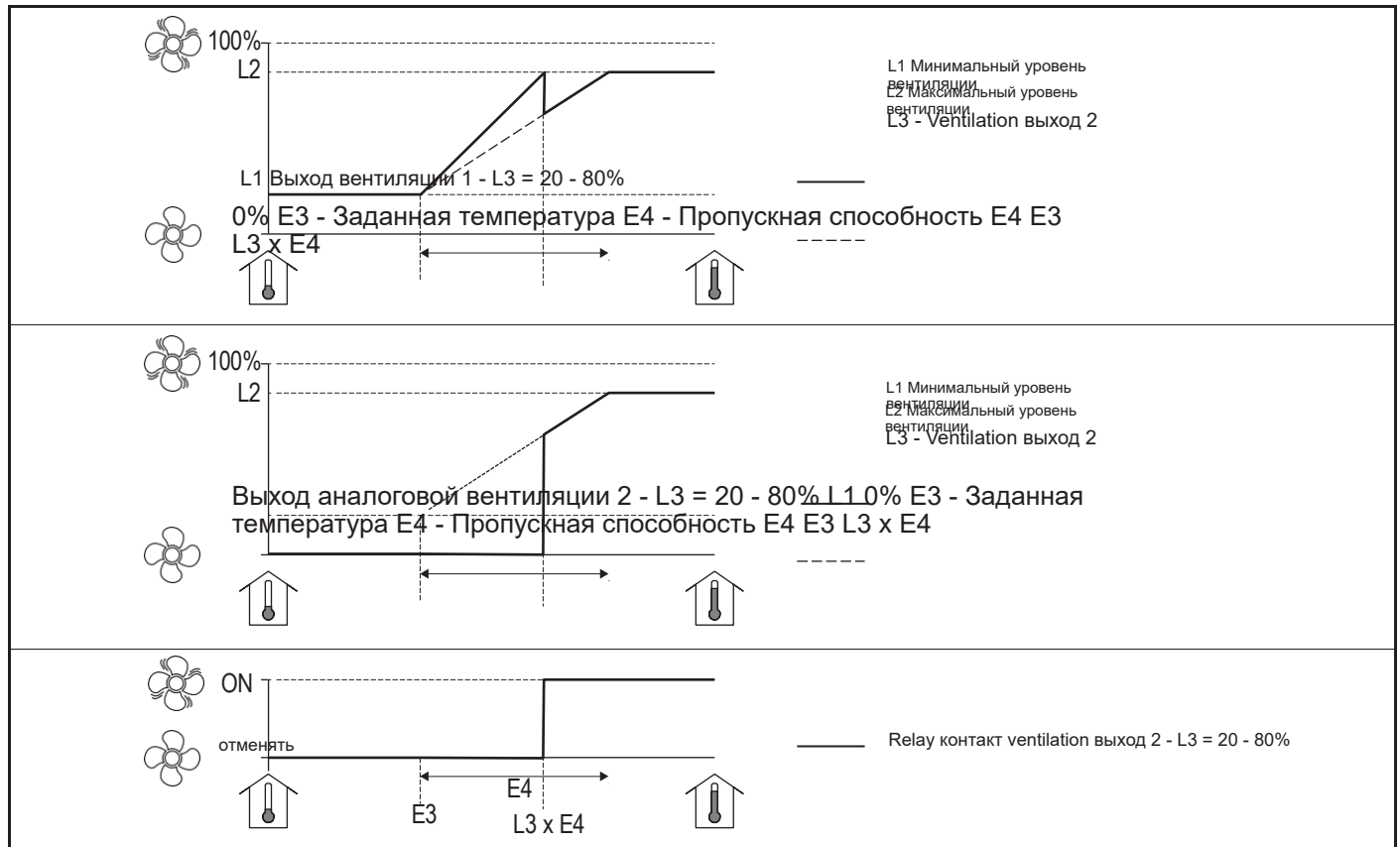


Иллюстрация 4: Результат вентиляции 2 - [20 - 80%]

Предусмотрены дополнительный аналоговый выход и релейный контакт вентиляции. L3 может принимать значения ON, OFF или 20–80% полосы E4.

При L3 = OFF реле всегда неактивно. При L3 = ON реле активно, когда требуемая вентиляция составляет 0% или выше. Выходы вентиляции 1 и 2 следуют полосе регулирования E4.

При установке значения 20–80% полосы E4 вентиляция регулируется по графику выше.

## 5.4 Компенсация пропускной способности

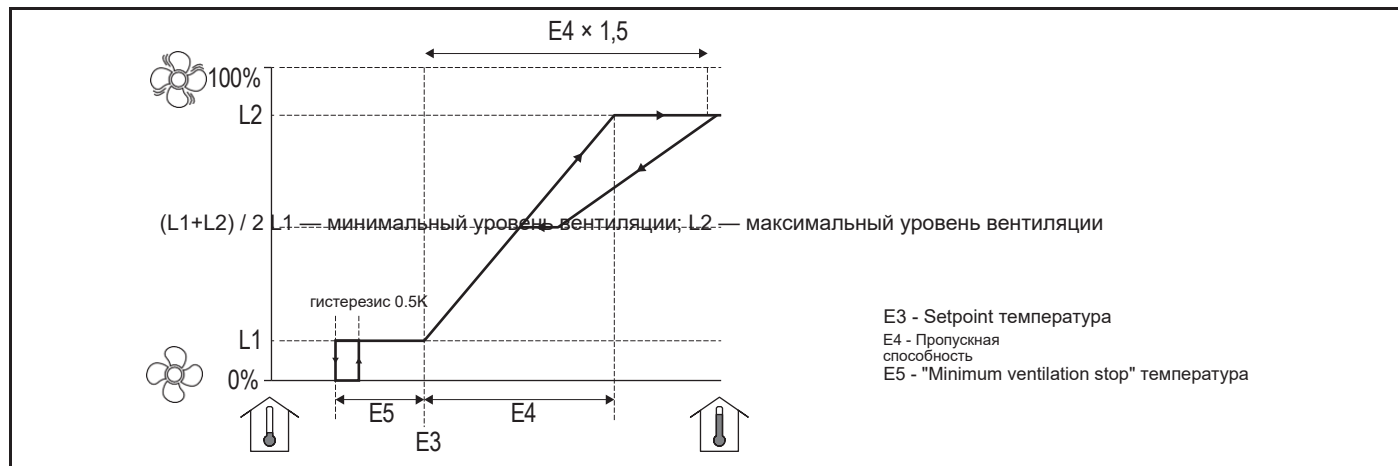


Иллюстрация 5: Компенсация пропускной способности

E6 включает или отключает компенсацию полосы регулирования. Она предотвращает слишком быстрое охлаждение помещения при резком снижении наружной температуры, например во время грозы.

Если компенсация разрешена в E6, она активируется при повышении температуры помещения выше порога, соответствующего полосе  $E4 \times 1.5$ . Вентиляция далее следует графику выше. При активной компенсации горит соответствующий светодиод.

Компенсация пропускной способности будет отключена, когда комнатная температура опускается ниже  $E4 \times 0.5$ .

## 5.5 Впускной клапан воздуха

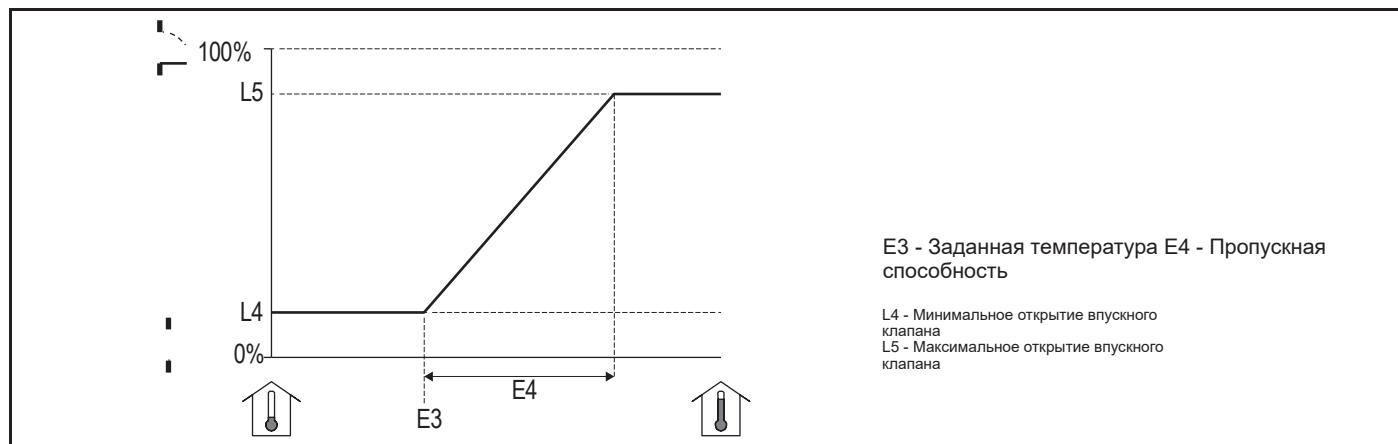


Иллюстрация 6: Открытие впускного клапана воздуха [0 - 10 V]

Приточная заслонка управляется аналоговым выходом 0–10 В в зависимости от температуры помещения. L4 и L5 задают минимальное и максимальное открытие.

### P9 Уровень вентиляции и смещение впускного клапана воздуха

Уровень вентиляции и открытие впускного клапана воздуха параллельны по умолчанию (они используют одну и ту же заданную температуру и пропускную способность).

P9 задаёт смещение между уровнем вентиляции и открытием приточной заслонки. Эту настройку можно использовать, чтобы заслонка открывалась до увеличения вентиляции.

## 5.6 Отопление

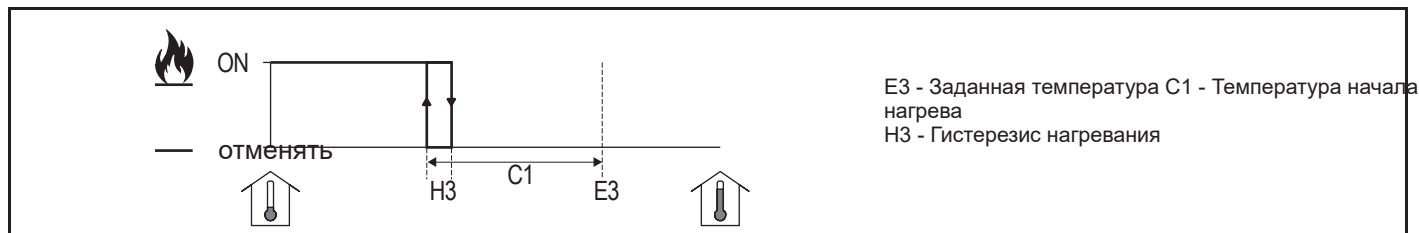


Иллюстрация 7: Отопление [Включено/выключено]

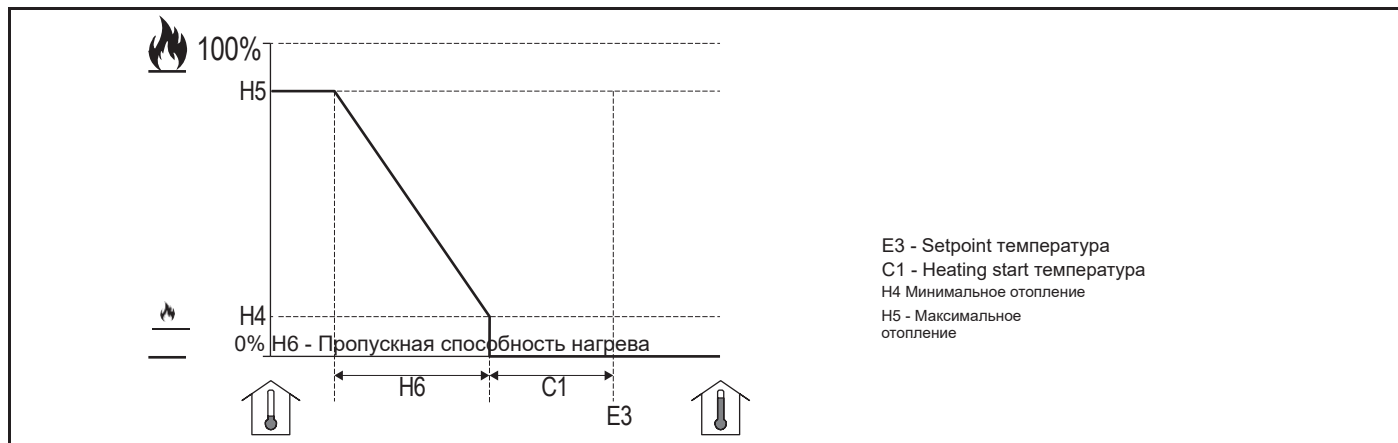


Иллюстрация 8: Отопление [0 - 10 V]

Отопление управляется релейным контактом и/или аналоговым выходом 0–10 В. C1 задаёт отрицательное смещение относительно уставки температуры для включения отопления. H6 задаёт полосу регулирования отопления.

## 5.7 Ручной контроль

С установкой L6 уровня вентиляции и впускного клапана воздухозаборника можно управлять вручную.

В ручном режиме вентиляция и открытие притока задаются в пределах 0–100%. Они связаны и не регулируются отдельно. Настройки L1, L2, L4, L5 в ручном режиме не учитываются.

Установка выхода L6 автоматически переключает управление обратно в автоматический режим.

## 5.8 Пустая комната

L8 включает режим пустой комнаты, когда помещение не используется и вентиляция или отопление не требуются. Все выходы, кроме отопления, отключаются. Все аварийные сигналы подавляются.

Для защиты от замерзания отопление остаётся разрешённым и включается при температуре ниже 3 °С. Аналоговый выход отопления при этом выдаёт 100%; в режиме пустой комнаты пропорционального регулирования отопления нет.

Когда функция пустой комнаты включена, дисплей PARAMETER чередуется между cOFF и комнатной температурой.

## 5.9 Температурная сигнализация

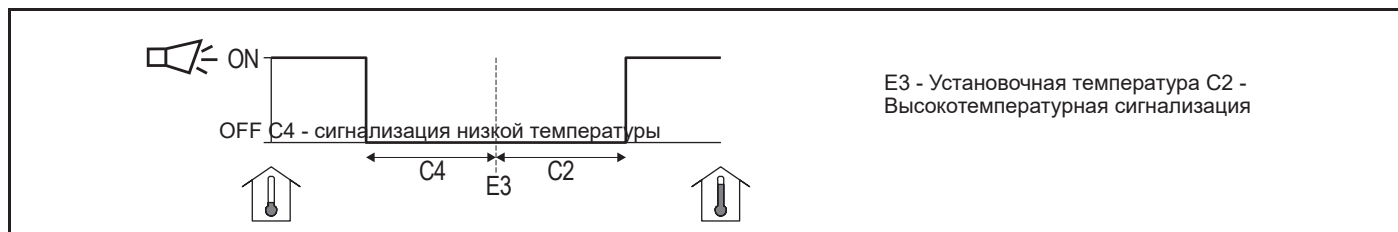


Иллюстрация 9: Температурная сигнализация

При установке C2 и C4 устанавливаются высокие и низкие температурные пороги сигнализации.

C3 - Компенсация сигнализации при высокой температуре

Если наружная температура долго остаётся выше порога перегрева, температура помещения может превысить значение аварийной настройки C2.

C3 позволяет изменить порог сигнализации перегрева с E3 + C2 на наружную температуру E2 + C3, когда наружная температура превышает порог C2.

## Операция 6



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регулятор начинает работать сразу после подачи питания. Подключённое оборудование, например вентиляторы, также может автоматически запуститься сразу после подачи питания.

## 6.1 Тревога

### Коды сигнализации

| Код сигнализации | Описание                                                       | Работа диспетчера во время тревоги                                             |
|------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| A-Lo             | Low температура alarm                                          | нормальный                                                                     |
| A-Hi             | High температура alarm                                         | нормальный                                                                     |
| A-10             | Room датчик температуры short circuit                          | Уровень вентиляции 70% / Впускной клапан воздуха 70% /<br>Отключение нагрева   |
| A-13             | Room датчик температуры disconnected or circuit interrupted    | Уровень вентиляции 100% / Впускной клапан воздуха 100% /<br>Отключение нагрева |
| A-15             | Outside датчик температуры short circuit                       | Outside температура correction C3 is OFF                                       |
| A-17             | Outside датчик температуры disconnected or circuit interrupted | Outside температура correction C3 is OFF                                       |
| A-78             | Внутренняя ошибка контроллера                                  | Ограниченный или без контроля                                                  |
| U-Lo             | Сигнализация низкого напряжения питания                        | Limited or no control, Контакт реле сигнализации inactive<br>(COM-NC закрыт)   |

### Перезагрузка сигнализации

Температурную аварию можно сбросить в C5 кнопкой СТРЕЛКА ВНИЗ. Если причина не устранена, авария вновь активируется через 20 секунд.

При нескольких авариях в C5 первым показывается последний код. После его сброса появляются предыдущие коды. В C5 хранится не более пяти кодов аварий.

Заметьте! Сигнализация датчика температуры в помещении может быть сброшена только путем питания контроллера включительно.

Аварию низкого напряжения можно сбросить в C5 кнопкой СТРЕЛКА ВНИЗ. Если причина не устранена, авария вновь активируется через 20 секунд.

**ВНИМАНИЕ!** Сброс аварии низкого напряжения доступен только при версии ПО выше 5.16. Для версий ниже 5.16 сброс выполняется отключением и повторным включением устройства.

### Сигнализация низкого напряжения питания

С параметром PC сигнализация низкого напряжения питания может быть установлена на выключение.

При PC = ON снижение напряжения ниже определённого уровня вызывает аварию: на дисплее появляется U-Lo, реле сигнализации становится неактивным (COM-NC замкнут).

**ВНИМАНИЕ!** В старых устройствах авария низкого напряжения возникает при более высоком напряжении. Ниже приведены пороги появления и исчезновения сигнала U-Lo.

|                      | Программное обеспечение<br>5.16 или ниже | Программное обеспечение<br>5.16 или выше |
|----------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Сигнал тревоги       | 201V ± 6V                                | 188V ± 12V                               |
| Будильник U-Lo исчез | 216V ± 7V                                | 194V ± 7V                                |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При отключённой сигнализации низкого напряжения работа устройства на низком напряжении не гарантируется. Кроме того, при снижении напряжения ниже указанного диапазона сигнализация не работает!

## 7 техническое обслуживание

Задачи технического обслуживания: каждые 3 месяцев

1. Проверьте контроллер на наличие дефектов и удалите любую грязь, которая накопилась.

### уборка

Очистите контроллер предпочтительно с помощью мягкой щетки.

## Устранение неполадок 8



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устранение неполадок и ремонт должны выполняться только квалифицированными специалистами!

| ошибка                 | Возможная причина           | Возможное средство         |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Контроллер не работает | Нет power to the controller | Восстановление<br>власти   |
|                        | Запал взорвался.            | Заменить<br>предохранитель |
|                        | Код сигнализации<br>A-78    | Контактное<br>обслуживание |
|                        | Код сигнализации U-<br>Lo   | Проверьте источник питания |

Настройка устройства обратно в заводские настройки

С параметром Pb устройство может быть установлено обратно в заводские настройки.

Нажмите ARROW DOWN, чтобы выполнить сброс.

## 9 Утилизация

### Удаление

По окончании срока службы утилизируйте изделие надлежащим образом в соответствии с местными правилами.

## Глоссарий

### Взрывная атмосфера

Смесь воздуха при атмосферных условиях с горючими веществами в виде газов, паров, тумана или пыли, в которой после воспламенения горение распространяется на всю несгоревшую смесь.

### Квалифицированный человек

Лицо с соответствующим техническим образованием, подготовкой или опытом, позволяющими распознавать риски и избегать опасностей при использовании изделия.