

# **307Pro - 310Pro CE**

## **Контроллер микроклимата**

## **Техническое руководство**

## **пользователя**



**Big Dutchman**



# EU - Declaration of Conformity

Manufacturer: SKOV A/S  
Address: Hedelund 4, DK-7870 Roslev, Denmark  
Telephone: +45 72 17 55 55

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product: 310Pro series  
Type, model: House controller

EU directives: 2011/65/EU (RoHS directive)  
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility (EMC))  
2014/35/EU (Low Voltage Directive (LVD))

Standards: EN 63000:2018  
EN 61000-6-2:2019  
EN 61000-6-4:2019  
EN 62368-1:2019

We declare as manufacturer that the products meet the requirements of the listed directives and standards.

Location: Hedelund 4, DK 7870 Roslev

Date: 2021.04.09

  
Tommy Bak  
CTO



**Big Dutchman**



## Изменения изделия и документации

Big Dutchman оставляет за собой право изменить этот документ и описанное здесь изделие без предварительного уведомления. В случае сомнений, пожалуйста, свяжитесь с Big Dutchman.

Дата изменения указана на первом и последнем листах.

### ВАЖНО!

#### Примечания, касающиеся систем сигнализации

Поломки, ненадлежащее функционирование или неправильные настройки системы при регулировке и управлении микроклиматом в животноводческих помещениях могут привести к существенному ущербу и финансовым потерям. Поэтому очень важно установить отдельную независимую систему сигнализации, контролирующую микроклимат в помещении, одновременно с компьютером, управляющим микроклиматом и производством. Согласно директиве ЕС № 98/58/ЕС системы сигнализации должны быть установлены во всех помещениях с механической вентиляцией.

Обращаем ваше внимание, что в пункте «ответственность за продукт» общих условий продажи и доставки указано, что должна быть установлена сигнализация.



В случае операционной ошибки или неправильного использования системы вентиляции могут стать причиной производственных убытков или вызвать гибель животных.

Мы рекомендуем, чтобы установку, эксплуатацию и обслуживание вентиляционных систем выполнял обученный персонал, и чтобы были установлены отдельный блок аварийного открывания и система сигнализации, которые бы регулярно обслуживались и испытывались в соответствии с условиями продажи и доставки.

Монтаж, обслуживание и исправление неисправностей всего электрического оборудования должны проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с действующим местным и международным стандартом EN 60204-1 и всеми другими стандартами ЕС, которые применяются в Европе.

Каждый двигатель и источник питания должны быть оснащены разъединителем источника питания, чтобы обеспечить работу с электрическим оборудованием без напряжения. Разъединитель цепи питания не входит в комплект поставки.

#### Примечание

- Все права принадлежат Big Dutchman. Запрещается воспроизводить любую часть этого руководства любым способом без получения в каждом случае явного письменного разрешения от Big Dutchman.
- С целью обеспечения точности информации, содержащейся в данном руководстве, предприняты все целесообразные усилия. Если невзирая на это обнаружатся какие-либо ошибки или неточности, компания Big Dutchman будет благодарна, если вы уведомите ее об этом.
- Невзирая на вышесказанное, Big Dutchman не принимает никакой ответственности в отношении убытков или ущерба, возникших или предположительно возникших в связи с информацией, содержащейся в данном документе.
- Авторское право Big Dutchman.

<b>1 Руководящие принципы.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Описание продукта.....</b>	<b>8</b>
<b>3 Инструкции по эксплуатации .....</b>	<b>9</b>
3.1      Эксплуатация.....	9
3.2      Повседневное использование .....	10
3.3      Журнал активности.....	12
3.4      Выбор страниц по умолчанию .....	13
3.5      Создание страниц .....	13
3.6      Страницы.....	15
3.6.1      Вид помещения .....	15
3.6.2      Обзор программы.....	16
3.7      Настройки .....	18
3.8      Выбор языка .....	19
3.9      Пароль.....	19
<b>4 Климат .....</b>	<b>21</b>
4.1      Центральный приток воздуха .....	21
4.1.1      Меню центрального притока воздуха.....	23
4.2      Центральная вытяжка .....	24
4.2.1      Меню центральной вытяжки.....	25
<b>5 Производство .....</b>	<b>26</b>
5.1      Суточный таймер .....	26
<b>6 Управление .....</b>	<b>27</b>
6.1      Управление.....	27
6.1.1      Меню управления.....	27
6.2      Графики событий.....	29
6.3      Дополнительные датчики .....	29
6.3.1      Меню дополнительного датчика .....	29
6.4      Состояние оборудования.....	30
6.5      Потребление .....	30
<b>7 Аварийные сигналы.....</b>	<b>31</b>
7.1      Останов аварийного сигнала.....	32
7.2      Проверка сигнализации .....	32
7.3      Сигнал сбоя питания .....	32
7.4      Настройки сигнализации .....	32
7.4.1      Аварийные сигналы для центрального притока воздуха.....	32
7.4.2      Сигналы тревоги для центральной вытяжки.....	33
7.4.3      Сигналы тревоги для дополнительного датчика .....	34
7.5      Дополнительные аварийные сигналы .....	34
7.6      Аварийное управление .....	34
7.6.1      Система аварийного открытия.....	34
7.7      Состояние оборудования.....	35
7.8      Меню сигналов тревоги .....	35
7.9      Меню сигнализации – Климат .....	36
<b>8 Инструкции по техническому обслуживанию .....</b>	<b>37</b>
8.1      Очистка .....	37
8.2      Переработка/утилизация .....	37

<b>9 Порядок работы.....</b>	<b>38</b>
<b>10 Техническое меню .....</b>	<b>39</b>
<b>11 Руководство по монтажу.....</b>	<b>40</b>
11.1      Выбор компонентов .....	40
11.2      Промежуточные реле .....	40
11.3      Выберите тип единиц измерения .....	40
11.4      Просмотр номера недели .....	41
11.5      Подключение компонентов.....	41
11.5.1      Мастер установки.....	41
11.6      Микроклимат .....	42
11.6.1      Центральный приток воздуха.....	42
11.6.2      Центральная вытяжка.....	42
11.6.2.1      Вытяжка .....	42
11.6.2.1.1      Управление скоростью .....	42
11.6.2.1.2      Dynamic MultiStep .....	43
11.6.2.1.3      Dynamic Air у центральной вытяжки .....	45
11.6.3      Активные функции в случае отказа управления .....	47
11.7      Производство .....	47
11.7.1      Суточный таймер .....	47
11.8      Управление.....	47
11.8.1      Настройка мониторинга оборудования .....	47
11.9      Дополнительный .....	47
11.10      Меню ручной установки.....	48
<b>12 Калибровка .....</b>	<b>51</b>
12.1      Калибровка.....	51
12.2      Калибровка датчика тока.....	52
12.3      Меню калибровки.....	52
<b>13 Тестирование .....</b>	<b>54</b>
13.1      Проверка основных компонентов .....	54
13.1.1      Проверка датчиком температуры и влажности воздуха .....	54
13.1.2      Тестирование сигнализации .....	54
13.2      Проверка дополнительных компонентов: Ручное управление.....	54
13.2.1      Проверка климатических функций.....	55
13.2.1.1      Тестирование центрального притока воздуха .....	55
13.2.1.2      Тестирование центральной вытяжки .....	56
13.2.1.2.1      Бесступенчатые вентиляторы.....	56
13.2.1.2.2      Аварийный переключатель AUT/MAN .....	57
13.2.1.2.3      MultiStep .....	57
13.2.1.2.4      Проверка производственных функций .....	57
13.2.1.2.5      Проверка реле для суточного таймера .....	57
13.2.1.2.6      Тестирование функций управления .....	58
13.2.1.2.7      Тестирование датчика тока .....	58
13.2.1.2.8      Проверка дополнительных функций .....	58
13.2.1.2.9      Проверка дополнительного датчика .....	58
13.2.1.2.10      Меню «Вручную/автоматически» .....	58
13.3      Проверка сетевого подключения.....	59
<b>14 Уровня техобслуживания.....</b>	<b>60</b>
14.1      Настройки .....	60
14.1.1      Микроклимат .....	60
14.1.1.1      Настройка вытяжки (MultiStep) .....	60
14.1.1.2      Настройка отопления .....	61

---

14.1.2	Настройки сети .....	61
14.1.3	Всеобщее скоординированное время (UTC) .....	62
14.1.4	Настройки меню .....	62
<b>14.2</b>	<b>Дисплей.....</b>	<b>63</b>
<b>14.3</b>	<b>Резервная копия.....</b>	<b>63</b>
14.3.1	Резервное копирование статистических данных.....	64
14.3.2	SD-карта и USB-накопитель .....	64
<b>14.4</b>	<b>Обновления программного обеспечения.....</b>	<b>66</b>
14.4.1	Подготовка к обновлению программного обеспечения .....	66
14.4.2	Выполнение обновления программного обеспечения.....	67
14.4.3	Проверка после обновления программного обеспечения .....	69
<b>14.5</b>	<b>Параметры управления .....</b>	<b>69</b>
14.5.1	Параметры управления .....	69
14.5.1.1	Меню Параметры управления .....	71
<b>14.6</b>	<b>Регулировка давления .....</b>	<b>71</b>
14.6.1	Регулировка бесступенчатого устройства .....	71
14.6.2	Регулировка давления .....	72
14.6.2.1	Меню Регулировка давления .....	73
<b>14.7</b>	<b>Система.....</b>	<b>74</b>
14.7.1	Сброс данных .....	74
<b>15</b>	<b>Общий .....</b>	<b>75</b>
15.1	О системе.....	75
<b>16</b>	<b>Инструкции по устранению неполадок .....</b>	<b>76</b>
<b>16.1</b>	<b>Управляющая таблица датчика температуры .....</b>	<b>76</b>
16.1.1	Таблица для управления датчиком температуры DOL 114 .....	76
16.1.2	Таблица для управления датчиком температуры DOL 12 .....	77
<b>17</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>78</b>
17.1	Габаритный эскиз .....	79
<b>18</b>	<b>Функциональность .....</b>	<b>80</b>

## 1 Руководящие принципы

В настоящем руководстве пользователя описывается повседневное использование контроллера помещения. В руководстве приведены основные сведения о функциях контроллера, которые необходимо знать для обеспечения его оптимального применения.

- Некоторые функции являются опциональными и используются только в специальных конфигурациях контроллера помещения. Такие функции указаны дополнительным значком.
- 

Если функция не используется, например, **суточный таймер**, то она не отображается в меню пользователя контроллера. Таким образом, в руководстве могут быть разделы, которые не относятся к вашей конкретной конфигурации контроллера. Смотрите также *Техническое руководство* или, в случае необходимости, обращайтесь в сервисную службу или к вашему дилеру.

*Инструкции по эксплуатации* этого руководства содержат общее введение, в котором кратко описан порядок эксплуатации контроллера помещения.

Далее приведены описания функций контроллера.

## **2 Описание продукта**

307Pro – контроллер микроклимата для одного или двух помещений свинарников, который может регулировать и контролировать микроклимат в помещении.

307Pro/310Pro CE используется для контроля давления в вытяжном канале центральной вытяжной системы вентиляции. Его также можно использовать в помещениях, где свежий воздух необходимо нагреть или охладить перед тем, как он попадет в помещение.

## 3 Инструкции по эксплуатации

### 3.1 Эксплуатация

Управление контроллером микроклимата и производства осуществляется полностью с помощью сенсорного экрана.

Отображение на экране называется страницей. Доступна прокрутка вверх/вниз и вправо/влево, чтобы просмотреть всю страницу.



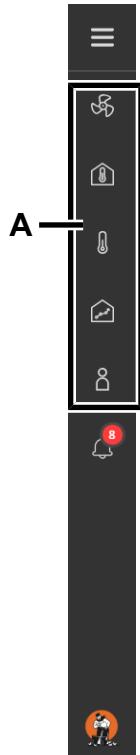
- A** Страницы с выбранными ключевыми показателями и настройками.
- B** Выбранное имя помещения, время и, возможно, номер недели и дня.
- C** Значок и имя страницы.
- D** Обзор всех страниц, доступ к выбору настроек и языка.
- E** Быстрые кнопки для перехода к страницам. Здесь может отображаться не более 5 быстрых кнопок. Выбранная быстрая кнопка подсвечивается.
- F** Журнал регистрации операций. Активность включает работу, события и аварийные сигналы.
- G** Настройки с прямым доступом для регулировки.
- H** Информация о том, как работает контроллер в настоящее время.
- I** Три точки означают, что при нажатии карты отобразится дополнительная информация.
- J** Текст и значок неактивной функции отображаются серым цветом.

## 3.2 Повседневное использование

Контроллер управляет посредством созданных страниц, которые предоставляют доступ к настройкам и информации.

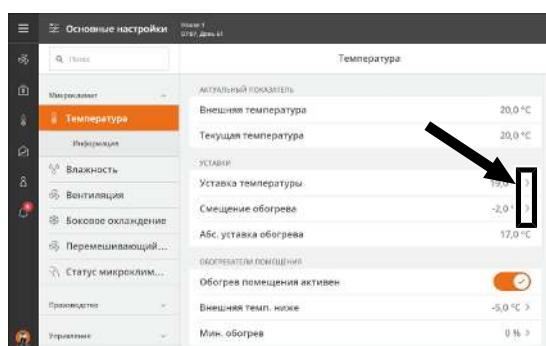
Рекомендуем создавать страницы с содержимым, которое вам необходимо для повседневной работы. Страницы предоставляют информацию о работе и о статусе работы. Помимо этого содержимое страниц выполняет роль быстрых кнопок к меню настроек для быстрого и удобного доступа к изменению настроек. См. также разделы Создание страниц [▶ 13] и Страницы [▶ 15].

5 из этих страниц могут отображаться в качестве быстрых кнопок в левой части дисплея контроллера:

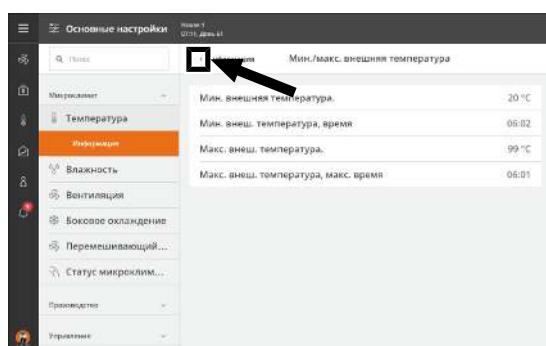


A

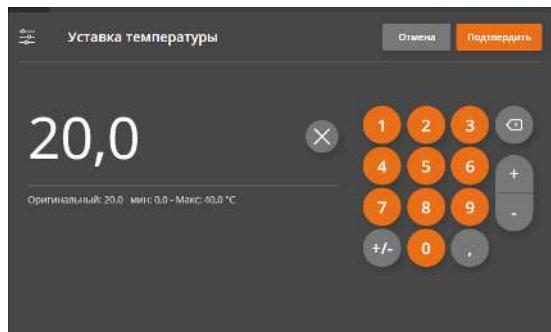
Нажимайте быстрые кнопки для переключения между страницами.



Если в меню есть подменю, это показано при помощи стрелки вправо ➤. Нажмите на линию, чтобы открыть подменю.



Вернуться на один шаг назад в меню можно, нажав кнопку со стрелкой влево ⏪ в левом углу.



Внесенные изменения в меню и настройки можно отменить, нажав **Отмена**, или подтвердить, нажав **Подтвердить**.

### 3.3 Журнал активности

Контроллер регистрирует работу, события и аварийные сигналы с информацией о том, когда они произошли и когда были деактивированы. Часто бывает, что несколько аварийных сообщений следуют друг за другом, так как одна неисправная функция вызывает сбои в других функциях.

Например, после аварийного сигнала заслонки может следовать аварийный сигнал температуры, так как контроллер не может правильно отрегулировать температуру при неисправной заслонке. Поэтому предыдущие аварийные сигналы позволяют вам проследить за развитием аварийной ситуации и найти исходную причину активации сигнализации.

В журнале активности содержится следующая информация об аварийных сигналах:

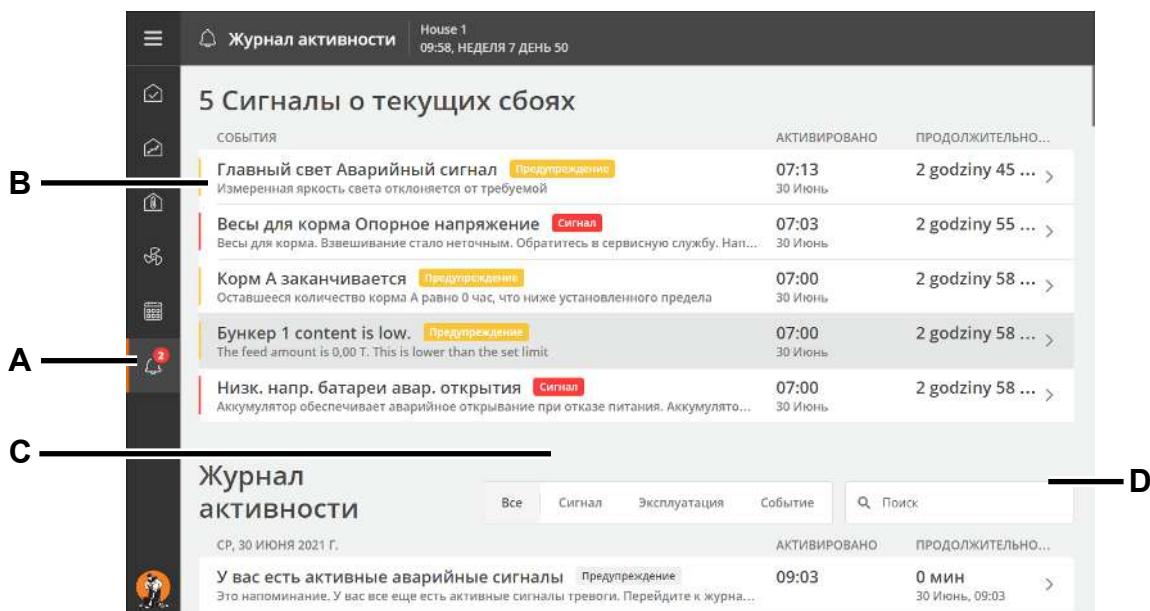
- Когда возник аварийный сигнал.
- Когда прекратился аварийный сигнал.
- Значение, которое активировало аварийный сигнал.

В списке помечены другие активные аварийные сигналы.

- Аппаратные аварийные сигналы помечены красным цветом.
- Программные аварийные сигналы помечены желтым цветом.
- Деактивированные аварийные сигналы отображаются серым цветом.

Значок журнала активности отображает количество активных сигналов тревоги до тех пор, пока аварийная ситуация не устранена.

Помимо этого он отображается, когда значение/настройка были изменены, и время изменения.



- A** Чтобы открыть журнал активности, нажмите его значок.
- B** Нажмите линию активности, чтобы просмотреть подробную информацию, например, когда аварийный сигнал был активирован, и когда аварийный сигнал был подтвержден.
- Нажмите Закрыть, чтобы повторно закрыть окно подробной информации.
- C** Переключение окон различных видов активности:
- Все:** отображаются все типы
- Аварийный сигнал:** отображаются только аварийные сигналы
- Операция:** отображается операция контроллера
- Событие:** отображается, например, сброс контроллера

- D** Используйте поле поиска для нахождения информации в журнале активности. Для того, чтобы осуществить поиск, введите не менее трех символов.

## 3.4 Выбор страниц по умолчанию

Контроллер климата и производства поставляется с несколькими страницами по умолчанию, которые варьируются в зависимости от системы вентиляции и типа животных.

Можно использовать страницы по умолчанию, чтобы упростить настройку контроллера.

Не забудьте скорректировать настройки на текущие условия.

Нажмите **Обзор**  и выберите **Настройки** .

Затем выберите **Общие** | **Управлять страницами** | **Страницы по умолчанию** | **Загрузить страницы по умолчанию**.

Выберите набор необходимых страниц.

## 3.5 Создание страниц

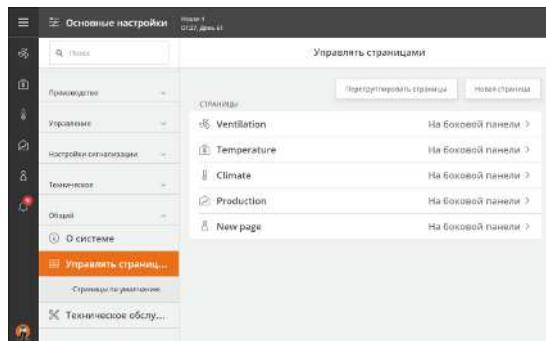
Рекомендуем создать несколько страниц, чтобы точно отобразить функции и показатели, которые используются в отдельном помещении и соответствуют потребностям повседневного пользователя.

Страницы выполняют роль быстрых кнопок для ключевых показателей и настроек и предоставляют быстрый доступ к считыванию показателей и изменению настроек.

Содержимое страниц объединено двумя типами карт с разными макетами.

**Верхняя карта:** Отображает, например, графики, обзор помещения, обзор программы или ежедневный вид вверху страницы. Ключевые показатели находятся под верхней картой.

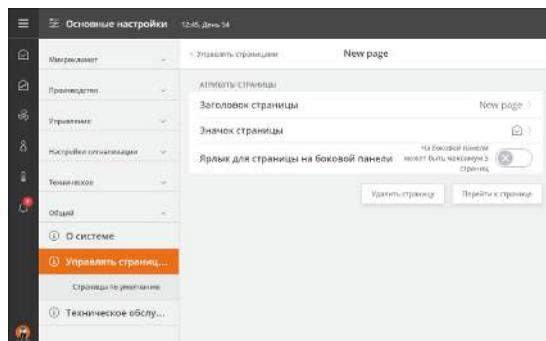
**Карты:** Ключевые показатели представлены в столбцах с заголовками.



Нажмите **Обзор**  и выберите **Настройки** .

Выберите **Общие** и **Управлять страницами**.

Нажмите **Новая страница**.

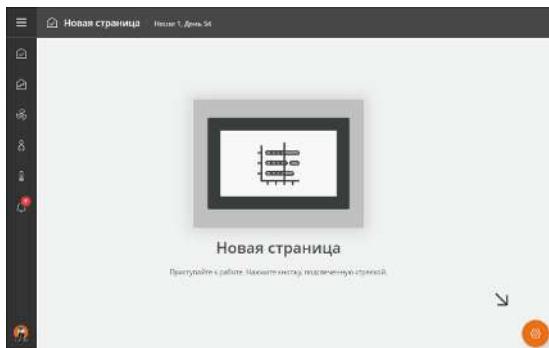


Присвойте имя странице.

Выберите подходящий значок для содержимого страницы, чтобы легко ее распознать.

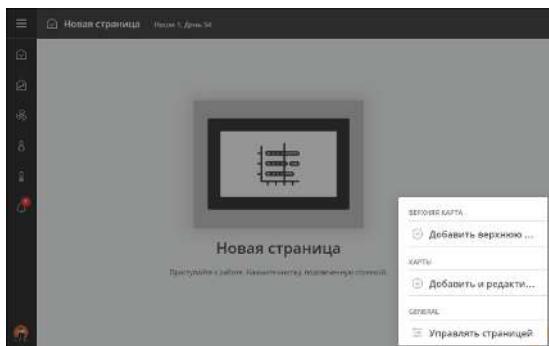
Выберите, должна ли быстрая кнопка страницы отображаться на экране. Здесь может отображаться не более 5 быстрых кнопок. Когда вы нажимаете **Обзор** , отображаются страницы без быстрых кнопок.

Нажмите **Перейти на страницу**, чтобы выбрать содержимое на странице.



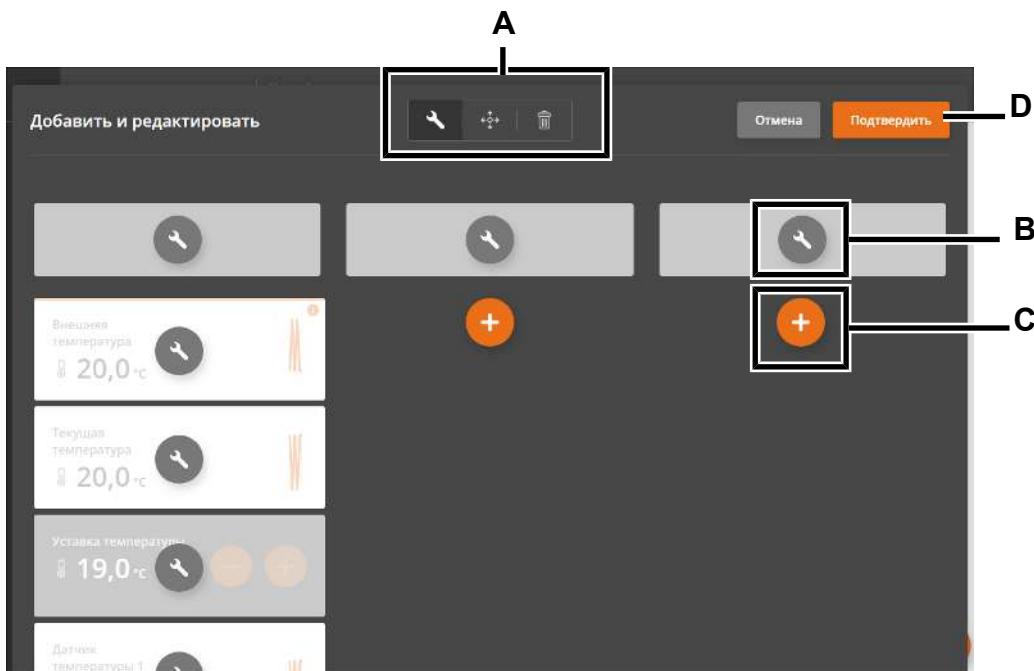
Отображается новая страница.

Нажмите значок шестерни в нижнем правом углу.



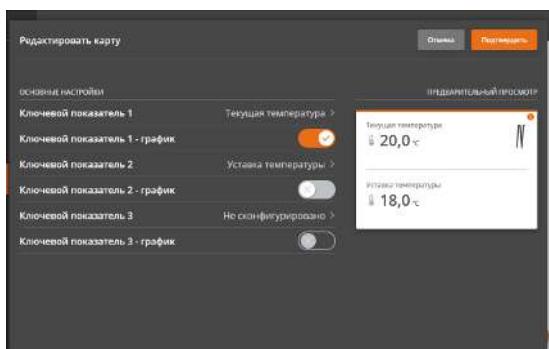
Выберите необходимое содержимое на странице (обзоры на верхних картах и/или ключевые показатели на картах).

Расположите столбцы по своему желанию или сгруппируйте карты, также можно вставить **Пустые карты**.



- A** Нажмите на один из инструментов для редактирования заголовков или содержимого карты, чтобы перемещать или удалять карты.
- Редактировать
  - Переместить
  - Удалить
- B** Когда инструмент выбран, значки на картах изменятся, чтобы отобразить инструмент.
- C** Добавить карты.
- D** Завершите настройку, нажав **Подтвердить**.

При редактировании карт можно объединить несколько карт, например, можно объединить параметр **Температура** и **Уставка температуры**.



Сначала выберите инструмент редактирования  и нажмите на ключевой показатель, к которому вы хотите добавить уставки.

Выберите **Ключевой показатель 2** и выберите ключевой показатель, который необходимо отобразить.

Выберите **Ключевой показатель 3**, если необходимо, и выберите ключевой показатель, который необходимо отобразить.

Если показатели отображаются в виде графиков, графики также могут быть отображены на карте.

Справа в меню отображается предварительный просмотр карты.

Можно добавить до двух ключевых показателей к просмотру статуса. Например, вы можете присоединить:

**Температура + Уставка температуры**

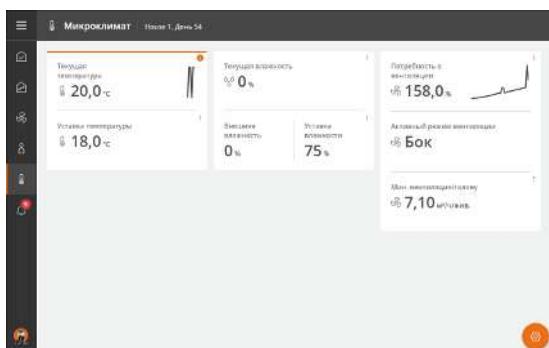
**Влажность + Уставка влажности**

**Вентиляция + Мин. вентиляция / голову**

**Обогрев + Смещение обогрева**

**Потребление корма + Добавить корм**

При условии, что функции поддерживаются контроллером.



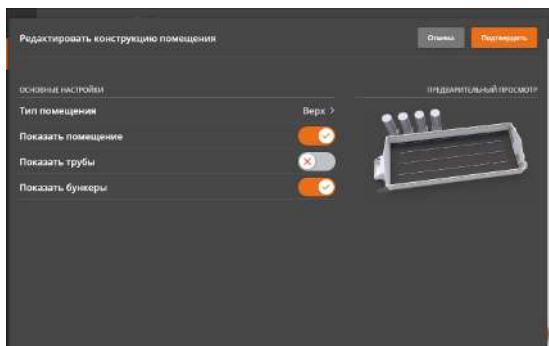
## 3.6 Страницы

Страница — это определяемое пользователем отображение выбранных значений, графиков и настроек. Таким образом, страницы предоставляют быстрый доступ к считыванию и управлению.

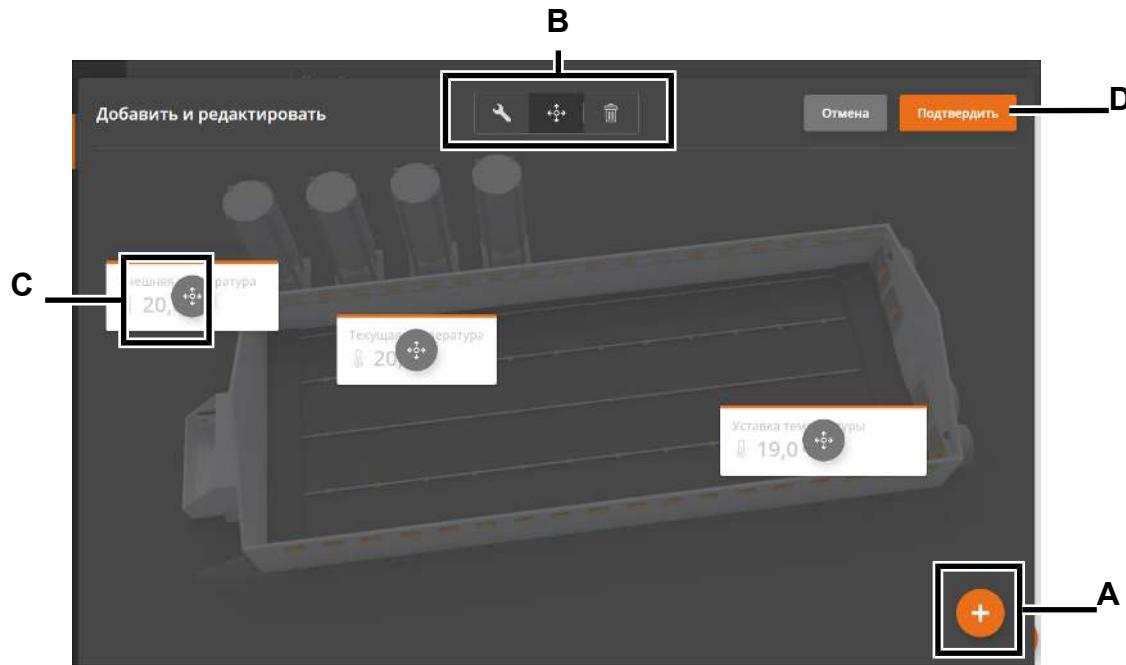
Рекомендуем создать несколько страниц, чтобы точно отобразить функции и показатели, которые используются в отдельном помещении и соответствуют потребностям повседневного пользователя.

### 3.6.1 Вид помещения

Данный вид предоставляет графический обзор помещения с выбранными параметрами и настройками.



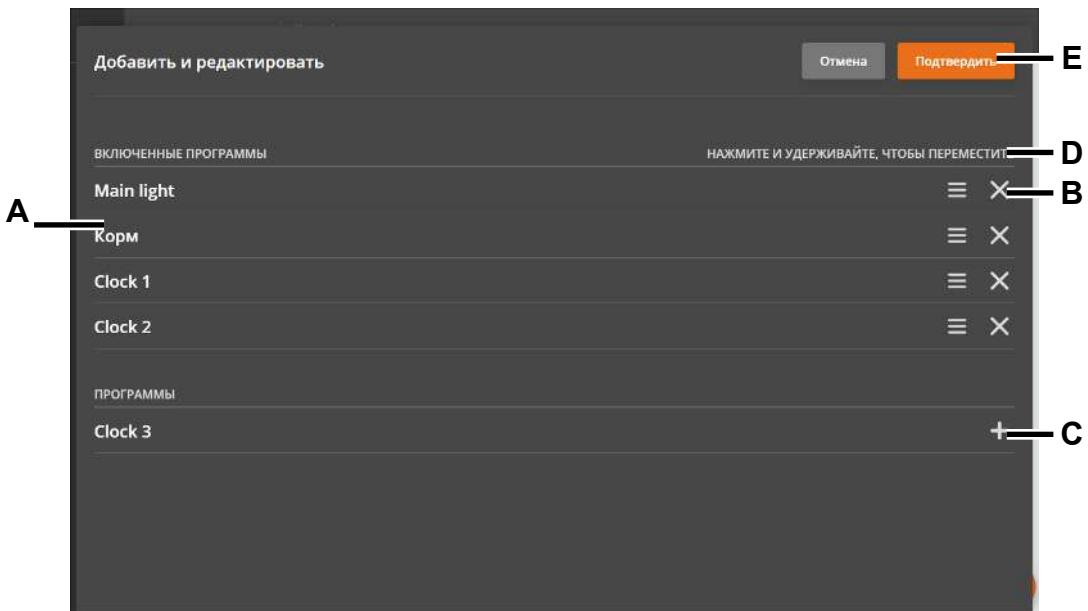
Сначала выберите угол изображения помещения. Изображение отображается в качестве маленького рисунка справа. Затем выберите скрыть или отобразить помещение, шахты и бункеры. В завершение сохраните шаблон, нажав **Подтвердить**.



- A** Добавить ключевые показатели.
- B** Выберите один из инструментов для редактирования, перемещения или удаления ключевых показателей.
- C** Когда инструмент выбран, значок ключевого показателя отображает выбранный инструмент.
- D** Завершите настройку, нажав **Подтвердить**.

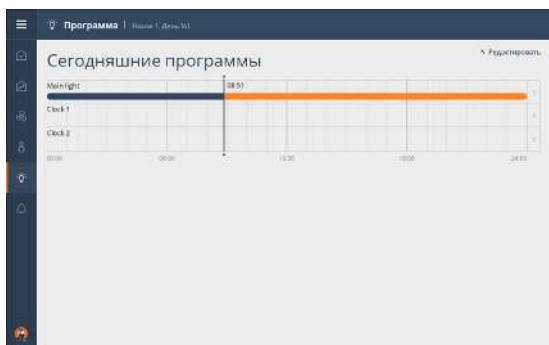
### 3.6.2 Обзор программы

Данная страница обеспечивает возможность просмотра различных типов программ на одной странице. Графический вид облегчает обзор настроек программ по отношению друг к другу.



- A** На странице отображается список всех программ.
- B** Нажмите X, чтобы удалить программу со страницы.

- C Нажмите знак «плюс», чтобы добавить программу.
- D Порядок отображения программ можно изменить, нажав на нужную программу и удерживая ее, одновременно перетаскивая ее вверх или вниз.
- E Сохраните страницу, нажав **Подтвердить**.



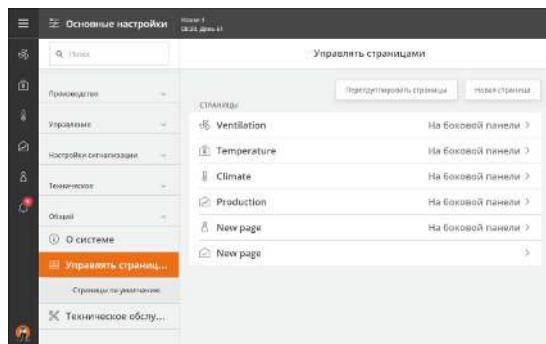
Программу можно редактировать прямо из обзора программ, нажав на строку с программой.

## 3.7 Настройки

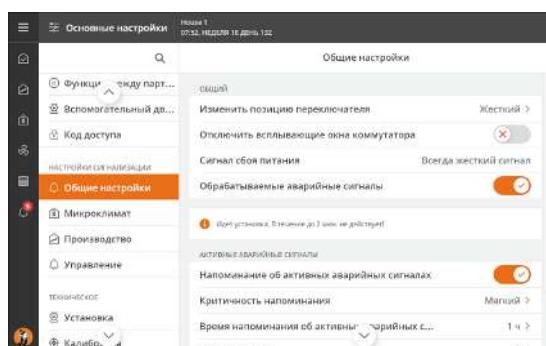
Меню настроек открывается путем нажатия Меню настроек открывается нажатием кнопки **Обзор** и затем **Настройки** 

Меню разделено на следующие подменю: **Климат**, **Производство**, **Управление**, **Настройки сигнализации**, **Технические настройки** и **Общие настройки**.

На дисплее отображается меню, которое было открыто последним.

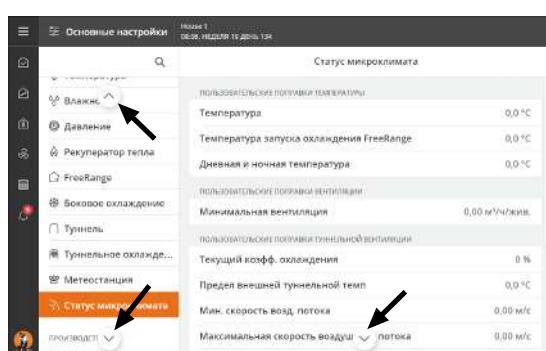


Меню открывается слева, настройки выполняются справа.



### Активация/деактивация функций

Функции можно активировать и деактивировать с помощью кнопки-переключателя.

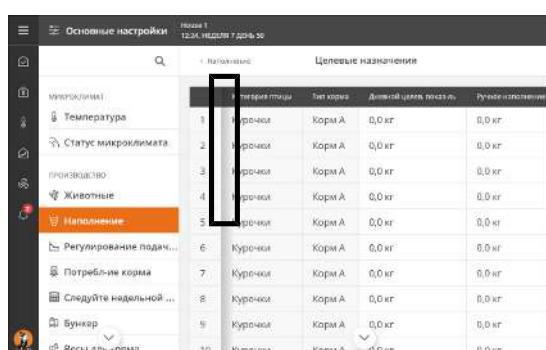


### Прокрутить вверх/вниз

Если страница или меню не помещается на экран по высоте, можно прокрутить вверх или вниз.

Возможность прокрутки обозначается на дисплее в виде стрелок.

Прокрутку можно выполнять, нажимая на стрелки или проводя пальцем по дисплею.



### Прокрутка вправо/влево

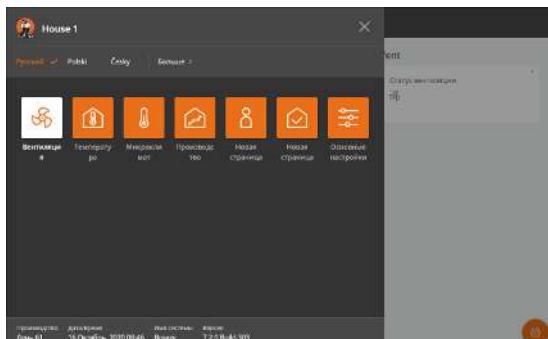
Если страница или меню шире, чем дисплей, можно прокручивать изображение вправо или влево.

Возможность прокрутки вправо или влево можно видеть в качестве тени в первом столбце меню.

Прокрутку можно выполнять, проводя пальцем по дисплею.

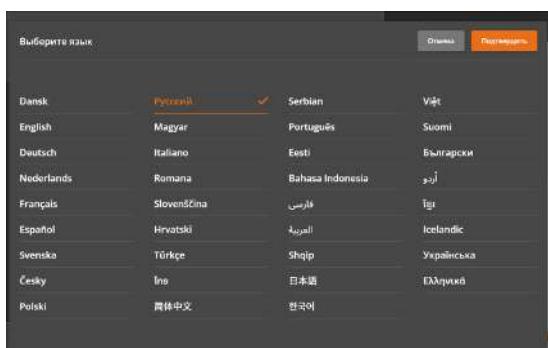
## 3.8 Выбор языка

Нажмите **Обзор** , чтобы открыть меню.



Выбранный язык показан с помощью галочки.

Если необходимый язык не отображается, нажмите **Еще**.



Выберите язык из списка. Нажмите **Подтвердить**.

Обращаем внимание, что названия функций (таких, как суточный таймер, водосчетчики), страниц и программ, которые могут быть назначены пользователем, не переведены.

На заводе им были присвоены названия на английском языке.

## 3.9 Пароль

 Этот раздел относится только к тем зданиям, где активирована функция « Пароль».

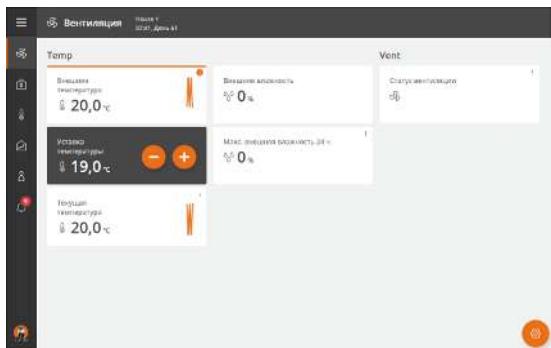
Контроллер можно защитить от несанкционированной эксплуатации при помощи паролей. Эту функцию можно активировать в меню  | Управление | Использовать пароль.

Для получения доступа к изменению настройки, вы должны ввести пароль, соответствующий уровню пользователя, на котором расположена конкретная функция (Повседневный, Расширенный или Обслуживание).



Введите код.

После ввода пароля контроллер может эксплуатироваться на соответствующем пользовательском уровне. После 10 минут без операций пользователь автоматически выходит из системы.



Выберите страницу после выполнения операции. Через 1 минуту контроллер потребует повторного ввода пароля.



Активируйте функцию **Использовать пароль только для меню технических настроек**, чтобы контроллер требовал **Сервисный** пароль только тогда, когда пользователь хочет изменить настройки в меню **Установка, Калибровка и Сервис**.

Можно изменить пароль для каждого из трех уровней пользователя в меню | Управление | Пароль.

Для получения доступа к изменению пароля вы сначала должны ввести правильный пароль.

Уровень пользователя	Предоставляет доступ к	Заводской пароль
Ежедневный просмотр (без входа в систему)	Ввод количества животных Тонкая регулировка температуры, влажности и качества воздуха	
Повседневный	Повседневный: Изменение установленных значений	1111
Расширенный	Повседневный + расширенный: Изменение графиков и настроек сигнализации Перевод контроллера помещения в ручной режим работы	2222
Обслуживание	Повседневный + расширенный + обслуживание: Изменение настроек в меню «Технические настройки»	3333



#### Ограничение доступа к эксплуатации контроллера помещения

Мы рекомендуем вам изменить пароли по умолчанию и впоследствии регулярно менять пароль.

## 4 Климат

### 4.1 Центральный приток воздуха

Функцию центрального притока воздуха используют для регулировки температуры свежего воздуха перед его поступлением в секции. Приточный воздух попадает в воздухосмесительную камеру, где он может быть нагрет или охлажден.

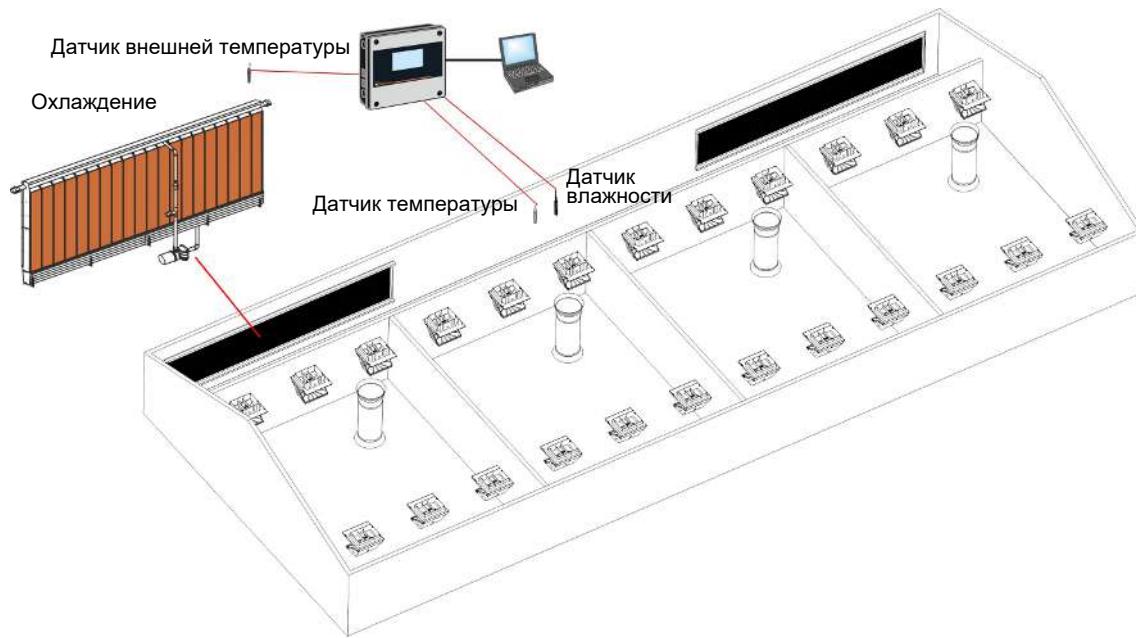


Рисунок 1: Помещение с центральным притоком воздуха из воздухосмесительной камеры для регулировки температуры наружного воздуха

Нажмите Центр. приток воздуха | Температура

<b>Температура охлаждения</b>	Настройка значения внутренней температуры, активирующей охлаждение. Данное значение представляет собой абсолютное значение температуры, а также используется как смещение для <b>Уставки притока возд.</b> Это означает, что <b>Уставка охлаждения</b> меняется соответствующим образом при изменении <b>Уставки притока возд.</b>
<b>Уставка притока возд</b>	Настройка значения внутренней температуры, активирующей вентиляцию. Для увеличения <b>Уставки притока возд</b> без увеличения температуры обогрева/охлаждения необходимо отрегулировать <b>Уставку охлаждения/уставку обогрева</b> на соответствующее количество градусов после завершения настройки <b>Уставки притока возда.</b>
<b>Уставка обогр</b>	Настройка значения внутренней температуры, активирующей обогрев. Данное значение представляет собой абсолютное значение температуры, а также используется как смещение для <b>Уставки притока возд.</b> Это означает, что <b>Уставка обогр</b> меняется соответствующим образом при изменении Уставки притока воздуха.
<b>Внешняя температура</b>	Отображение текущей внешней температуры.
<b>Температура притока воздуха</b>	Просмотр температуры, при которой регулируется приток воздуха.

<b>Датчик притока воздуха 1</b>	Просмотр текущих температур отдельных датчиков.
	Можно подключить до четырех датчиков температуры. Контроллер будет регулировать температуру относительно среднего значения показателей.

Нажмите  Центр. приток воздуха | Обогрев

**Обогрев активен** Подключение и отключение подачи тепла.

**Потребность в отоплении** Текущая подача тепла для установленных источников тепла.

**Требование к обогревателю 1** Текущая подача тепла для отдельного обогревателя.

Нажмите  Центр. приток воздуха | Охлаждение

**Охлаждд. активно** Подключение и отключение охлаждения.

**Требования к охлаждд.** Вид текущих требований к охлаждению.

**Фактическая влажность** Отображение текущей влажности воздуха.

**Остановить охлаждд. при влажн** Настройка процента влажности воздуха, при которой контроллер останавливает охлаждение.

Нажмите  Центр. приток воздуха | Приток

**Потребность в вентиляции** Показывает текущее требование к вентиляции.

**Позиция притока** Просмотр того, насколько открыт приток воздуха.

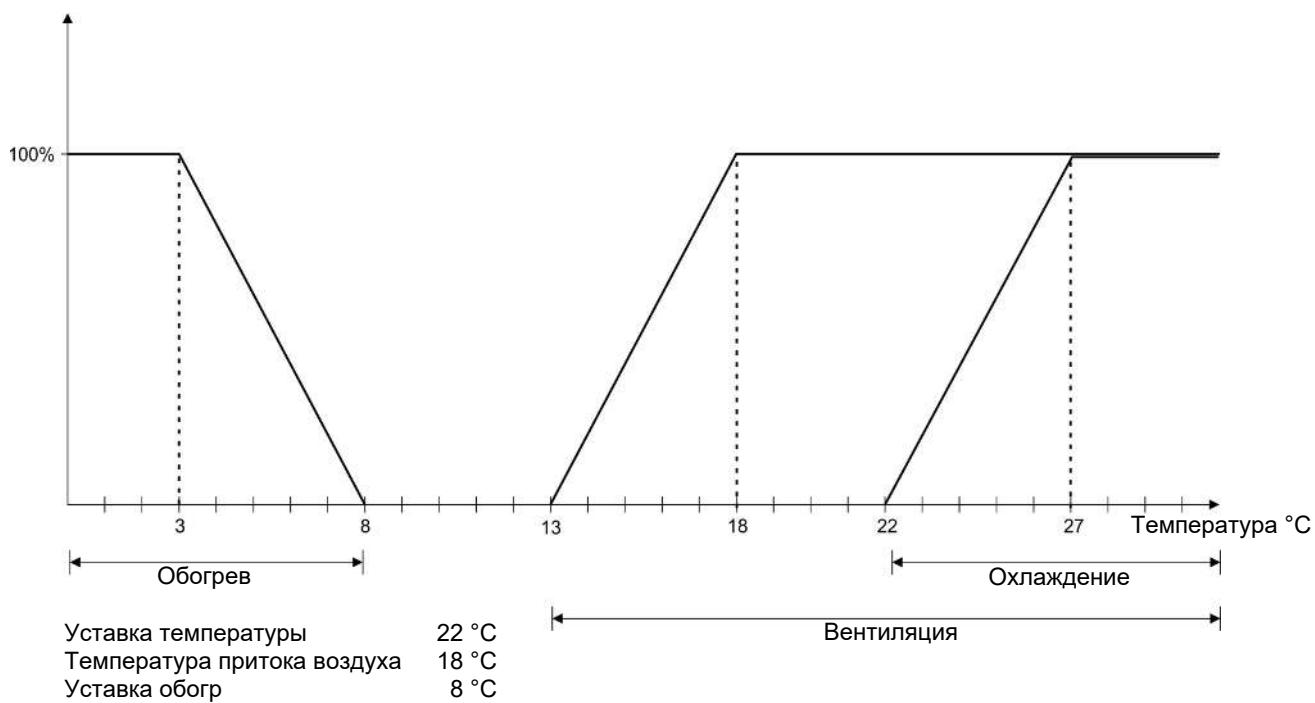


Рисунок 2: Регулировка температуры с помощью центральных вытяжек.

Обратите внимание, что при изменении температуры притока воздуха уставка охлаждения и уставка обогрева меняются соответствующим образом, так что смещение между двумя настройками всегда будет одинаковым.

#### 4.1.1 Меню центрального притока воздуха

Температура	Температура охлаждения
	Уставка притока возд
	Уставка обогр
Обогрев	Информация
	Внешняя температура
	Температура притока воздуха
Охлаждение	Датчик притока воздуха 1
	Обогрев активен
	Потребность в отоплении
Приток	Требование к обогревателю 1
	Охлажд. активно
	Требования к охлажд.
	Фактическая влажность
	Остановить охлажд. при влажн
	Потребность в вентиляции
	Минимальная вентиляция
	Позиция притока 1

## 4.2 Центральная вытяжка

В системе централизованной вытяжки регулировка расхода вытяжки проводится по давлению, измеренному в центральном воздуховоде. К центральному воздуховоду можно подключить несколько секций помещения.

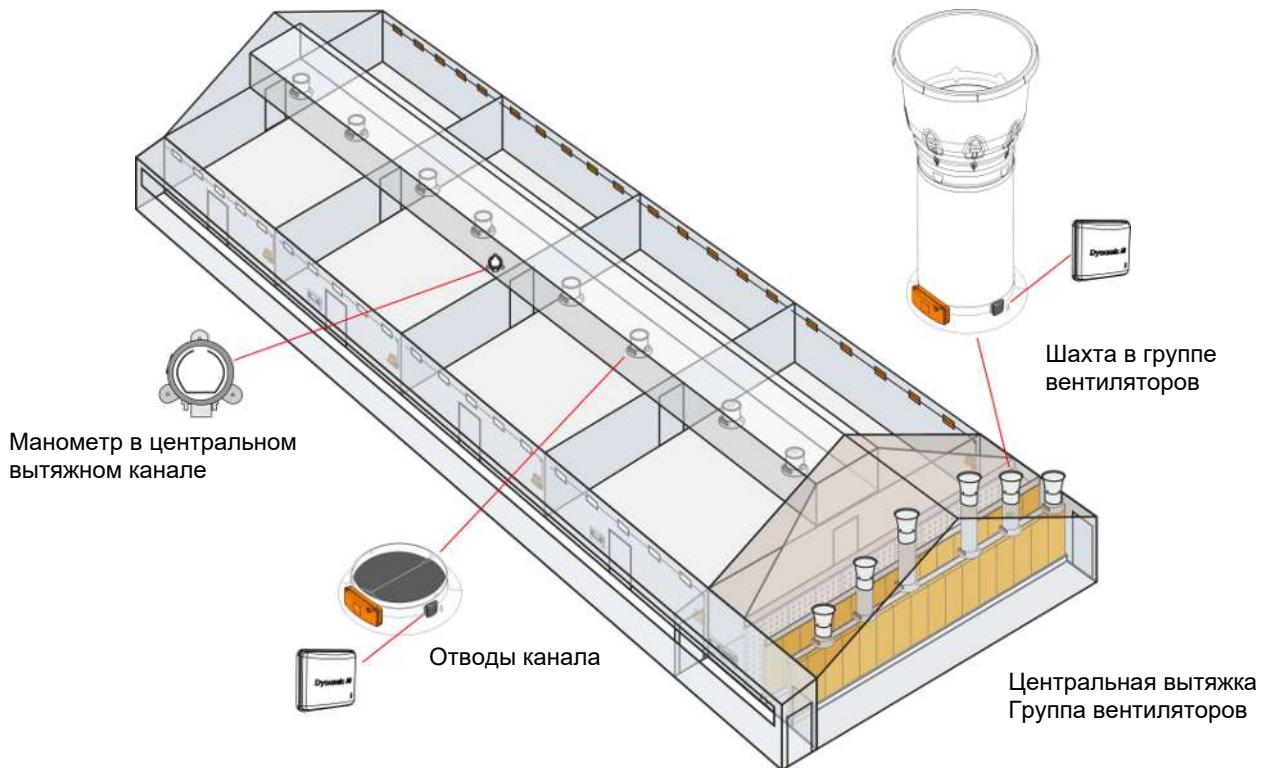


Рисунок 3: Помещение с центральной вытяжкой через центральный воздуховод

Нажмите  | Центральная вытяжка | Статус

**Статус центр. вытяжн. устройства** Настройка включения/выключения центральной вытяжки.

**Внешняя температура** Отображение текущей внешней температуры.

Нажмите  | Центральная вытяжка | Вентиляция

**Регулирование давления** Отображает текущее регулирование давления.

**Потребность в вентиляции** Отображение потребности в вентиляции для центральной вытяжки в процентах от общей вытяжной мощности.

**Dynamic Air Общая производительность** Dynamic Air. Отображение текущего выхода для общего количества бесступенчатых устройств.

**Dynamic Air Производительность бесступенч. 1** Dynamic Air. Отображение текущего выхода для отдельного бесступенчатого устройства.

**Вытяжка** Dynamic MultiStep. Отображение текущего режима регулирования для системы MultiStep (низк./выс.).

**Давление канала** Отображение текущего давления в центральном воздуховоде.

**Установка давления канала** Установка необходимого давления в центральном воздуховоде.

**Установить требование вручную** Для выбора возможности ввода потребности в вентиляции вручную.

**Ввести новую потребность здесь** Ввод потребности вручную.

Нажмите   | Центральная вытяжка | Вентиляция | Статус вентиляции

**Статус вентиляции** Отображение текущего выхода для отдельного вентиляционного блока.

#### 4.2.1 Меню центральной вытяжки

Статус	Центральная вытяжка	Статус центр. вытяжн. устройства	Активно
			Не активно
	Температура	Внешняя температура	
Вентиляция	Статус	Регулирование давления	
	Вентиляция	Потребность в вентиляции	
		Dynamic Air Общая производительность	
		бесступенч. 1	
		Dynamic Air Производительность	
		бесступенч. 1	
		Вытяжка	
		Давление канала	
		Уставка давления в воздуховоде	
		Установить требование вручную	
		Ввести новую потребность здесь	
	Статус вентиляции		Вытяжка 1
			Бесступенч. 1
			MultiStep 1, переменный
			ЦВУ, MultiStep 1

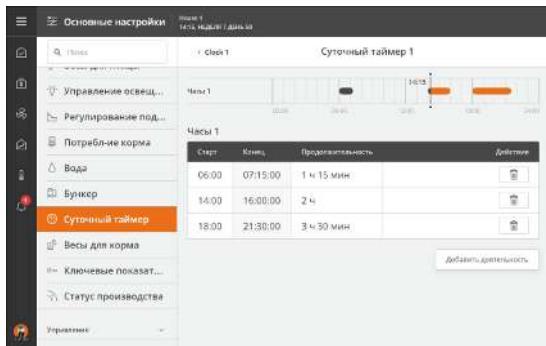
## 5 Производство

### 5.1 Суточный таймер

- Этот раздел относится только к помещениям с суточным таймером.
- 
- 

#### Производство | Суточный таймер

<b>Суточный таймер</b>	Настройка числа пусков, времени пуска и времени ВКЛ.
<b>Недельная программа суточного таймера</b>	Настройка, будет ли суточный таймер активен в определенные дни недели.



Для каждой программы выполните следующие настройки:

- Общее число периодов в день (1-16)
- Время пуска
- Продолжительность

Нажмите поле в столбце **Пуск**, чтобы изменить время пуска.

Нажмите поле в столбце **Продолжительность**, чтобы изменить продолжительность периода.

Нажмите на значок с плюсом для добавления периода, затем установите время пуска и продолжительность для этого периода.

Блоки на временной шкале показывают время и продолжительность включения суточного таймера.

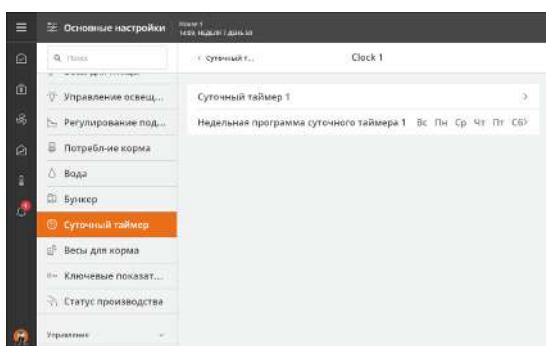
За пределами выбранных периодов, суточный таймер отключен.

Нажмите , чтобы удалить период.

#### Суточный таймер с недельной программой

Недельная программа определяет, в какие дни суточный таймер включен.

Если время ВКЛ. продолжается после полуночи в день, когда таймер не активен, функция будет оставаться в режиме ВКЛ. до истечения этого - времени.



Ионедельник

Вторник

Среда

00:00	24:00	00:00	24:00	00:00	24:00
ON		ON		OFF	ON
Время пуска					Время пуска

## 6 Управление

### 6.1 Управление

Нажмите  | Управление | Данные помещения

**Настроить дату и время** Настройка текущей даты и времени.

Правильная настройка времени важна для нескольких функций управления, а также для регистрации аварийных сообщений.

В случае аварийного отключения электропитания часы не останавливаются.

**Номер дня** Настройка номера дня. Номер дня увеличивается на единицу каждые 24 часа, проходящие после переключения статуса помещения на активное помещение.

**День недели** Отображение дня недели.

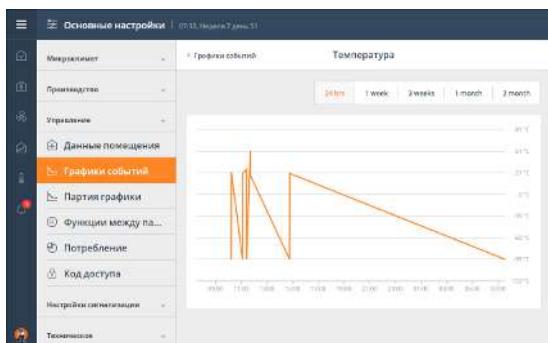
**Имя помещения** Настройка имени помещения.

Если контроллер помещения подключен к сети ЛВС, важно, чтобы у каждого помещения было уникальное имя. Название помещения передается по сети и поэтому животноводческое помещение можно идентифицировать по имени.

Создайте план для назначения имен всем подключенными к сети контроллерам.



Когда состояние партии — **Статус центр. вытяжн. устройства не активен**, все функции сигнализации отключены.



Кривые тренда дают представление о развитии ситуации в помещении за желаемый период (от одного до шестидесяти дней).

Нажмите кнопки, чтобы выбрать желаемый период просмотра.

Откройте график, чтобы увидеть точные значения в другое время.

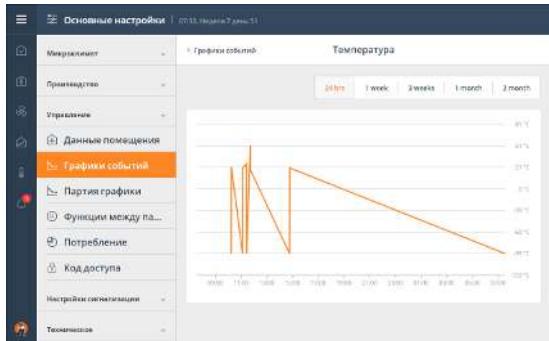
#### 6.1.1 Меню управления

Данные помещения	Дата	Настройте дату и время
		Номер дня
		День недели
	Другое	Имя помещения
		Активирован удаленный доступ
Графики событий	Центральный приток воздуха	Температура притока воздуха
		Требования к охлажд.
		Влажность
		Потребность в отоплении

Центральная вытяжка	Давление канала
	Потребность в вентиляции
	Внешняя температура
Мониторинг мощности	Счетчик энергии 1
Состояние оборудования	Датчики тока
Дополнительные датчики	Дополнительный датчик
Состояние оборудования	
Потребление	Электросчетчик
Пароль	Использовать пароль
	Изменить пароль Повседневный
	Изменить пароль Продвинутый
	Изменить пароль Обслуживание

## 6.2 Графики событий

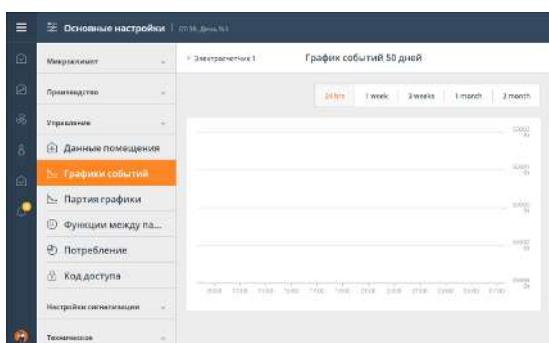
☰   ⚡   Управление   Графики событий	Применяется только к
Графики событий	Микроклимат
	Производство
	Мониторинг мощности



Графики событий климата отображают картину того, как микроклимат изменился в течение последних 24 часов.

В зависимости от типа и настройки контроллера помещения доступны следующие графики событий для микроклимата:

- Температура
- Влажность
- Внешняя влажность
- Внешняя температура
- Дополнительные датчики
- Вентиляция
- ...



Графики событий для контроля электроэнергии показывают текущее потребление, рассчитанное за разные периоды.

## 6.3 Дополнительные датчики



Этот раздел относится только к помещениям с вспомогательными датчиками.

Меню **Дополнительные датчики** предоставляет быстрый обзор показателей контроллера помещения, полученных от дополнительных датчиков. Вспомогательные датчики не оказывают никакого влияния на регулирование.

Контроллер климата регистрирует содержание CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, O<sub>2</sub> и влажность в воздухе помещения, а также давление и температуру. Вы можете также подключить датчики скорости воздуха и направления ветра, которые измеряют скорость и направление ветра вне помещения.

Отображение меню дополнительных датчиков зависит от типов установленных у вас дополнительных датчиков.

### Установить дополнительные датчики

**Дополнительный датчик** Текущее значение, зарегистрированное датчиком.

### 6.3.1 Меню дополнительного датчика

☰   ⚡   Управление   Дополнительные датчики
---

---

Дополнительные датчики	Датчик CO2 Датчик давления Датчик NH3 Датчик O2 Датчик температуры Датчик влажности Датчик скорости воздуха Датчик направления ветра Датчик охлаждения Датчик pH Датчик уровня воды Кондуктометрический датчик
------------------------	---

---

## 6.4 Состояние оборудования

При подключении оборудования для мониторинга и контроля, например, датчика тока для отдельных компонентов системы, полный обзор можно увидеть в меню **Управление | Статус оборудования**.

См. также раздел Состояние оборудования [▶ 35].

## 6.5 Потребление

### | Управление | Потребление

---

Потребление	Работа вентиляции Потребление тепла Автономн. обогрев, потребление Потребление энергии
-------------	---

---

### Управление | Потребление

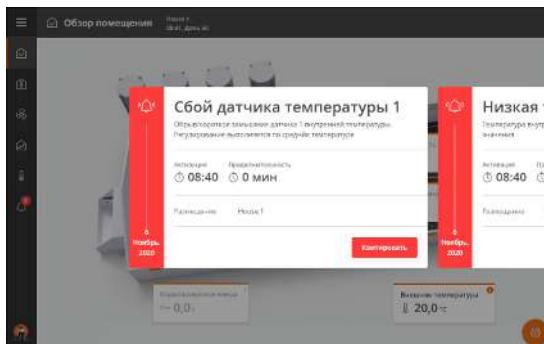
В меню показано потребление энергии в помещении. Содержимое меню зависит от типа и настройки контроллера помещения.

## 7 Аварийные сигналы



Аварийные сигналы работают только при статусе партии **Активное помещение**.

Единственным исключением является проверка сигнализации и аварийных сигналов на предмет подключения к CAN-шине и мониторинга температуры для параметра **Помещение пусто**.



При возникновении аварийного сигнала контроллер помещения регистрирует тип аварийного сигнала и время его возникновения.

Информация о типе аварийного сигнала будет показана в специальном окне сигнализации на дисплее вместе с кратким описанием аварийной ситуации.

Только аппаратные аварийные сигналы активируют реле сигнализации.

Программные аварийные сигналы отображаются на экране в виде всплывающих окон.

Красный: активный аварийный сигнал

Желтый: активное предупреждение

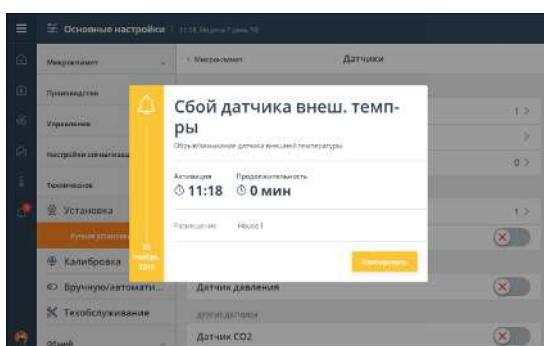
Серый: отмененная сигнализация (аварийное состояние устранено)

Есть два типа аварийных сигналов:

**Аппаратные аварийные сигналы:** Красные всплывающие аварийные сигналы на контроллере и активация аварийных сигналов с помощью подключенных устройств сигнализации, например, сирен

**Программные аварийные сигналы:** Желтые всплывающие предупреждения на контроллере.

В меню аварийных сигналов можно выбрать, какие аварийные сигналы климат и производства будут аппаратными, а какие – программными.



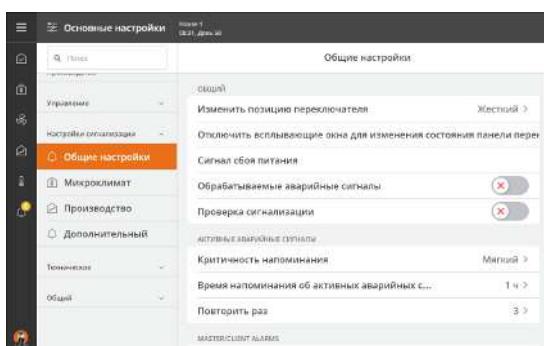
Контроллер также активирует аварийный сигнал, который вы можете выбрать как обрабатываемый сигнал.

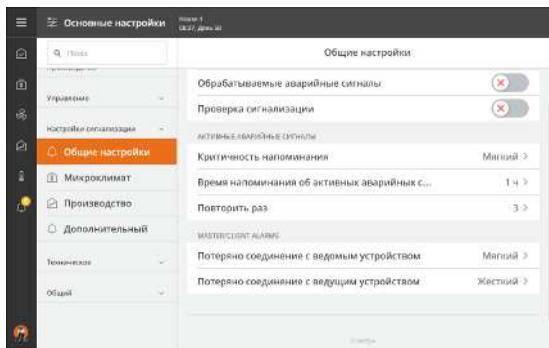
Это аварийный сигнал будет действовать (звуковое оповещение), пока вы не подтвердите (квитируете) аварийную ситуацию. Подобная ситуация будет продолжаться, даже если будет устранено событие, которое вызвало аварийный сигнал.

Обрабатываемые аварийные сигналы:

**ДА:** Сигнал продолжает действовать даже после устранения аварийной ситуации.

**НЕТ:** Сигнал прекращается после устранения аварийной ситуации.





Контроллер может напомнить вам о текущей аварийной ситуации, после того, как вы квтируете аппаратный аварийный сигнал. Это делается для того, чтобы убедиться, что причина аварийного сигнала устраняется.

#### Настройки для напоминаний:

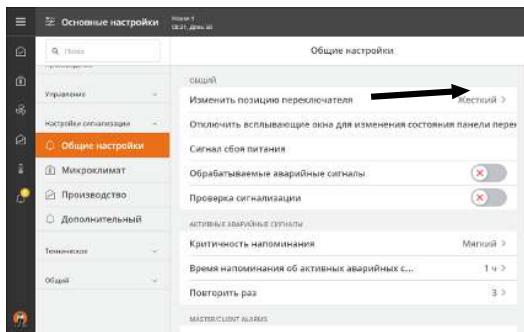
**Время аварийного сигнала:** настройка времени после аварийного сигнала, в течение которого будет отображаться напоминание.

**Количество повторов:** настройка количества отображений напоминания.

#### Изменить позицию переключателя

Когда контроллер помещения подключен к модулю переключателя, можно настроить аварийный сигнал, который будет активирован в момент изменения позиции модуля переключателя.

Изменения позиции переключателя регистрируются в Журнал активности [▶ 12].

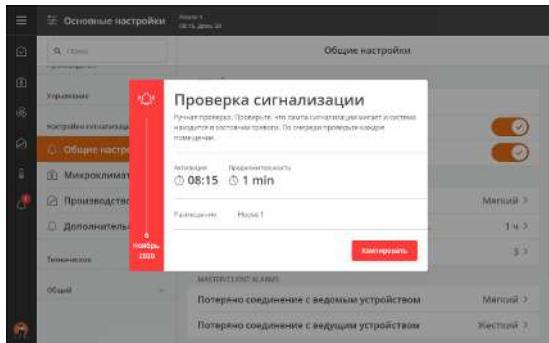


## 7.1 Останов аварийного сигнала

Окно аварийного сигнала закрывается и аварийный сигнал отменяется, когда вы квтируете его нажатием на **Квтировать**.

## 7.2 Проверка сигнализации

Регулярная проверка системы сигнализации позволяет обеспечить, что сигнализация сработает в случае аварийной ситуации. Поэтому необходимо тестировать аварийные сигналы каждую неделю.



Активируйте **Проверку сигнализации**, чтобы начать проверку.

Убедитесь, что мигает лампа сигнализации.

Убедитесь, что аварийные сигналы системы сигнализации работают надлежащим образом.

Нажмите **Квтировать**, чтобы завершить проверку.

## 7.3 Сигнал сбоя питания

Контроллер всегда подает аварийный сигнал и запускает аварийное открытие в случае отказа электропитания.

## 7.4 Настройки сигнализации

### 7.4.1 Аварийные сигналы для центрального притока воздуха

#### Настройки сигнализации | Центральный приток воздуха

#### Аварийные сигналы температуры

<b>Низкая температура</b>	Контроллер активирует сигнал тревоги, когда температура составляет -20 °C. Сигнал тревоги можно отключить и установить как сигнал высокого или низкого уровня.
<b>Высокая температура</b>	Контроллер активирует сигнал тревоги, когда температура составляет -40 °C. Сигнал тревоги можно отключить и установить как сигнал высокого или низкого уровня.

#### Сигналы тревоги притока воздуха

<b>Приток</b>	Сигналы тревоги притока воздуха представляют собой технические сигналы тревоги. Контроллер подает сигнал тревоги, если фактическое открытие приточного клапана отклоняется от настройки, которую контроллер рассчитал как правильную.
---------------	---

#### Сигнал тревоги для влажности

<b>Абс. максимум влажности</b>	Контроллер активирует сигнал тревоги, когда влажность превышает настройку <b>Предел абс. максимума влажности</b> . Сигнал тревоги может быть активирован, например, недостаточной вентиляцией или технической неисправностью одного из датчиков.
<b>Ошибка датчика влажности</b>	Контроллер активирует аварийный сигнал, если датчик влажности отсоединен, или если влажность воздуха ниже уставки влажности. Предел срабатывания сигнала тревоги установлен на заводе на таком низком уровне (5 %), что сигнал тревоги срабатывает только при фактической ошибке датчика.

### 7.4.2 Сигналы тревоги для центральной вытяжки

#### Настройки сигнализации | Центральная вытяжка

##### Сигналы тревоги для давления

Используя функцию **Запаздывание сигнализации датчика**, вы можете отложить сигнал тревоги, чтобы переходные изменения уровня давления в животноводческом помещении, например, при открытии двери, не активировали сигнал тревоги.

Контроллер активирует аварийный сигнал, если давление в животноводческом помещении не попадает в установленные **Предел низкого давления/Предел высокого давления**.

Вы можете подключать и отключать сигналы тревоги и устанавливать предел срабатывания сигнала тревоги.

##### Dynamic Air

Сигнал тревоги Dynamic Air срабатывает в случае механической ошибки. Контроллер помещения активирует аварийный сигнал, если измеренный расход воздуха вентиляции отличается от расчетной потребности в вентиляции.

Вы можете подключать и отключать функцию.

Сигнал тревоги может быть обусловлен механической неисправностью в вентиляторе, в датчике давления или в положении заслонки.

Проверьте вентилятор во время его работы. Дальнейший поиск и устранение неисправностей должен обученный технический персонал.

## Сигналы тревоги вытяжки

Сигналы тревоги вытяжки являются техническими сигналами тревоги. Контроллер подает сигнал тревоги, если положение заслонки вытяжки отклоняется от настройки, которую контроллер рассчитал как правильную.

Вы можете включить и отключить сигнал тревоги.

### 7.4.3 Сигналы тревоги для дополнительного датчика

#### Сигналы тревоги | Дополнительные датчики

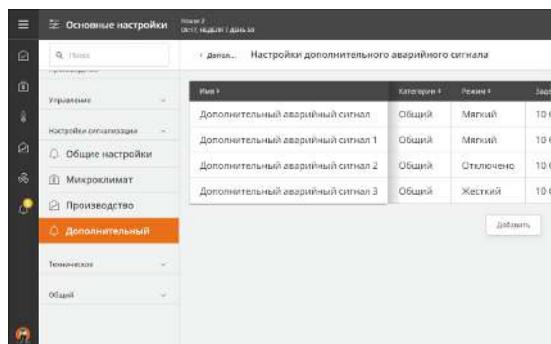
**Дополнительный датчик** Контроллер помещения активирует сигнал тревоги, если показания датчика упали ниже или превысили уставки.

Датчики можно указать в меню **Техническая часть | Ручная установка | Управление | Дополнительные датчики**.

## 7.5 Дополнительные аварийные сигналы

Можно создать несколько дополнительных аварийных сигналов. Например, контроллер может включать аварийный сигнал с подключенного контроллера двигателя, водяного насоса или другого оборудования.

Аварийные сигналы устанавливаются в меню **Настройки сигнализации | Дополнительные | Дополнительные аварийные сигналы | Настройки дополнительных аварийных сигналов**



Нажмите **Добавить** для добавления нового аварийного сигнала.

Нажмите поле **Имя**, чтобы назначить аварийному сигналу имя.

Нажмите **Категория**, чтобы выбрать категорию, к которой относится аварийный сигнал.

Настройте режим регулирования **Аппаратный**, **Программный** или **Отключено**.

Если требуется, установите задержку.

Установите активацию в случае высокого или низкого напряжения на входе.

Выберите, должен ли аварийный сигнал быть активным всегда или с определенного номера дня.

Чтобы удалить дополнительный аварийный сигнал, нажмите значок .

После настроек аварийного сигнала см. меню  | **Установка | Показать схему монтажа**, чтобы узнать, как подключить дополнительное оборудование.

## 7.6 Аварийное управление

### 7.6.1 Система аварийного открытия

Аварийное открытие — стандартная функция контроллера. Контроллер активирует систему вентиляции в случае соответствующего сигнала тревоги, см. уровни в разделе Параметры управления [▶ 69].

Запускается по	CE
Сигнал низкого давления	Да
Сигнал высокого давления	Да

## 7.7 Состояние оборудования

При подключении оборудования для мониторинга и контроля, например, датчика тока для отдельных компонентов системы (бесступенчатых или MultiStep вентиляторов) можно получить аварийный сигнал, который может указать на тип возможной неисправности.

Имеется три типа аварийных сигналов:

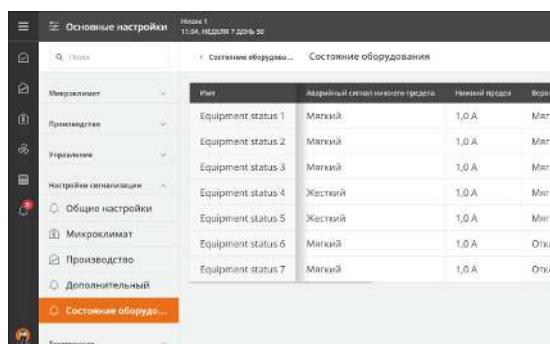
Аварийный сигнал нижнего предела	Возможный сбой оборудования. Возможно, оборудование было ошибочно отключено.
	Аварийный сигнал по причине отсутствия потребляемого тока. Например, возможно, MultiStep/бесступенчатый активирован и энергопотребление слишком низкое, если на вентиляторе активирован аварийный останов.
Верхний предел аварийного сигнала	Оборудование имеет признаки износа.
	Аварийный сигнал в связи с избыточным потребляемым током.

Аварийный сигнал ВКЛ.	Оборудование активно, однако согласно регулировкам контроллера оно не должно работать.
	Включение аварийного сигнала по причине наличия потребляемого тока, которого не должно быть. Например, MultiStep/бесступенчатый может быть активирован и энергопотребление является слишком высоким в случае возникающего дефекта вентилятора.

Аварийные сигналы включаются, только если предел превышен в течение 5 минут.

Аварийные сигналы настроены в соответствии с подключенным оборудованием для мониторинга и контроля. Это выполняется в меню **Настройки сигнализации | Статус оборудования**.



Выбрать тип сигнализации **Аппаратный**, **Программный** или **Отключено**.

Настройте диапазон напряжений для **Сигнал низкого уровня**, **Сигнал высокого уровня** и **Аварийный сигнал ВКЛ**. Сначала считайте потребляемый ток во время нормальной работы, чтобы получить данные о диапазонах напряжения.

## 7.8 Меню сигналов тревоги

Общий	Сигнал сбоя питания [▶ 32] Обрабатываемые аварийные сигналы Проверка сигнализации [▶ 32]	Всегда сигнал тревоги с активацией реле
Активные аварийные сигналы	Критичность напоминания Время напоминания об активных аварийных сигналах Повторить раз	
Центральный приток воздуха		
Центральная вытяжка		
Дополнительный		

## 7.9 Меню сигнализации – Климат

Центральный при- ток воздуха	Аварийные сигналы температуры	Сигнал низкой температуры Сигнализация высокой температуры	
	Сигналы тревоги при- тока	Сбой притока 1 Сбой притока 2	
	Сигнал тревоги для влажности	Абс. максимум влажности Предел абс. максимума влажности Ошибка датчика влажности (5%)	100%
Центральная вы- тяжка	Датчик давления	Запаздывание сигнализации датчика Сигнал высокого давления Верхний предел давления Сигнал низкого давления Нижний предел давления	3 мин 55 Па 5 Па
	Dynamic Air	Сигнал Dynamic Air Лимит отклонения давления	10%
	Сигналы тревоги вы- тяжки	Сбой вытяжки 1	
Дополнительный	Дополнительные дат- чики	Дополнительные датчики	
	Дополнительные ава- рийные сигналы	Дополнительные настройки сигнализации	

## 8 Инструкции по техническому обслуживанию

Контроллер помещения не требует технического обслуживания для обеспечения правильной работы.

Следует тестировать систему сигнализации каждую неделю.

Используйте только оригинальные запасные части.

Обращаем внимание, что срок службы системы аварийного открытия будет увеличен, если она будет все время подключена к электропитанию, так как это будет обеспечивать внутри нее сухой воздух и отсутствие конденсации влаги.

### 8.1 Очистка



Чистку продукта следует выполнять немного влажной (почти насухо отжатой) тканью, необходимо избегать использования:

- очистителя высокого давления
- растворителей
- коррозионные/едкие вещества

### 8.2 Переработка/утилизация



Пригодные для переработки изделия отмечены специальным значком.

Необходимо, чтобы клиенты могли доставить продукцию SKOV в местные сборные пункты или станции утилизации в соответствии с местными директивами. Затем станция переработки организует дальнейшую транспортировку на сертифицированный завод для повторного использования, восстановления и переработки.

## 9 Порядок работы

В этом техническом руководстве описан монтаж контроллера и в основном предназначено для техников и электриков, выполняющих монтаж, пусконаладку и проверку контроллера.

Монтаж должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими национальными и европейскими нормативами и регламентами ЕС.

Обратите внимание, что электрическое оборудование запрещено открывать без отключения электрического питания и что обслуживание, поиск и устранение неисправностей должен выполнять квалифицированный персонал.

3.3 The installation menu			
I/O Modules			
Main I/O configuration	Main I/O	11 mV2 out	Connected Yes/No
		9 mV4 out	
Add. I/O modules	ADD. I/O module	Type	Address 1 Connected Yes/No
CAN Protocol	Classic	CANopen	
Sensors	Temperature sensor	1.0	
	Temperature sensor types	Outside Inside	DOL 12/DO/L 114

В руководстве меню изображены в виде таблиц с первичными меню и подменю. Этот обзор используется для описания вариантов настройки, а также для просмотра, где в меню можно найти нужную настройку.

Если настройка доступна только в некоторых вариантах, либо при определенных настройках, это указывается в таблице.

Также существует возможность поиска функции в поле поиска в верхнем левом углу страницы **Настройки** .

Индивидуальные функции и настройки описаны в следующих разделах, представленных в том же порядке, что и меню.

В приведенном ниже перечне обозначены основные особенности рабочего процесса в отношении настройки контроллера помещения.

### Монтаж

1. Контроллер помещения.
2. Аварийное открытие, если применимо.

### Установка

1. Подключите кабели согласно схемам электрических соединений для аварийного открытия системы.
2. Настройте напряжение в контроллере.
3. Подключите контроллер к сети электропитания.
4. Выберите компоненты в меню  **Техническая часть | Установка | Мастер установки** контроллера помещения, ознакомившись со всеми пунктами мастера установки.
5. Подключите отдельные компоненты с помощью меню контроллера  **Техническая часть | Установка | Показать схему монтажа** и схем электрических соединений.
6. Настройте страницу контроллера так, чтобы она показывала конкретные функции и значения, используемые в отдельных помещениях.
7. Регулировка системы.
8. Проверка системы.

### Запуск

1. Настройка и калибровка.

## 10 Техническое меню

Техническая часть	Установка	Мастер установки	Выполнить установку
		Ручная установка	Модули I/O
			Центральный приток воздуха
			Центральная вытяжка
			Управление
			Дополнительный
	Датчики и пускатели		Показать схему монтажа
			Ручное назначение I/O
	Номер недели		Просмотр номера недели
	Модуль		Единицы измерения
Калибровка		Центральный приток воздуха	
		Центральная вытяжка	
		Дополнительные датчики	
Вручную/автоматически		Вручную	
		Статус реле сигнализации	
		Центральный приток воздуха	
		Центральная вытяжка	
		Микроклимат	
		Производство	
		Управление	
Уровня техобслуживания		Настройки	
		USB-накопитель	
		SD-карта	
		Параметры управления	
		Отрицательное давление	
		Бесступенчатый	
Общий		Система	
	О системе	ПО	
		CPU-модуль	
		Основной модуль I/O	
		Дополнительные I/O	
Управлять страницами		Страницы по умолчанию	Страницы
	Техническое обслуживание	Заблокировать экран для очистки	

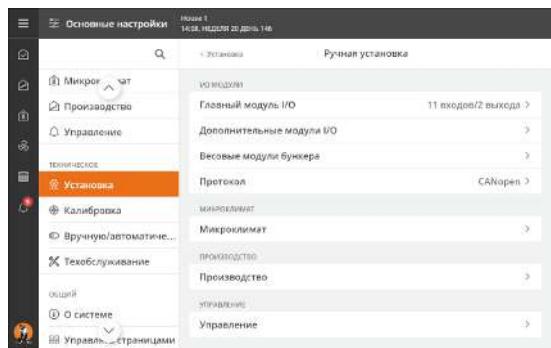
## 11 Руководство по монтажу

### 11.1 Выбор компонентов

Существует два способа выполнения установки контроллера.

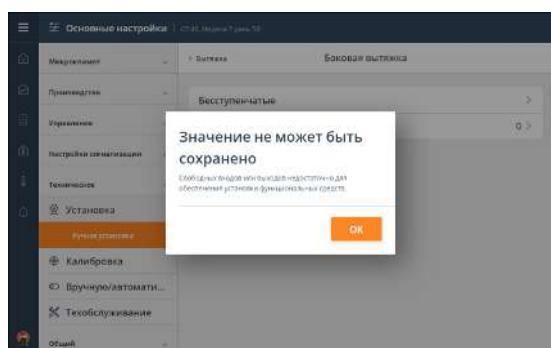
**Во время начальной установки:** Используйте мастер установки, который проведет вас по всем настройкам функций.

**При адаптации существующей установки:** Используйте меню **Техническая часть | Ручная установка**, которое позволит вам попасть непосредственно к соответствующей функции.



Выбор компонентов в меню настройки контроллера.

( **Техническая часть | Установка | Начать установку** или **Ручная установка**).

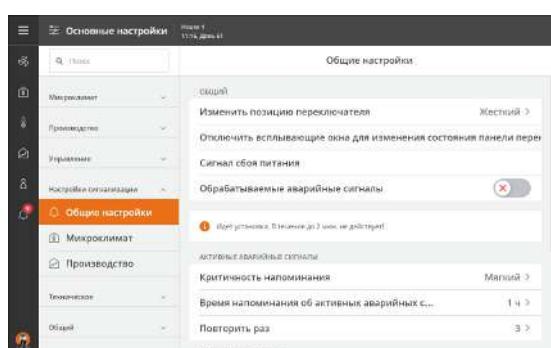


Невозможно выбрать больше компонентов, чем доступно для I/O.

Поэтому вы должны знать, примет ли контроллер компонент, который вы хотите

Если не хватает каналов I/O, вы можете:

- установить дополнительные модули I/O (если они доступны).
- демонтировать компоненты.



Во время выбора функций в меню настройки **Установка** и **Показать соединения** все аварийные сигналы будут подаваться с задержкой. Поэтому никаких аварийных сигналов не будет подано в течение 2 минут после внесения последнего изменения в меню установки.

Сигнализация отображается в виде информации в меню сигнализации во время периода задержки.

Это не применяется к аварийным оповещениям от CAN-шины (модулей I/O).

### 11.2 Промежуточные реле

Нагрузка может распределяться по нескольким реле с помощью исполнительных реле. Это особенно полезно, если нагрузка по питанию больше максимального тока реле.

Для нескольких функций можно выбрать исполнительное реле, которое будет работать так же, как и главное реле, но с задержкой до 1 сек. Когда контроллер настроен на ручной режим, исполнительные реле также будут следовать за главными реле.

В случае обогрева: когда производительность главного реле составит 0–10 В, включится исполнительное реле при включении обогрева.

### 11.3 Выберите тип единиц измерения

#### Единицы измерения

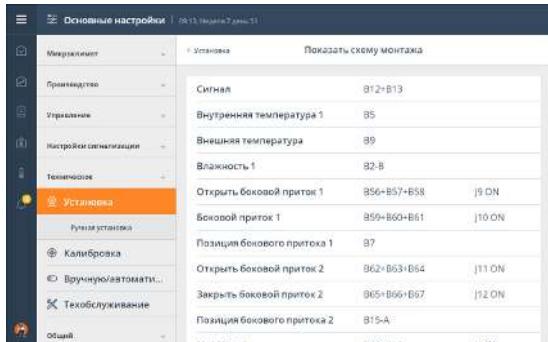
Контроллер может отображать метрические единицы, так и единицы измерения США.

## 11.4 Просмотр номера недели

**Просмотр номера недели** – Отображение номера недели вверху всех страниц.

## 11.5 Подключение компонентов

Большинство соединительных клемм являются универсальными. Поэтому с помощью отдельных клемм можно установить различные компоненты.



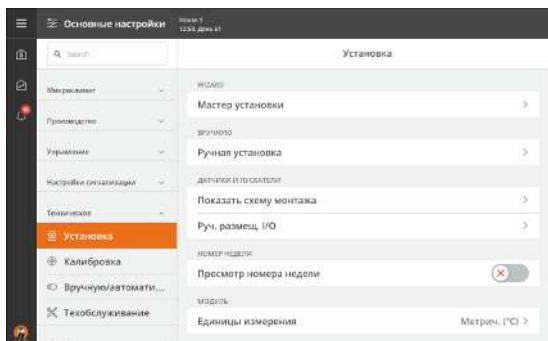
При выборе компонента из пункта меню **Техническая часть | Установка | Ручная установка** контроллер помещения распределяет каналы I/O на основе списка. Это означает, что контроллер помещения выбирает первый доступный канал I/O в списке и что компонентам назначаются каналы I/O в порядке их выбора.

Однаковое распределение каналов I/O в разных контроллерах, т.е., когда отдельные компоненты подключаются к клеммам с теми же номерами, обеспечивается путем сохранения конфигурации в USB-носитель и последующем вводе этой конфигурации в несколько контроллеров.

### 11.5.1 Мастер установки

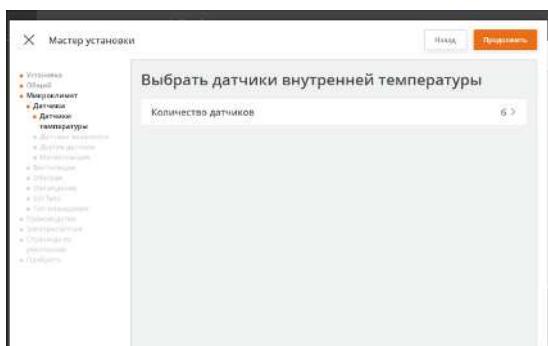
Мастер установки запускается автоматически, когда вы включаете контроллер в первый раз. Мастер предоставляет пошаговую структурированную установку функций контроллера. Рекомендуется использовать мастер для установки.

Таким образом, он поддерживает все необходимые переключения и настройки, имеющие отношение к настройке контроллера.



Выбирайте между:

- Техническая часть | Мастер установки:** Полная пошаговая установка.
- Техническая часть | Ручная установка:** Установка или адаптация особых функций, например, охлаждения. Здесь могут быть сохранены индивидуальные изменения.



Нажмайте на кнопки со стрелками в верхнем правом углу для перемещения на один шаг вперед или назад во время установки.

Нажмите X в верхнем левом углу, чтобы остановить установку до того, как будут выполнены все этапы.

Нажмите **Отменить**, чтобы завершить без сохранения.

Нажмите **Подтвердить**, чтобы сохранить изменения.

См. также раздел Порядок работы [▶ 38] для получения обзора обо всем рабочем процессе при запуске контроллера помещения.

## 11.6 Микроклимат

### 11.6.1 Центральный приток воздуха

Центральный приток воздуха можно использовать отдельно или в сочетании с центральной вытяжкой.

Центральный приток воздуха устанавливают путем выбора до двух приточных клапанов и до четырех датчиков температуры, которые расположены в соответствии с приточными клапанами секций. Датчики обеспечивают приток для регулировки притока воздуха для воздухосмесительной камеры, обогрева и охлаждения.

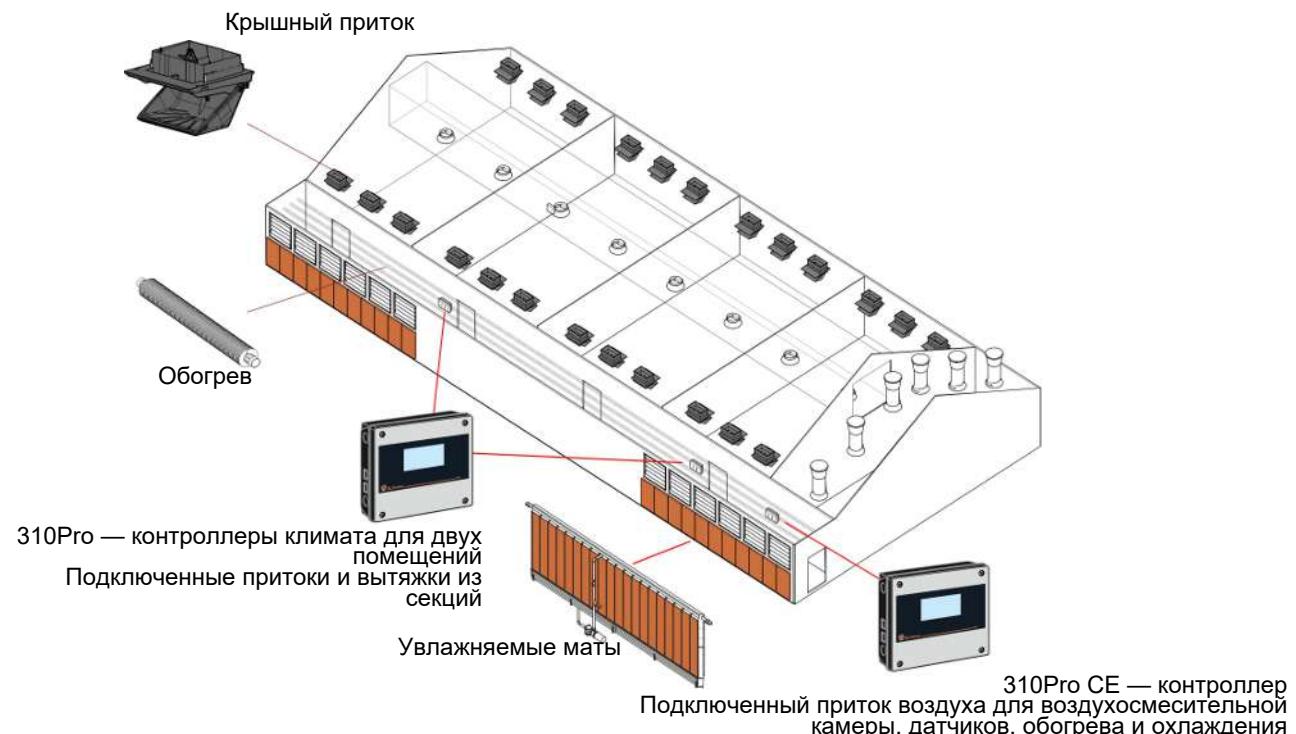


Рисунок 4: Центральный приток воздуха

### 11.6.2 Центральная вытяжка

#### 11.6.2.1 Вытяжка

##### 11.6.2.1.1 Управление скоростью

###### 11.6.2.1.1.1 Внутреннее управление скоростью вентилятора

При использовании внутреннего управления скоростью вентилятора с целью обеспечения правильного управления вентилятором, необходимо ввести типичное напряжение сети электропитания. Измерьте напряжение при помощи вольтметра или обратитесь к электрику.

Выберите меню  **Техническая часть | Установка | Ручная установка | Климат | Вентиляция | Вытяжка | Выберите тип вытяжки | Регулирование скорости вентилятора**

**Источник питания**

Введите типичное напряжение сети электропитания с целью обеспечения правильного управления вентилятором.

###### 11.6.2.1.1.2 Управление скоростью 0–10 В

Если вентилятор контролируется управлением скоростью 0–10 В, напряжения должны быть установлены в соответствии с параметрами остановленного вентилятора и вентилятора, работающего на полной скорости. Эти настройки будут зависеть от типа используемого контроллера скорости вентилятора.

Выберите меню  **Техническая часть | Установка | Ручная установка | Климат | Вентиляция | Вытяжка | Выберите тип вытяжки | Регулирование скорости вентилятора**

**Останов вентилятора** Напряжение при производительности вентилятора 0%.

**Полные обороты** Напряжение при производительности вентилятора 100 %.

Обратите внимание, что заводская настройка для обоих элементов меню – 5,0 В. Контроллер помещения отправит аварийное оповещение, если настройки не будут отрегулированы.

### 11.6.2.1.2 Dynamic MultiStep

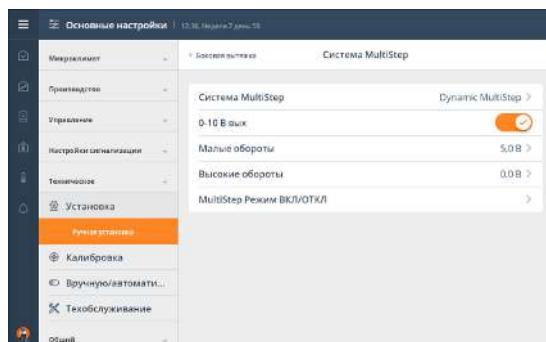
См. раздел Настройка вытяжки (MultiStep) с общим описанием системы MultiStep.

Функция Dynamic MultiStep позволяет снизить энергопотребление вентиляторов в системе MultiStep. Это достигается за счет возможности вентиляторов работать на двух скоростях (низкой и высокой) и работе их на низкой скорости так долго, как возможно.

При низкой потребности в вентиляции, вентилирование помещения производится так же, как в системе MultiStep, но работа вентиляторов ограничивается таким образом, что вентиляторы работают только определенном проценте от своей максимальной производительности.

Все вытяжные шахты, настроенные для работы только в области низкой вентиляции в системе Dynamic MultiStep, должны быть способны работать с пониженной производительностью.

Если потребуется больший объем вентиляции, скорость вентиляторов бесступенчато повышается от низкой до полной, а заслонки полностью открываются.



#### Выход напряжения 0–10 В

Выход 0–10 В позволяет дать вентиляторам работать на низкой скорости, а затем бесступенчато разогнать их до полной скорости.

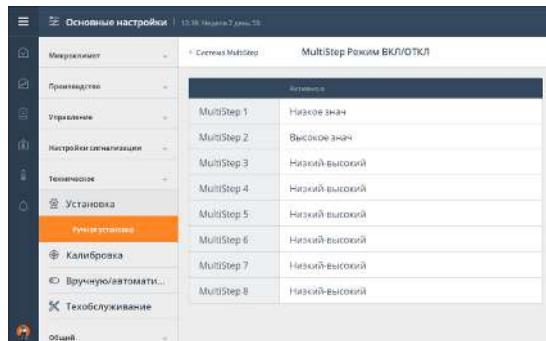
#### Низкая скорость и полная скорость

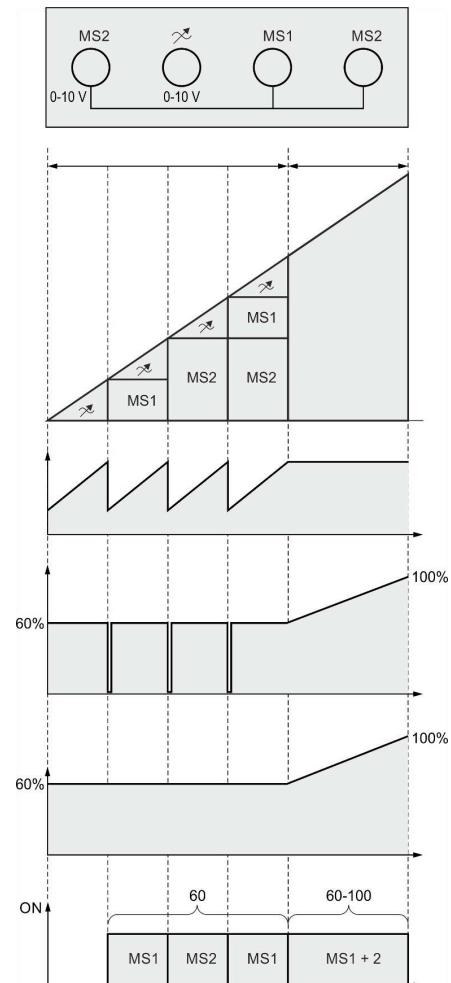
При выборе вытяжного вентилятора 0–10 В показатель напряжения необходимо установить на значение, которое соответствует работе вентилятора на низкой и полной скорости вентилятора.

Пожалуйста обратите внимание на то, что большинство типов вентиляторов останавливаются при 10 В.

В зависимости от типа выбранного вентилятора, напряжение низкой скорости устанавливается в диапазоне от 4 до 6 В.

Для каждого MultiStep настройте, будет ли он активирован, когда система Dynamic MultiStep работает на высокой скорости, на низкой скорости или на обеих скоростях.





## Системы вентиляции животноводческого помещения

1 бесступенчатое устройство  
2 устройства MultiStep

### Последовательность вентиляции

От низкого до высокого регулирования

### Принцип работы

Заслонка в бесступенчатом устройстве: Бесступенчатая последовательность регулировки вентиляции достигается за счет открытия и закрытия заслонок.

Вентилятор в бесступенчатом устройстве: Бесступенчатый вентилятор работает на низкой скорости настолько долго, насколько возможно.

Переменный ВКЛ/ВЫКЛ: Сигнал управления 0–10 В для вентилятора в бесступенчатом ВКЛ./ВЫКЛ.

Макс. вытяжка в % при низком и высоком регулировании.

Рисунок 5: Принципиальная схема системы Dynamic MultiStep.

Выходы	Низкий	Высокий
Бесступенчатый блок	8,5	13
MultiStep 1	8,5	13
MultiStep 2	17	26
	<b>34</b>	<b>52</b>

Таблица 1: Примеры выходов

### 11.6.2.1.3 Dynamic Air у центральной вытяжки

Dynamic Air позволяет лучше определять фактический поток воздуха в канале и часто используется в сочетании с очисткой воздуха. Таким образом, Dynamic Air используют для контроля, но при этом он не обеспечивает входные данные для регулировки.

Dynamic Air устанавливают путем выбора количества датчиков Dynamic Air, которые размещают в воздуховыпускном отверстии. Датчики могут быть размещены как в центральном блоке вытяжных вентиляторов, так и в центральном воздуховоде. Для каждого бесступенчатого устройства можно использовать определенное количество параллельно управляемых вытяжных агрегатов/седел воздуховода и ряд датчиков Dynamic Air.

Измерение изменяющейся бесступенчатой вытяжки обеспечивает точное выражение производительности системы вентиляции, в соответствии с которой может осуществляться регулировка скоростью вентилятора и заслонкой.

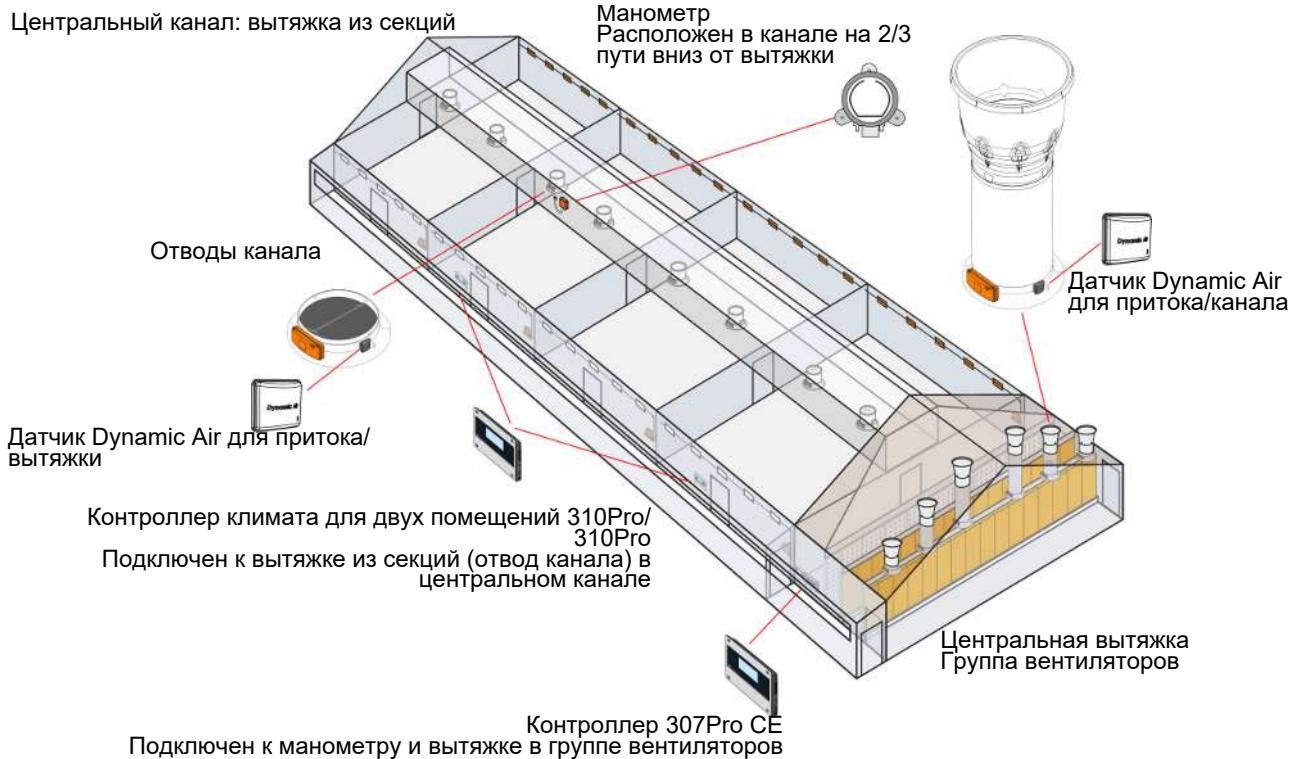
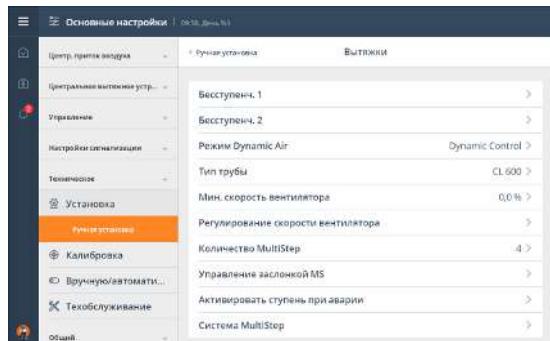


Рисунок 6: Dynamic Air с центральной вытяжкой. Датчики Dynamic Air размещены в блоке вентиляторов центральной вытяжки.



Рисунок 7: Количество датчиков Dynamic Air для центральной вытяжки в блоке вентиляторов

Технически, одного датчика достаточно для 16 вытяжек, но Big Dutchman обычно рекомендует устанавливать датчик Dynamic Air в каждый второй блок бесступенчатый вытяжки, чтобы обеспечить оптимальное регулирование. 307Pro/310ProCE регулирует бесступенчатые устройства без датчиков на основе расчетной мощности.



В случае использования Dynamic Air для центральной вытяжки режим регулирования должен установлен на **Динамический поток**.

Установите Dynamic Air в меню **Техническая часть | Установка | Ручная установка | Центральная вытяжка | Вытяжное устройство | Бесступен. 1 | Dynamic Air бесступен. 1.**

#### Режим Dynamic air

Затем выберите **Динамический поток**.

307Pro/310Pro CE оценивает работу системы вентиляции.

Управление вентиляцией осуществляется в соответствии со значением кривой бесступенчатой вытяжки(-ек).

#### Тип шахты

Укажите, в каком типе вытяжки размещен датчик Dynamic Air, чтобы 307Pro/310Pro CE мог регулировать измерение параметров атмосферы в соответствии с размерами вытяжки.

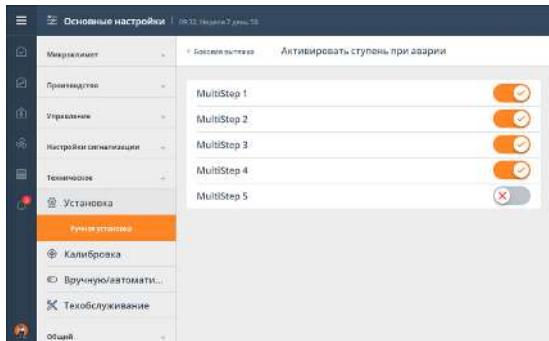
#### Мин. скорость вентилятора

В случае использования частотно-регулируемого бесступенчатого контроллера скорости вентилятора (0–10 В) можно ввести минимальную скорость вентилятора, чтобы он не работал слишком медленно.

## 11.6.3 Активные функции в случае отказа управления

При установке вытяжного устройства системы Multistep и элементов бокового охлаждения, вы должны решить, как она будет работать в аварийной ситуации.

### Вытяжное устройство MultiStep



Активировано: при сбое работы контроллера вытяжка активна.

Деактивировано: при сбое работы контроллера вытяжка не активна.

## 11.7 Производство

### 11.7.1 Суточный таймер

#### Недельная программа суточного таймера

#### Название

Присвойте имена суточным таймерам согласно их функциям, чтобы их можно было различать в меню.

#### Таймер

Выберите, как регулировать суточный таймер – в соответствии с параметром **Время останова** или **Время ВКЛ**.

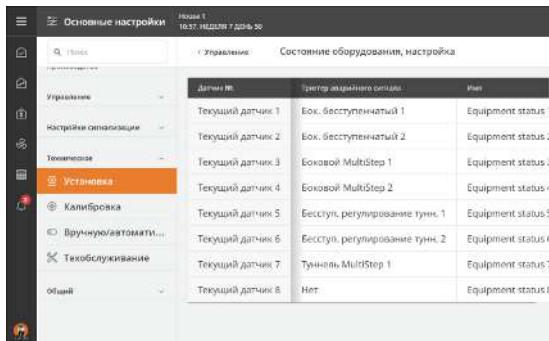
Время останова: Установите время для запуска и остановки.

Время ВКЛ: Установите время запуска и продолжительность работы функции.

Их можно установить в меню   **Производство | Суточный таймер**.

## 11.8 Управление

### 11.8.1 Настройка мониторинга оборудования



Выберите количество датчиков тока.

Затем выберите функцию, которую нужно контролировать при помощи каждого датчика. Одна функция, например, MultiStep 3, может быть связана с несколькими датчиками тока.

Функция может быть назначена для распознавания в логе сигнализации и обзора.

## 11.9 Дополнительный

#### Количество дополнительных датчиков

Выберите количество дополнительных датчиков.

**Настройка дополнительного датчика**

Выберите необходимый тип дополнительного датчика.

Присвоение имен дополнительным датчикам, в соответствии с их функциями, чтобы их можно было распознать по аварийным сигналам и другой информации.

**11.10 Меню ручной установки****МОДУЛИ I/O**

Основной модуль I/O	11 входов/2 выхода	Подключено
	9 входов/4 выхода	Да/Нет
	7 входов/6 выхода	
Дополнительные модули I/O	Модуль I/O	Адрес
		1
		Подключено
		Да/Нет
Протокол	Классический	
	CANopen	

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРИТОК ВОЗДУХА**

Датчики	Датчики температуры	
	Тип датчика температуры	DOL 12/ DOL 114
	Датчик влажности	
Обогрев	Количество обогревателей	Нет
	Тип обогревателя	Реле
		0–10 В
Охлаждение	Охлаждение	Нет
		1 Реле
Приток	Притоки	Нет
		Реле с обратной связью
		Реле без обратной связи
		0–10 В с обратной связью
		0–10 В без обратной связи

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ВЫТЯЖКА**

Датчик давл. установлен		
Регулирование давления	Отрицательное давление	
Аналог. сигнал монитора центр. вытяжн. устройства		
Вытяжка	Бесступенчатый	Вытяжка
		Нет
		Реле с обратной связью
		Реле без обратной связи
		0–10 В с обратной связью

		0–10 В без обратной связи
Контроллер скорости вентилятора	Нет	
	Внутренний	
	0–10 В	
	0–10 В + реле останова	
Бесступенчатый Dynamic Air	Количество вытяжных клапанов	
	Количество датчиков	
Режим Dynamic Air	Динамический поток Динамическое управление	
Тип шахты	CL 600 CL 600 без вентилятора CL 820 CL 820 без вентилятора CL 920 CL 920 без вентилятора	
Мин. скорость вентилятора		
Контроллер скорости вентилятора		
Количество MultiStep		
Управление заслонкой MS	Воздух/двигатель	
Вентиляторы активны при отказе питания	MultiStep	
Система MultiStep	Стандартный Dynamic MultiStep	
Тип датчика внешней темп. центр. вытяжн. устройства	DOL 12/DOL 114	

### ПРОИЗВОДСТВО

Производство	Суточный таймер	Суточный таймер 1
		Суточный таймер 1 в соответствии с недельной программой
		Имя
		Таймер

### УПРАВЛЕНИЕ

Управление	Мониторинг энергопотребления	Количество электросчетчиков
		Настройки электросчетчика

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ

Датчики	Количество дополнительных датчиков	
	Настройка дополнительного датчика	Доп. датчик тип 1
		Нет
		Датчик CO2
		Датчик давления
		Датчик NH3
		Датчик O2
		Датчик температуры
		Датчик влажности
		Датчик скорости воздуха
		Датчик направления ветра
		Датчик охлаждения
		Датчик pH
		Датчик уровня воды
		Кондуктометрический датчик
	Имя	

## 12 Калибровка

### 12.1 Калибровка

#### Калибровка центрального притока воздуха

#### Калибровка притоков

Выберите **ВКЛ.** для начала калибровки.

Проверьте, чтобы правильные приточные клапаны корректно открывались и закрывались.

Подождите, пока калибровка не будет завершена и на дисплее снова отобразится **Завершено.**

Таким же образом выполните калибровку для притока 2.

#### Калибровка датчика влажности

Контроллер отображает измеренную влажность воздуха.

Датчик влажности можно откалибровать со смещением.

Если из-за ручных измерений текущее значение отличается от данных, предоставленных установленными датчиками, вы можете отрегулировать отображаемое значение так, чтобы оно соответствовало наблюдениям.

#### Калибровка центральной вытяжки

#### Калибровка датчика давления

После установки проведите адаптацию контроллера к датчикам.

Когда управление датчиком осуществляется на 0–10 В, вы можете регулировать выходное напряжение, используя как минимальное, так и максимальное напряжение.

Когда установлено **Мин. значение** и **Макс. значение**, вы также должны указать диапазон, в котором датчик может производить измерения.

#### Датчик давления

Контроль давления также можно установить с помощью функции **Время фильтра**, которая обеспечивает более стабильный контроль.

Контроллер не осуществляет настройку контроля до тех пор, пока изменение давления не превысит установленное **Время фильтра**.

#### Калибровка вытяжки

После установки контроллер необходимо адаптировать к двигателю лебедки.

Электроприводы с обратной связью необходимо прокалибровать.

Калибровка двигателей лебедки без обратной связи осуществляется автоматически, когда для времени выбран вариант **Повторная калибровка установленного времени**.

Во время автоматической калибровки вытяжки открываются и полностью закрываются на короткое время, а затем возвращаются в положение, рассчитанное контроллером.

**Привод без обратной связи****Длительность работы**

Настройка времени, необходимого для перехода из полностью открытое в полностью закрытое состояние.

**Повторная калибровка установленного времени**

Настройка времени дня, когда следует выполнять автоматическую калибровку.

**Действий до повторной калибровки**

Настройка количества открытий/закрытий приточного клапана до автоматической повторной калибровки.

**Минимальное напряжение**

Когда контроль вытяжек осуществляется при 0–10 В, выходное напряжение можно регулировать с помощью мин. напряжение а также макс. напряжения.

В меню **Техническая часть | Калибровка | Центральная вытяжка | Заслонка центральной вытяжки**.

Выберите **ВКЛ.** для начала калибровки.

Проверьте, чтобы правильные клапаны корректно открывались и закрывались.

Подождите, пока калибровка не будет завершена и на дисплее снова отобразится **Завершено**.

Таким же образом выполните калибровку для вытяжки 2.

## 12.2 Калибровка датчика тока

Установите значения калибровки в соответствии с используемым датчиком тока.

Значение	Сброс до значений производителя
Минимальное напряжение	0,0 В
Максимальное напряжение	10,0 В
Минимальное значение	0,0 А
Максимальное значение	10,0 А

## 12.3 Меню калибровки

Центральный приток воздуха	Приток	Минимальное напряжение
		Максимальное напряжение
		Притоки
		Калибровка
	Влажность	Датчик влажности
		Смещение калибровки
Центральная вытяжка	Датчики внешней температуры	Датчик внешней температуры
		Смещение калибровки

	Датчик давления в воздухо- воде	Датчик давления Минимальное напряжение Максимальное напряжение Минимальное значение Максимальное значение Время фильтра
	Датчики Dynamic Air	Датчик Dynamic Air Минимальное напряжение Максимальное напряжение Минимальное значение Максимальное значение
	Калибровать заслонки вытя- жек	Заслонка центральной вытяжки
Управление	Дополнительные датчики	Датчик влажности
	Датчики тока	Состояние оборудования

## 13 Тестирование

После установки системы необходимо выполнить тщательную проверку с целью удостоверения в корректности работы системы.

### 13.1 Проверка основных компонентов

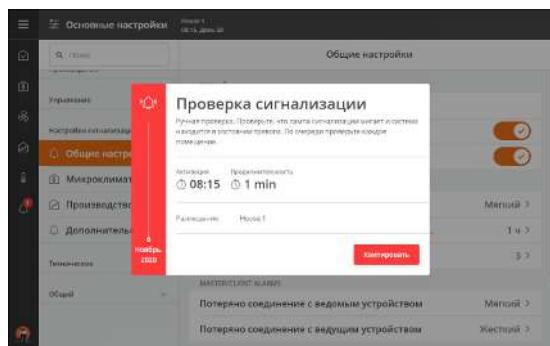
#### 13.1.1 Проверка датчиком температуры и влажности воздуха

Считайте текущие значения внутренней температуры и влажности

1. Проверьте, чтобы отображаемая температура соответствовала значению, которое вы можете измерить внутри/снаружи помещения.
2. Проверьте, чтобы показания температуры на дисплее возрастали, если вы нагреете датчик в вашей руке.
3. Проверьте, чтобы отображаемая влажность соответствовала значению, которое вы можете измерить внутри помещения.
4. Проверьте, чтобы показания влажности на дисплее возрастали, если вы, к примеру, подышите на датчик.

#### 13.1.2 Тестирование сигнализации

Выберите  Настройки сигнализации.



Активируйте **Проверку сигнализации**, чтобы начать проверку.

Убедитесь, что мигает лампа сигнализации.

Убедитесь, что аварийные сигналы системы сигнализации работают надлежащим образом.

Нажмите **Квитировать**, чтобы завершить проверку.

Затем эту проверку необходимо проводить каждую неделю.

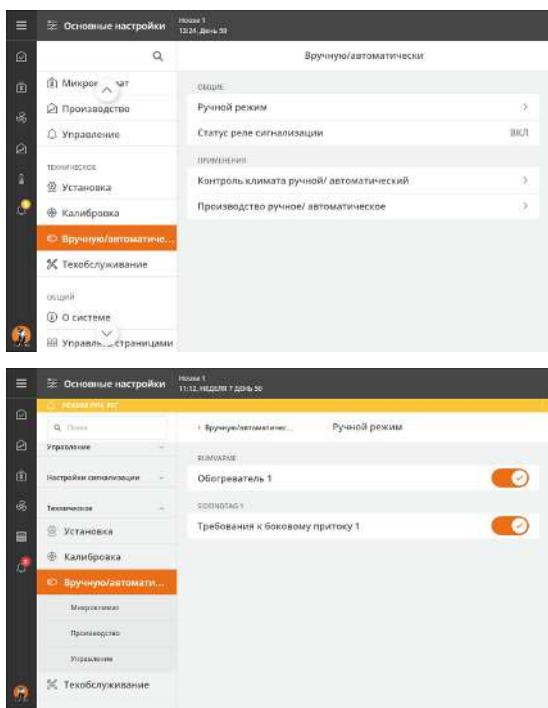
### 13.2 Проверка дополнительных компонентов: Ручное управление

Во время проверки и в процессе обслуживания отдельные компоненты, подключенные к контроллеру микроклимат или производства, могут быть переключены с автоматического на ручное управление. Это упрощает проверку дополнительных компонентов, например, электроприводов и т.п.

В меню **Ручное/автоматическое управление** контроллер помещения отображает компоненты, выбранные в меню **Установка**.

**Автоматическое управление:** Обычно контроллер должен находиться в режиме автоматического управления.

**Ручной режим:** Во время пуска или в процессе обслуживания может быть удобным вручную управлять отдельными функциями.



Компонент, который в настоящее время настроен на ручное управление, указан в меню **Техническая часть | Вручную/автоматически | Ручной режим**.

Здесь также можно отключить ручное управление.

Выберите функцию, которую необходимо протестировать, и проверьте компоненты один за другим.

Цветная строка в верхней части страницы является индикатором того, что компонент настроен на ручной режим.



После проверки компонентов необходимо вновь установить функцию в автоматический режим, чтобы контроллер помещения продолжил работать как раньше.

Настройки I/O останутся такими же, какими они были в момент переключения компонента в ручной режим. Это означает, что работа продолжится, когда он вернется в автоматический режим.

## 13.2.1 Проверка климатических функций

### 13.2.1.1 Тестирование центрального притока воздуха

Выберите меню **Техническая часть | Вручную/автоматически | Центральный приток воздуха и** активируйте вариант **Вручную**.

#### Тестирование обогрева

Тест должен показать, возможно ли запустить и остановить систему.

Выберите **Обогрев** и установите значение 0 %, чтобы убедиться, что источник тепла прекратил работу.

Выберите **Обогрев** и установите значение 100 %, чтобы убедиться, что источник тепла обеспечивает постоянный обогрев.

#### Тестирование реле охлаждения

Тест должен показать, возможно ли запустить и остановить систему.

Активируйте **Реле охлаждения**.

Убедитесь в том, что система (охлаждения) включена.

Отключите **Реле охлаждения**.

Убедитесь в том, что система (охлаждения) выключена.

#### Тестирование притоков

Тест должен показать, могут ли притоки полностью открываться и закрываться.

Установите 100 %.

Проверьте, чтобы правильный приточный клапан открывается полностью.

Установите 0 %.

Проверьте, чтобы правильный приточный клапан закрывается полностью.

Установите необходимую настройку приточного клапана.

Повторите тест для всех установленных приточных клапанов.

### 13.2.1.2 Тестирование центральной вытяжки

#### 13.2.1.2.1 Бесступенчатые вентиляторы

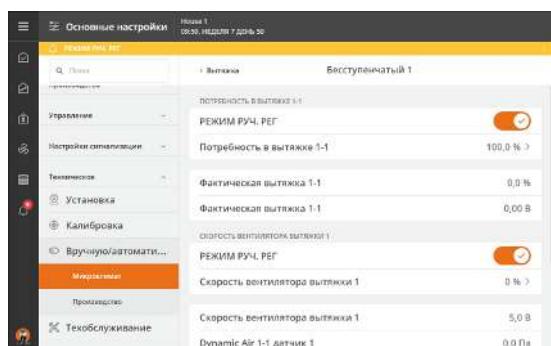
##### Проверка настройки и расположения бесступенчатых вентиляторов

Этот тест позволяет проверить, правильно ли настроены подключенные бесступенчатые вентиляторы, т.е. могут ли они работать на минимальной и максимальной скоростях, а также корректность их расположения.

В режиме внутреннего контроллера скорости вентилятора аварийный переключатель AUT/MAN (автоматический/ручной) контроллера необходимо установить на AUT (см. раздел Аварийный переключатель AUT/MAN [▶ 57]).

Выберите пункт меню   Техническая часть | Вручную/автоматически.

Затем выберите Микроклимат | Вытяжки | Бесступенчатый 1 и активируйте Ручной режим.



Установите **Требуемая вытяжка 1** (заслонка) на 100 %.

Активируйте **Ручной режим** для **Скорости вытяжного вентилятора** и настройте **Скорость вентилятора вытяжки на 100 %**.

Убедитесь, что вентилятор размещен в животноводческом помещении.

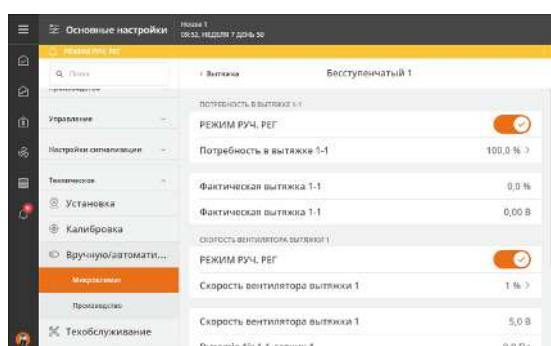
Убедитесь в том, что вентилятор вытягивает воздух из помещения (например, с помощью дымового теста).

Убедитесь, что вентилятор работает на максимальной скорости.

Установите **Скорость вентилятора вытяжного устройства на 1 %**.

Убедитесь в том, что вентилятор вытягивает воздух из помещения (например, с помощью дымового теста).

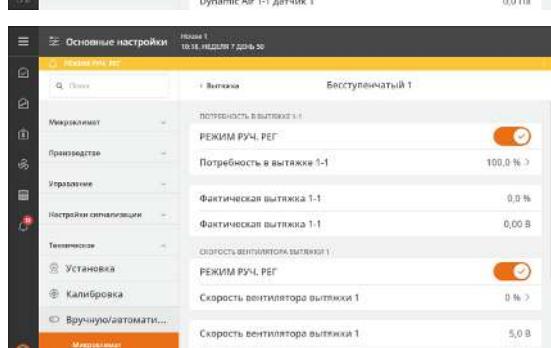
Убедитесь, что вентилятор работает на минимальной скорости.



Установите **Скорость вентилятора вытяжного устройства на 0 %**.

Убедитесь, что вентилятор полностью остановился.

Если вентиляторы подключены трехпроводным кабелем, они должны не полностью останавливаться, а работать на минимальной скорости.



Повторите проверку для каждого бесступенчатого вентилятора.

Проверьте внешний бесступенчатый контроллер скорости вентилятора точно так же, как внутренний контроллер.

### 13.2.1.3 Аварийный переключатель AUT/MAN

Только на внутреннем контроллере скорости вентилятора.



Установите переключатель в положение MAN (ручной).

Убедитесь в том, что скорость вентилятора (вентиляторов) возрастает до максимальных оборотов.

Установите переключатель в положение AUT (автоматический).

Убедитесь, что бесступенчатый вентилятор(-ы) снижает скорость до необходимой в данный момент скорости.

Если вы не уверены в корректности работы вентилятора, проверьте бесступенчатый вентилятор. См. раздел Бесступенчатые вентиляторы [▶ 56].

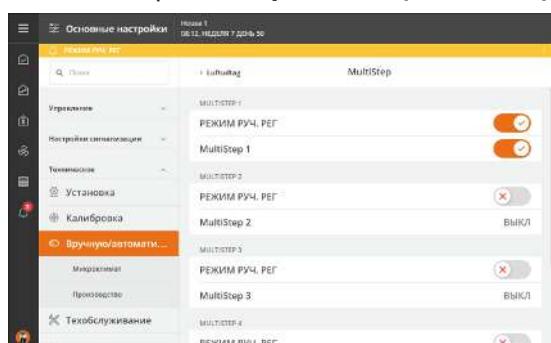
### 13.2.1.4 MultiStep

Этот тест позволяет проверить, работают ли заслонки и вентиляторы в шахтах относительно друг друга.

Установленные блоки MultiStep следует проверять аналогичным образом для каждой ступени, проверяя каждое вытяжное устройство отдельно.

Выберите пункт меню Техническая часть | Вручную/автоматически.

Затем выберите Микроклимат | Вытяжки | MultiStep | MultiStep 1 и активируйте Ручной режим.



Активируйте MultiStep 1.

Проверьте, что поворотная заслонка в шахте полностью открыта.

Когда заслонка открыта примерно на 15 %, вентилятор MultiStep 1 должен запуститься на полной скорости.

Убедитесь в том, что вентилятор вытягивает воздух из помещения (например, с помощью дымового теста).

Деактивируйте MultiStep 1.

Проверьте, что поворотная заслонка в шахте снова закрыта.

Когда заслонка открыта менее, чем примерно на 15%, вентилятор должен остановиться.

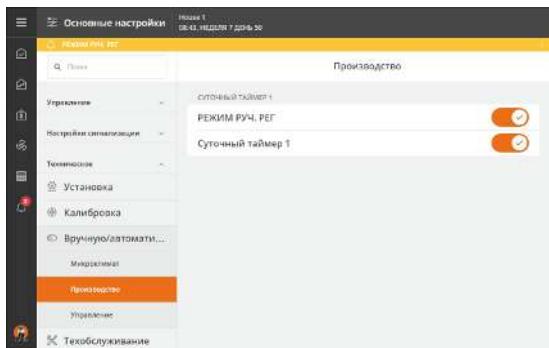
Повторите эти действия для каждого блока MultiStep.

### 13.2.2 Проверка производственных функций

#### 13.2.2.1 Проверка реле для суточного таймера

Выберите пункт меню Техническое | Вручную/автоматически.

Затем выберите Производство | Суточный таймер и активируйте Ручной режим.



Активируйте проверку и убедитесь в том, что суточный таймер включен.

Отключите проверку и убедитесь в том, что суточный таймер выключен.

### 13.2.3 Тестирование функций управления

#### 13.2.3.1 Тестирование датчика тока

Этот раздел относится только к помещениям, в которых установлены датчики тока питания.

Проверка должна показать, что датчик тока подключен к соответствующему вентилятору.

Выберите пункт меню **Техническая часть | Вручную/автоматически.**

Текущее напряжение можно просмотреть в меню **Управление | Датчики тока.**

Выберите отдельные датчики в меню **Ручной/автоматический | Микроклимат | Вытяжка один за один.**

Активируйте вентилятор. Убедитесь, что датчик тока показывает потребление энергии.

Затем деактивируйте вентилятор. Убедитесь, что датчик тока не показывает потребление энергии.

### 13.2.4 Проверка дополнительных функций

#### 13.2.4.1 Проверка дополнительного датчика

Этот раздел относится только к помещениям, в которых установлены дополнительные датчики.

Проверьте, чтобы отображаемое текущее напряжение соответствовало значению, которое вы можете измерить на датчике или клеммах при помощи мультиметра.

### 13.2.5 Меню «Вручную/автоматически»

<b>Вручную/автоматически</b>	<b>Ручной режим</b>
	Статус реле сигнализации
<b>Центральный приток воздуха</b>	
Датчики	Датчик температуры 1
	Датчик температуры 1 — напряжение
	Датчик влажности
	Датчик влажности — напряжение
Обогрев	Обогреватель 1
Охлаждение	Реле охлаждения
Требуемый приток 1	Требуемый приток 1
Воздухозаборники	Позиция притока 1
<b>Центральная вытяжка</b>	
Аналоговый сигнал монитора	Аналоговый сигнал монитора

Требования	Требования	
Датчик давления в воздуховоде	Измеренное значение	
	Фактическое значение	
Бесступенчатый	Бесступенч. 1	
MultiStep	MultiStep 1	
<b>Микроклимат</b>		
Датчики	Датчик температуры	Датчик внешней температуры
		Датчик внешней температуры — напряжение
<b>Производство</b>		
Часы	Часы 1	
<b>Управление</b>		
Состояние оборудования	Датчики тока	
<b>Дополнительные датчики</b>		
Дополнительные аварийные сигналы	Дополнительный аварийный сигнал	

### 13.3 Проверка сетевого подключения

Если контроллер подключен к сети, к которой можно получить доступ с помощью программы управления ПК BigFarmNet Manager, отдельные контроллеры должны отображаться в BigFarmNet. Также ознакомьтесь с техническим руководством BigFarmNet Manager на предмет проверки сетевого подключения.

## 14 Уровни техобслуживания

### 14.1 Настройки

#### 14.1.1 Микроклимат

##### 14.1.1.1 Настройка вытяжки (MultiStep)

MultiStep – это метод ступенчатого управления одним или несколькими вытяжными устройствами, при этом вытяжка становится бесступенчатой.

Контроллер бесступенчато управляет одним или двумя вытяжными устройствами от нуля до 100%, при этом остальные устройства вытяжки подключаются ступенчато, по потребности. Контроллер может регулировать до 8 блоков MultiStep. Два блока бесступенчатой вытяжки можно подключить параллельно или последовательно.

Каждое вытяжное устройство снабжено приводом CL 74C, который может открывать или закрывать поворотную заслонку.

CL 74CV используется для блока(-ов) бесступенчатой вытяжки. Обороты вентилятора регулируются внутренним контроллером скорости вентилятора в контроллере микроклиматика или внешним контроллером скорости вентилятора. Вентилятор всегда должен быть однофазным, в противном случае нужно использовать внешний МС 31.

CL 74CO ВКЛ/ВЫКЛ используется для других устройств вытяжки. Если заслонки открыты, вентиляторы запускаются с помощью встроенного выключателя. Такие вентиляторы затем будут работать на максимальной скорости. Вентиляторы могут быть однофазными или трехфазными. Если используются трехфазные вентиляторы, электроприводы CL 74CO ВКЛ/ВЫКЛ должны быть оснащены контакторами, которые управляются встроенным выключателем.

Система может также работать с заслонкой с пневмоприводом (настенным вентилятором).

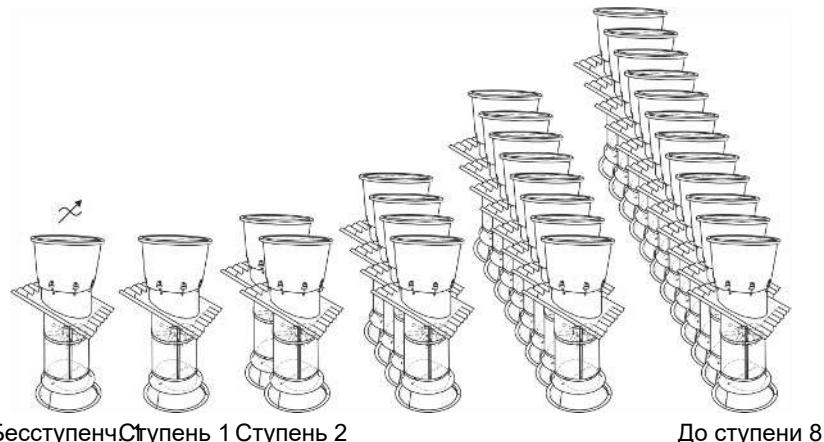
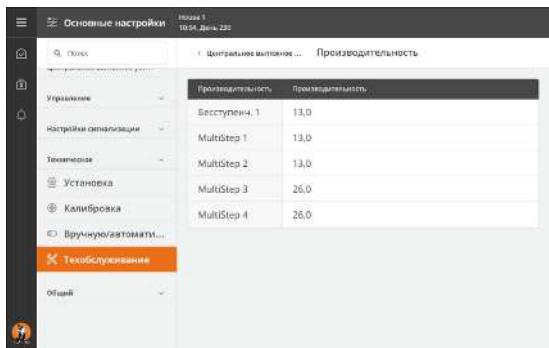


Рисунок 8: Вытяжка MultiStep

С целью достижения корректной регулировки климата в помещении при помощи MultiStep, вы должны отрегулировать контроллер климата при помощи данных системы вентиляции:

- Номинальный воздухообмен системы в  $\text{м}^3/\text{ч}$  (требуемый расход воздуха для животных).
- Производительность вытяжки блока(-ов) бесступенчатой вытяжки
- Производительность различных ступеней, MultiStep



Если используются два бесступенчатых вентилятора, их можно настроить на работу параллельно или последовательно.

### 14.1.1.2 Настройка отопления

**Время до начала работы** Время от срабатывания реле отопления до физической подачи тепла (время промывки)

**Регулировка обогревателей 0–10 В**

При потребности в отоплении аналоговое напряжение никогда не упадет ниже **Минимального напряжения**.

**Минимальное напряжение обогревателя**

**Максимальное напряжение обогревателя** При максимальной мощности на этом напряжении работает шунт системы отопления

### 14.1.2 Настройки сети

Программа управления BigFarmNet Manager имеет доступ к контроллерам помещения по локальной сети фермы.

Если в сети нет сервера DHCP, названия отдельных узлов сети необходимо указать в плане сети, а IP-адрес назначается для каждого устройства. Все имена и IP-адреса должны быть уникальными.

Это означает, что вся сеть должна быть описана в плане, так чтобы можно было различать отдельные контроллеры климата. Обратитесь также к техническому руководству BigFarmNet Manager.

Выберите меню   **Техническая часть | Обслуживание | IP-конфигурация**

**MAC-адрес** MAC-адрес контроллера. Например, его используют вместе с отслеживанием ошибок в сети.

**Режим конфиг. IP** DHCP или статичный IP.

**IP-адрес** IP-адрес контроллера: например, 192.168.1.101.

**Маска сети** Маска сети контроллера: например, 255.255.255.0.

**IP-адрес шлюза** Адрес основного шлюза: например, 192.168.1.1.

**Редактировать** **Режим конфиг. IP-адреса:** Выбор статического IP-адреса / DHCP  
 Ввод IP-адреса, сетевой маски и IP-адреса шлюза.  
 Маска сети и шлюз должны устанавливаться только при выборе статического IP.  
 Контроллер помещения по умолчанию настроен на статический IP.

Big Dutchman рекомендует вам следовать стандартной процедуре настройки сети (см. также Техническое руководство BigFarmNet Manager).

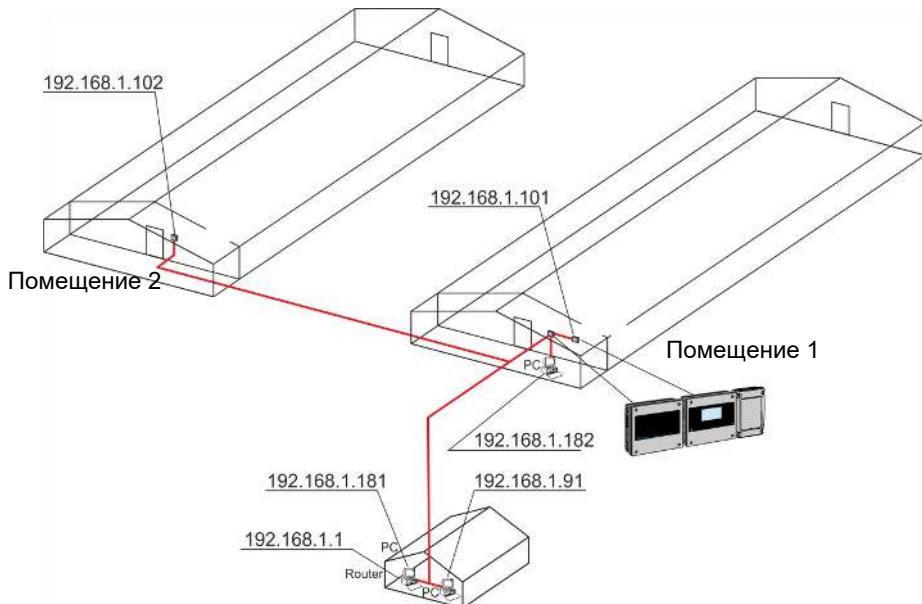
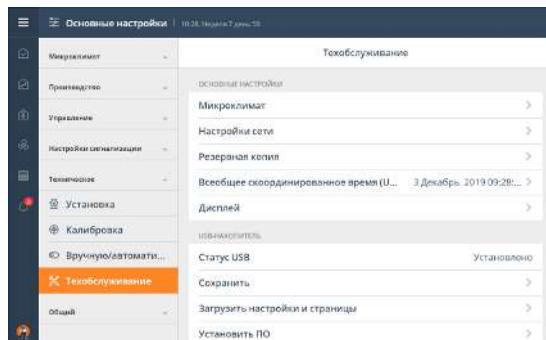


Рисунок 9: Пример конфигурирования уникальных IP-адресов

### 14.1.3 Всеобщее скоординированное время (UTC)

Контроллер использует две разные настройки времени. Местное время, которое пользователь может настроить в меню Управление | Данные помещения | Настройка даты и времени, и так называемое время в формате UTC (Универсальное скоординированное время), которое контроллер использует для общих внутренних задач, например, для отметок времени аварийных сигналов. Однако для пользователя всегда отображается местное время.

Для контроллеров в сети программа управления BigFarmNet Manager автоматически проверяет правильность времени УСТ.



В контроллерах, которые находятся не в сети или не имеют доступа к серверу NTP (сетевой протокол синхронизации), время UTC можно настроить в меню **Техническая часть | Техобслуживание | Время UTC**.

UTC - это настройка по умолчанию и обе настройки времени контроллера поддерживаются функцией резервного питания. Таким образом, время в формате UTC необходимо настраивать только в тех случаях, когда контроллеры климата находились без резервного питания.

Текущее время UTC можно найти, например, на сайте <http://www.timeanddate.com/worldclock>

### 14.1.4 Настройки меню

Центральный приток воздуха	Обогрев	Время до начала работы
		Регулировка обогревателей 0–10 В Управление обогревом

Центральная вытяжка	Выходное значение в $\text{м}^3/\text{ч} \cdot 100$	
	Мощность	Бесступенчатый MultiStep
	Задержка включения питания	30 сек.
	Бесступенчатое распределение	Параллельно/последовательно
Настройки сети	IP-конфигурация	Режим конфиг. IP IP-адрес Маска сети IP-адрес шлюза
	Состояние соединения	Состояние связи Ethernet 1
	Аппаратное обеспечение	MAC-адрес
Всеобщее скоординированное время (UTC)		

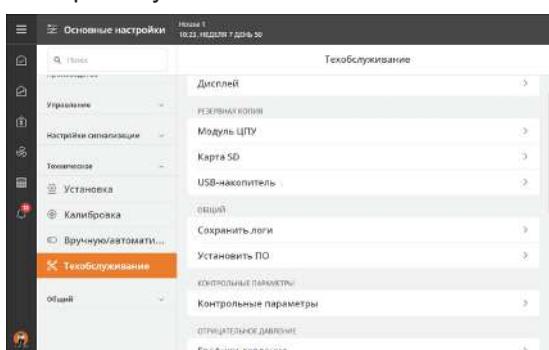
## 14.2 Дисплей

Выберите пункт меню   Техническая часть | Обслуживание | Дисплей

- Подсветка** Регулировка яркости дисплея в соответствии с текущим положением контроллера.
- Подсветка (слабая)** Регулировка яркости дисплея в моменты, когда контроллер не используется.
- Таймаут подсветки** Установка времени с момента срабатывания контроллера до выключения подсветки.

## 14.3 Резервная копия

Выберите пункт меню   Техническая часть | Техобслуживание | Резервное копирование



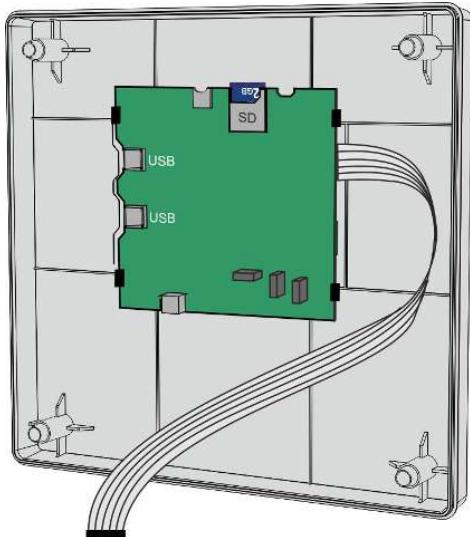
Можно сохранять и загружать резервные копии текущих настроек и видов экранов.

Можно выполнить резервное копирование на внутренний CPU-модуль контроллера помещения, SD-карту или USB-накопитель контроллера помещения.

Если необходимо скопировать настройки на другие контроллеры помещения, используйте SD-карту или USB-накопитель.

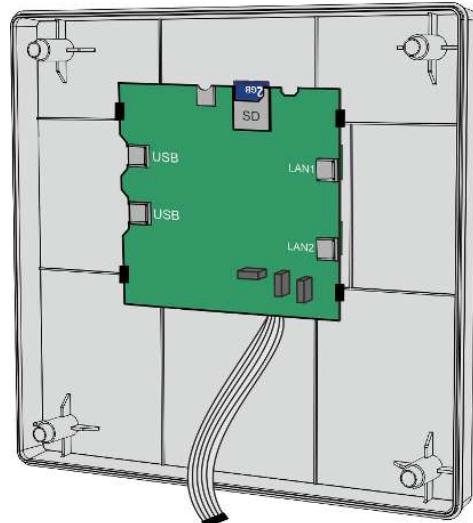
### 14.3.1 Резервное копирование статистических данных

CPU-модуль на базе процессора ARM (с одним LAN-портом)



Данный CPU-модуль автоматически сохраняет все статистические данные на SD-карту вне зависимости от настроек меню.

CPU модуль на базе процессора IMX (с двумя LAN-портами)



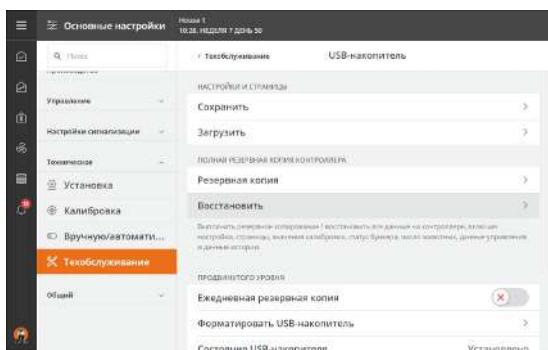
Данный CPU-модуль автоматически сохраняет все статистические данные во внутренней памяти а SD-карта будет использоваться только в качестве резервного носителя.

### 14.3.2 SD-карта и USB-накопитель

С помощью SD-карты и USB-накопителя можно выполнить резервное копирование настроек и данных контроллера, включая настройки, страницы, статистические данные, имя помещения, IP-адрес, значения калибровки и т.д.

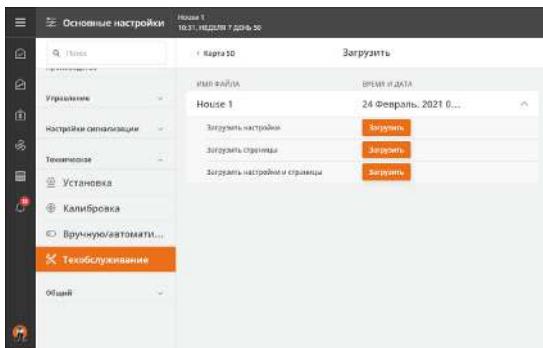
С целью предотвращения утраты данных при замене дефектного контроллера климата или отдельных аппаратных частей, можно восстановить все типы данных с SD-карты.

Также можно использовать USB-накопитель для копирования данных с одного контроллера на другой и сохранения данных на ПК.



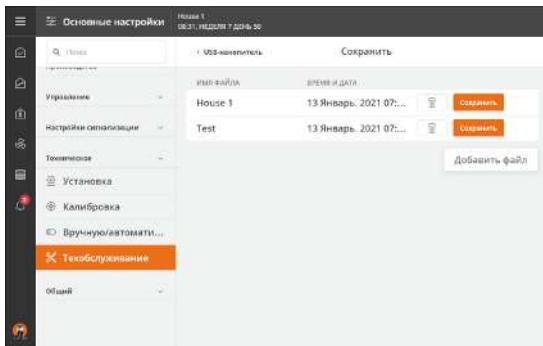
Возможно делать ежедневное резервное копирование данных контроллера.

Активируйте функцию **Ежедневное копирование под SD-картой или USB-накопителем**.



Когда настройки и страницы будут сохранены на SD-карте, имя помещения, дата и время добавляются автоматически.

При загрузке вы можете выбирать между загрузкой настроек, загрузкой страниц или загрузкой настроек и страниц.



Когда настройки будут сохранены в USB-накопителе, файлу можно назначить имя.

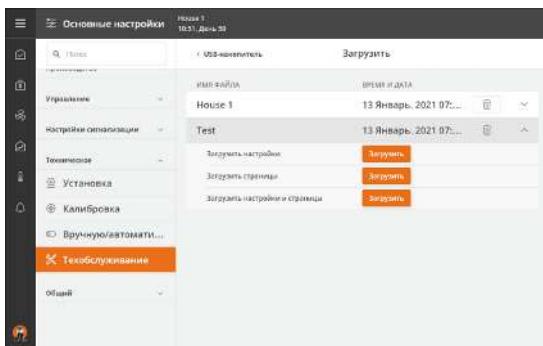
Нажмите **Добавить файл**, чтобы создать новый файл и сохранить в него настройки и страницы.

Нажмите значок корзины, чтобы удалить файл.



Присвойте имя файлу.

Каждый файл сохраняется с выбранным именем, временем и датой.



При загрузке вы можете выбирать между загрузкой настроек, загрузкой страниц или загрузкой настроек и страниц.



Обратите внимание, что при использовании функции резервного копирования также сохраняются настройки протокола CAN и IP.



Обратите внимание, что в CPU-модуле, в случае использования USB-накопителя для хранения данных и журналов, должен находиться только один USB-накопитель.

### Сохранить

Сохранение настроек и страниц контроллера на SD-карту или USB-накопитель.

### Загрузить

Загрузка настроек и страниц с SD-карты или USB-накопителя в контроллер.

<b>Резервная копия</b>	Выполнение резервного копирования данных контроллера. Помимо прочего, данные включают настройки, страницы, статистические данные, IP-адрес, значения калибровки и т.д.
<b>Восстановление</b>	Восстановление данных контроллера с резервной копии. Помимо прочего, данные включают настройки, страницы, статистические данные, IP-адрес, значения калибровки и т.д.
<b>Ежедневное резервное копирование</b>	Включение резервного копирования данных контроллера каждую ночь в 01:30.
<b>Форматирование SD-карты</b>	Стирание всех данные с SD-карты или USB-накопителя.
<b>Форматирование USB-накопителя</b>	
<b>Статус SD-карты</b>	Просмотреть статус SD-карты или USB-накопителя.
<b>Статус USB-накопителя</b>	



Big Dutchman рекомендует, чтобы вы всегда сохраняли настройки на USB-накопителе перед обновлением программы.

## 14.4 Обновления программного обеспечения



### Важная информация

Загрузка нового программного обеспечения обычно занимает менее 2 минут.

**Во время обновления программ запрещается отсоединять блок питания и отсоединять USB-накопитель до полного завершения обновления программного обеспечения, то есть пока графический интерфейс пользователя не станет доступен и снова готов к использованию.**

**Мы не рекомендуем обновлять программное обеспечение, когда в корпусе находятся животные.**

Во время обновления все реле находятся в разомкнутом положении, например, управления двигателями заслонок. Поэтому, система вентиляции будет полностью открытой, и все остальные функции будут отключены.

Если нужно обновить программное обеспечение, когда в помещении находятся животные, обновление должно осуществляться в присутствии ветеринара, при условии соблюдения следующих мер предосторожности:

- Необходимо оценить, какие функции нужно выполнять в ручном режиме во время обновления, и включить ручной режим для каждой из них, чтобы эти условия гарантировано поддерживались во время обновления программного обеспечения.
- Отсоедините источник питания (230 В и аккумулятор) от аварийного открытия, если приточные и вытяжные устройства должны оставаться закрытыми в процессе обновления.

CAN-протокол будет оставаться неизмененным после обновления программного обеспечения. См. также документ Электрические схемы и планы кабельных соединений.

### 14.4.1 Подготовка к обновлению программного обеспечения

1. Запишите или сфотографируйте страницы.
2. Запишите или сфотографируйте текущую конфигурацию в меню **Показать соединения** (в некоторых случаях обновление программного обеспечения со старой до новой версии переназначит индивидуальные входы и выходы).

3. Следует записать или сделать снимки значений управления и климата, которые описаны в таблице ниже.

Если в помещении есть животные, очень важно записать значения, описанные в таблице: (\*если установлена).

Меню	Функция	Уставка
Управление	День партии №	
	Количество заселенных животных	
Микроклимат	Уставка температуры	
	Уставка температуры обогревателя*	
	Уставка влажности*	
	Минимальная вентиляция	
	Максимальная вентиляция	
Производство	Количество павших животных	
	Бункер 1, 2, 3, 4, 5	

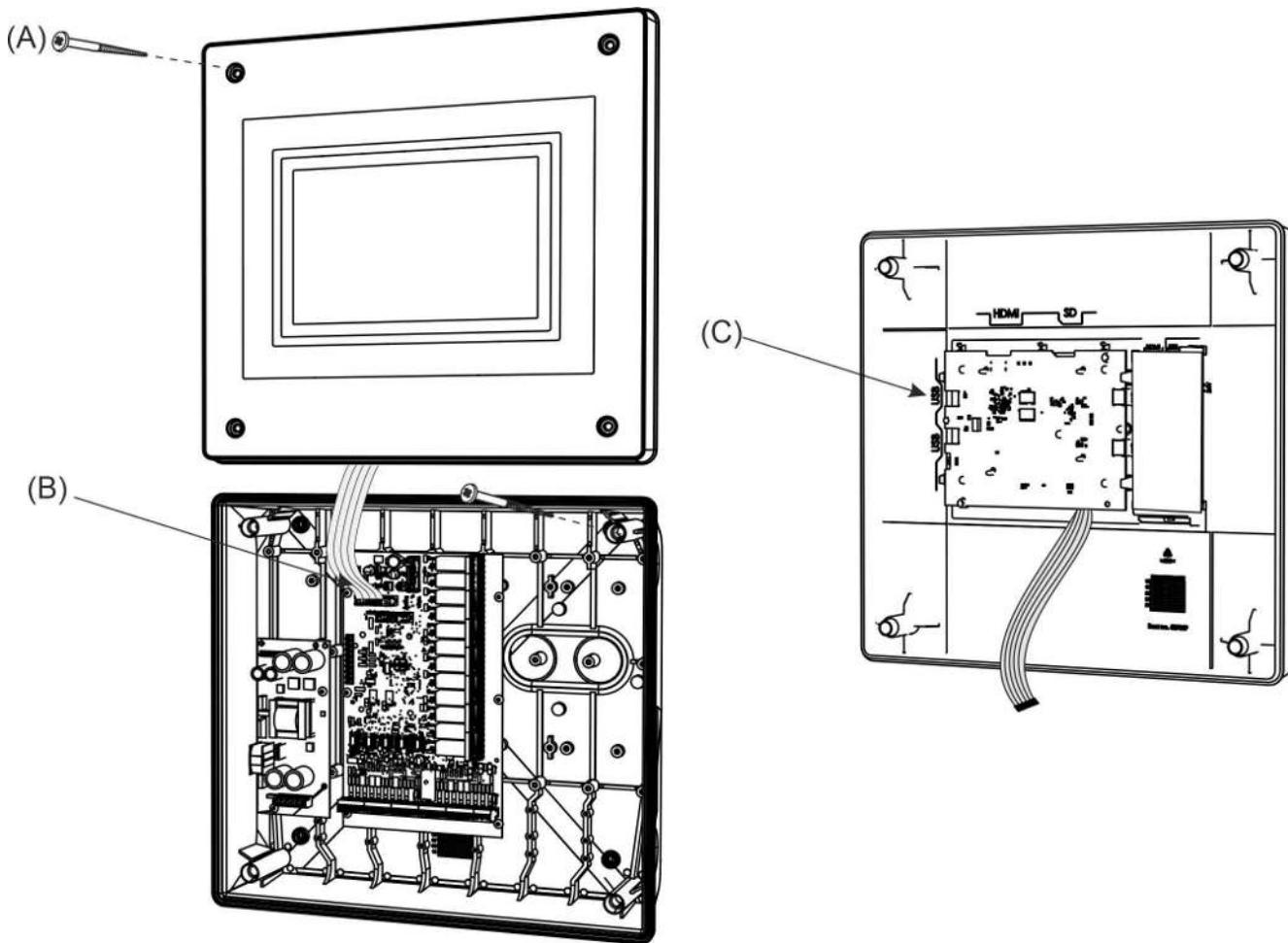


Если в помещении находятся животные, следует сразу запустить функции микроклимата и производства, которые должны осуществляться в ручном режиме во время обновления.

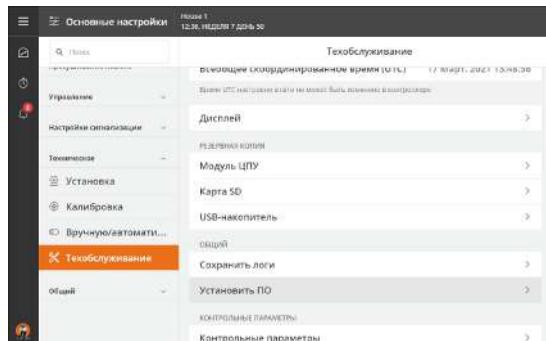
#### 14.4.2 Выполнение обновления программного обеспечения

1. Ослабьте винты (A), удерживающие переднюю панель.
2. Снимите переднюю панель.  
Постарайтесь не вытянуть плоский кабель, чтобы не повредить разъем (B).

3. Вставьте USB-накопитель с обновлением программного обеспечения в USB-порт (C) на CPU-модуле.



В меню Техническая часть | Техобслуживание | Установить ПО



Выберите требуемую версию ПО.

Начнется процедура установки ПО.

Настройки сохраняются автоматически до начала обновления и загружаются после перезапуска.

Во время обновления программного обеспечения контроллер помещения будет перезагружен.

**КРАЙНЕ** важно, чтобы источник питания не отключался в процессе обновления.



Не извлекайте USB-накопитель, пока установка полностью не завершится. Другими словами, пока графический интерфейс пользователя не станет доступным и готовым к использованию.

Теперь обновление программного обеспечения завершено.

При необходимости проверьте номер версии программного обеспечения с помощью меню **Общая информация | О системе | Программное обеспечение**.

### 14.4.3 Проверка после обновления программного обеспечения



Очень важно проверить, что контроллер функционирует так же, как и до обновления, поскольку отдельные соединения могут измениться после обновления. Контроллер предупредит об этом, но не укажет, какое соединение было перемещено.

Если в помещении есть животные, после обновления очень важно проверить записанные ранее значения, и что номер дня и все другие настройки являются правильными, как раньше.

#### 1. Проверьте страницы.

Сравните страницы на экране с записями или изображениями, сохраненными до обновления. Если какие-то настройки пропали, вам нужно снова настроить страницы.

#### 2. Проверьте конфигурацию после обновления в меню Показать схему монтажа

Проверьте, чтобы соединения соответствовали вашим записям или фотографиям, сделанным перед обновлением.

#### 3. Настройте и проверьте, что значения управления и климата соответствовали бы вашим записям, сделанным перед обновлением, в форме.

#### 4. Необходимо сбросить функции климата в автоматический режим.

При помощи проверки всех компонентов убедитесь, что контроллер работает должным образом. Это можно сделать с помощью меню **Ручное/автоматическое управление**. Вы можете проверить каждую функцию, активировав ручной режим.

#### 6. Если установка была скопирована с другого контроллера помещения, все приводы необходимо повторно откалибровать.

Контроллер загрузит калибровку, только если она поступит с аналогичного контроллера помещения. Таким образом, если значения калибровки поступят от другого контроллера, необходимо провести калибровку.

#### 7. По мере необходимости настройте функцию Использовать пароль.

## 14.5 Параметры управления

### 14.5.1 Параметры управления

#### Центральный приток воздуха

Выберите пункт меню | Техническая часть | Обслуживание | Параметры управления

#### Обогрев

**Продолжительность цикла** Реле отопл. Время ВКЛ + ВЫКЛ реле обогрева.

**Минимальное время ВКЛ.** Реле отопл. При потребности в отоплении: Реле отопления ВКЛ не меньше этого времени.

**Минимальное время ВЫКЛ** Реле отопл. Если реле отопления отключается, оно остается ВЫКЛ не меньше этого времени.

**П-полоса** Обогрев 0–10 В. Рабочая область для обогрева 0–10 В.

**Время интеграции** Обогрев 0–10 В. Время реакции для отопления.

Долгое время: медленное реагирование

Короткое время: быстрое реагирование

#### Охлаждение

**Продолжительность цикла** Охлаждение реле. Время ВКЛ + ВЫКЛ для реле охлаждения.

**Минимальное время ВКЛ.** Охлаждение реле. При потребности в охлаждении: Реле охлаждения ВКЛ не меньше этого времени.

<b>П-полоса</b>	Охлаждение 0–10 В. Рабочая область для охлаждения 0–10 В.
<b>Время интеграции</b>	Охлаждение 0–10 В. Измеритель скорости реакции для охлаждения.
	Короткий промежуток: Мгновенная реакция.
	Длинный промежуток: Медленная реакция
<b>Приток</b>	
<b>П-полоса</b>	С обратной связью. Рабочий диапазон вентиляции
<b>Полоса допуска</b>	Без обратной связи. Регулировка притока воздуха осуществляется только в том случае, если текущее положение отклоняется от необходимого положения сильнее допустимого диапазона.
<b>Гистерезис приточного клапана</b>	Положение притока воздуха меняется, когда текущее открытие + гистерезис — меньше/больше, чем потребность в вентиляции.

## Центральная вытяжка

Выберите пункт меню  |  | Техническая часть | Обслуживание | Параметры управления

### Динамическое давление

<b>Внешняя температура</b>	Когда температура наружного воздуха низкая, давление в канале можно снизить. Необходимая вентиляция достигается при полностью открытых заслонках и меньшей мощности вентилятора.
<b>Давление</b>	

## Коррекция MultiStep

<b>Мин. точка переключения</b>	Когда необходимо увеличение на 5 % или больше, чем может обеспечить бесступенчатое устройство, система переходит к следующему MultiStep.
<b>Бесступенчатое устройство, откр.</b>	При переключении бесступенчатое устройство начинает открываться по истечении этого времени

<b>Бесступенчатое устройство, откр.</b>	При переключении бесступенчатое устройство начинает открываться по истечении этого времени
<b>Регулирование двигателя, откр.</b>	При переключении заслонка с электроприводом начинает открываться по истечении этого времени.

<b>Регулирование двигателя, закр.</b>	При переключении заслонка с электроприводом начинает закрываться по истечении этого времени.
<b>Регулирование возд. потока, откр.</b>	При переключении заслонка с пневматическим управлением начинает открываться по истечении этого времени.

<b>Регулирование возд. потока, закр.</b>	При переключении заслонка с пневматическим управлением начинает закрываться по истечении этого времени.
<b>П-полоса</b>	Рабочий диапазон регулирования давления.

### Время срабатывания регулирования давления.

<b>Время интеграции</b>	Короткий промежуток: Мгновенная реакция.
	Длинный промежуток: Медленная реакция.

<b>Требование при сбое датчика, низк.</b>	Необходима вентиляция, если датчик давления сообщает о низком давлении.
<b>Требование при сбое датчика, выс.</b>	

### 14.5.1.1 Меню Параметры управления

Центральный при- ток воздуха	Обогрев	Продолжительность цикла	3 мин
		Минимальное время ВКЛ.	10 с
		Минимальное время ВЫКЛ	6 с
		П-полоса	4,0 °C
		Время интеграции	20 мин
Охлаждение		Продолжительность цикла	3 мин
		Минимальное время ВКЛ.	10 с
		П-полоса	3,0 °C
		Время интеграции	0 мин.
Приток		П-полоса	5,0 °C
		Полоса допуска	5 %
		Гистерезис приточного клапана	1,0 %
Центральная вы- тяжка	Динамическое давление	Внешняя температура/ давление	
	Коррекции MultiStep	Мин. точка переключения	5
		Бесступенчатые устрой- ства, откры.	0 с
		Бесступенчатые устрой- ства, закр.	2 с
		Регулирование двигателя, откры.	0 с
		Регулирование двигателя, закр.	5 с
		Регулирование возд. пото- ка, откры.	
	П-полоса	Регулирование воздуха, закр.	
		200 Па	
		30 мин	
	Требование при сбое датчика, низк.	100,0 %	
	Требование при сбое датчика, выс.	30,0 %	

## 14.6 Регулировка давления

### 14.6.1 Регулировка бесступенчатого устройства

Чтобы контроллер настроил правильное соотношение между напряжением вентилятора и позицией клапана и таким образом обеспечить правильную вентиляцию, важно правильно настроить бесступенчатые модули. Это также важно для поддержания стабильности давления.

Вентилятор	Выход	Заслонки
------------	-------	----------

0,0	0,0	0,0
58,0	15,0	32,0
58,0	25,0	41,0
54,0	45,0	58,0
55,0	55,0	66,0
55,0	85,0	86,0
100,0	90,0	85,0
100,0	100,0	100,0

Таблица 2: Значения графика для бесступенчатого устройства



Рисунок 10: Регулировка бесступенчатого устройства

- Вент. [%]** Напряжение вентилятора  
**Производительность [%]** Производительность для бесступенчатого вентилятора  
**Заслонка [%]** Положение заслонки устройства вытяжки

С помощью Dynamic MultiStep необходимо провести две настройки бесступенчатых блоков: для низкого регулирования и для высокого регулирования соответственно. См. также раздел Dynamic MultiStep [▶ 43]

## 14.6.2 Регулировка давления

### Центральный приток воздуха

Выберите пункт меню   | Техническая часть | Обслуживание | Регулировка давления.

Контроллер может регулировать притоки в соответствии с их кривыми в зависимости от текущей потребности в вентиляции. Таким образом, можно использовать один приток для вентиляции зимой и оба притока для вентиляции летом.

## Центральная вытяжка

Выберите пункт меню | **Техническая часть** | **Обслуживание** | **Регулировка давления**.

Контроллер управляет вентиляцией, измеряя давление в центральном канале и, регулируя вентиляторы в группе вентиляторов.

Во время регулировки давления контроллер не регулирует вентиляцию. По истечении заданного периода (**Таймаут после**), контроллер возвращается к автоматическому регулированию.

Установите период, в течение которого ожидается выполнение регулировки, после которого контроллер должен вернуться к автоматическому регулированию (**Таймаут после**). Когда настройка активирована, время отсчитывается в обратную сторону (**Оставшееся время**).

Активируйте **Настройте центральную вытяжку**.

Установите **Потребн. пользователя** на желаемый уровень вентиляции по отношению к общей мощности системы.

Затем установите другие контроллеры в животноводческом помещении на необходимое давление в отдельных секциях.

### 14.6.2.1 Меню Регулировка давления

Настройте график центр. вытяжн. устройства

Вентиляция	Приток 1	Приток 2
0	0	0
10	15	0
20	27	0
30	35	0
40	45	0
50	55	0
60	70	0
70	85	20
80	100	50
90	100	90
100	100	100

Настройте центральную вытяжку

Оставшееся время

Потребн. пользователя

Давление канала

Ввод давления

Таймаут после

---

## 14.7 Система

### 14.7.1 Сброс данных



Пожалуйста, обратите внимание на то, что контроллер перезагрузится после сброса.

Выберите пункт меню  | **Техническая часть** | **Техобслуживание** | **Сброс**

**Сбросить настройки и страницы** Контроллер удаляет все настройки и восстанавливает заводские настройки.

**Сброс данных BigFarmNet** Контроллер удаляет все данные, которые были сохранены при подключении программы управления. Помещение должно быть настроено вновь в конфигураторе программы.

**Сброс до значений производителя** Контроллер удаляет все настройки и восстанавливает заводские настройки. Это также приводит к удалению всех данных, которые были сохранены при подключении к программе управления (помещение должно быть настроено вновь в конфигураторе программы).

## 15 Общий

### 15.1 О системе

---

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

---

Версия программного обеспечения

ID системы

Название системы

Время создания

---

#### СРУ-МОДУЛЬ

---

Код запроса лицензии

MAC-адрес

Версия SDK

Версия загрузчика операционной системы

---

#### ГЛАВНЫЙ МОДУЛЬ

---

Тип

Версия программного обеспечения

Заводской номер

Калибранные

---

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

---

Модули 1-13

Тип

Версия программного обеспечения

Заводской номер

## 16 Инструкции по устранению неполадок

- Подается ли ток с напряжением 230 В на клеммы A1 + A2 (если нет, проверьте установленные предохранители и реле защиты от токов К3)
- Установлен ли переключатель контроллера скорости вентилятора MAN/AUT в положение AUT?
- Установлен ли контроллер в режим автоматического управления?
- В порядке ли датчики температуры?
- В порядке ли реле/переключатель двигателя?
- В порядке ли источник тепла и его подача?
- В порядке ли привод и его переключатели?
- Правильно ли подключена электропроводка к приводу? Смотрите схемы подключений электропроводки и, пожалуйста, обратите особое внимание на подачу напряжения питания через реле.
- Был ли отрегулирован потенциометр привода?
- Правильно ли был установлен контроллер?

### 16.1 Управляющая таблица датчика температуры

#### 16.1.1 Таблица для управления датчиком температуры DOL 114

°C	°F	V	°C	°F	V	°C	°F	V
-40	-40,0	0,00	6	42,8	4,60	28	82,4	6,80
-35	-31,0	0,50	7	44,6	4,70	29	84,2	6,90
-30	-22,0	1,00	8	46,4	4,80	30	86,0	7,00
-25	-13,0	1,50	9	48,2	4,90	31	87,8	7,10
-20	-4,0	2,00	10	50,0	5,00	32	89,6	7,20
-15	5,0	2,50	11	51,8	5,10	33	91,4	7,30
-10	14,0	3,00	12	53,6	5,20	34	93,2	7,40
-9	15,8	3,10	13	55,4	5,30	35	95,0	7,50
-8	17,6	3,20	14	57,2	5,40	36	96,8	7,60
-7	19,4	3,30	15	59,0	5,50	37	98,6	7,70
-6	21,2	3,40	16	60,8	5,60	38	100,4	7,80
-5	23,0	3,50	17	62,6	5,70	39	102,2	7,90
-4	24,8	3,60	18	64,4	5,80	40	104,0	8,00
-3	26,6	3,70	19	66,2	5,90	41	105,8	8,10
-2	28,4	3,80	20	68,0	6,00	42	107,6	8,20
-1	30,2	3,90	21	69,8	6,10	43	109,4	8,30
0	32,0	4,00	22	71,6	6,20	45	113,0	8,50
1	33,8	4,10	23	73,4	6,30	50	122,0	9,00
2	35,6	4,20	24	75,2	6,40	55	131,0	9,50
3	37,4	4,30	25	77,0	6,50	60	140,0	10,00
4	39,2	4,40	26	78,8	6,60			
5	41,0	4,50	27	80,6	6,70			

### 16.1.2 Таблица для управления датчиком температуры DOL 12

°C	kОм*	B
-40	82,50	8,08
-35	76,84	7,96
-30	70,60	7,83
-25	63,97	7,68
-20	57,18	7,49
-15	50,50	7,26
-10	44,12	7,00
-5	38,22	6,70
0	32,91	6,37
1	31,92	6,30
2	30,96	6,23
3	30,02	6,16
4	29,11	6,09
5	28,23	6,02
6	27,37	5,95
7	26,53	5,88
8	25,72	5,81
9	24,94	5,73
10	24,17	5,66
11	23,44	5,59
12	22,72	5,51
13	22,03	5,44
14	21,36	5,37

°C	kОм*	B
15	20,71	5,29
16	20,09	5,22
17	19,48	5,15
18	18,90	5,07
19	18,33	5,00
20	17,79	4,93
21	17,26	4,85
22	16,76	4,78
23	16,27	4,71
24	15,79	4,64
25	15,34	4,57
26	14,90	4,50
27	14,48	4,43
28	14,07	4,36
29	13,68	4,30
30	13,30	4,23
31	12,93	4,16
32	12,58	4,10
33	12,24	4,03
34	11,91	3,97
35	11,60	3,91
36	11,30	3,85
37	11,01	3,79

°C	kОм*	B
38	10,72	3,73
39	10,45	3,67
40	10,19	3,61
41	9,94	3,55
42	9,70	3,50
43	9,47	3,44
44	9,24	3,39
45	9,03	3,34
46	8,82	3,29
47	8,62	3,24
48	8,43	3,19
49	8,24	3,14
50	8,06	3,09
55	7,26	2,87
60	6,59	2,68
65	6,04	2,51
70	5,57	2,36
75	5,18	2,23
80	4,86	2,11
85	4,58	2,02
90	4,35	1,95
95	4,15	1,91
100	3,99	1,90

\*Измерение нулевой мощности

## 17 Технические характеристики

Электрические параметры		
Номинальное напряжение	В AC	115*, 200* и 230/240 (*не контроллер скорости вентилятора)
Рабочее напряжение	В AC	103.5-264
Частота	Гц	50/60
Эффект	Вт	75
Макс. ток потребления	А	0,7
Главный модуль		
Конфигурируемый основной модуль.		Количество 0-10 В: -11 входов и 2 выхода – или - 9 входов и 4 выхода – или - 7 входов и 6 выходов
Входы		7 x 0-10 В пост. тока, входное сопротивление 2,1 мОм.
Выходы / электропитание		Напряжение питания 2 x 15 В пост. тока +/- 10 % макс. 40 мА в сумме. 2 выхода питания двигателя 24 В пост. тока +/- 20 % 0,4 А 0,4 А (на весь контроллер). 2 выхода питания для потенциометра привода 10 В пост. тока, макс. 40 мА в сумме. 2 x 0-10 В пост. тока, выходное сопротивление 100 Ом.
Реле		12 шт., с беспозиционными контактами. Макс. напряжение / сила тока при резистивной нагрузке 250 В перемен. тока / 5 А перемен. тока. Макс. напряжение / сила тока при индуктивной нагрузке 250 В перемен. тока / 2 А перемен. тока коэффициент мощности 0,8. 1 реле сигнализации Н-З макс. 24 В 2 А, мин. 12 В 10 мА (резистивная нагрузка).
Модуль I/O, тип 3		
IO типа 3, 10RL 8AI 8AO		С перемычками для конфигурации входов.
Входы		8 x 0-10 В пост. тока, входное сопротивление 2,1 мОм.
Импульсные входы (например, водомер, электросчетчик)		Минимальная длительность импульса: 75 мсек Минимальный интервал между импульсами: 75 мсек Максимальная частота/ импульсов в секунду: 6 Гц
Выходы / электропитание		8 x 0-10 В пост. тока, выходное сопротивление 10 Ом. 1 выход питания двигателя 24 В DC +/- 20 %, 0,4 А.
Реле		10 шт., с беспозиционными контактами макс. Макс. напряжение / сила тока при резистивной нагрузке 250 В перемен. тока / 5 А перемен. тока. Макс. напряжение / сила тока при индуктивной нагрузке 250 В перемен. тока / 2 А перемен. тока коэффициент мощности 0,8.
Сеть		
Интерфейс сети		2 шт. 10/100 BASE+TX RJ 45
USB-накопитель		2 шт. USB 2.0 типа А
Принадлежности		
Контроль скорости (выход)		Нагрузка двигателя, макс. 6,8 А 230–240 В AC/мин. 150 Вт
Окружающая среда		

Температура эксплуатации	°C (°F)	От -10 до +45 (от +14 до +113)
Температура хранения	°C (°F)	От -25 до +60 (от -13 до +140)
Влажность окружающей среды, эксплуатация	% относительной влажности	0 - 80
Класс защиты	IP	54 (защита от брызг). Допускается, что основание настроено по уровню, т. е. $\leq 1,5$ мм разницы высоты, и что винты передней панели затянуты с минимальным усилием 1,5 Нм.

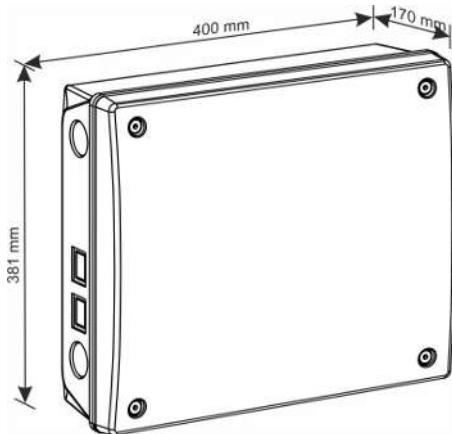
#### Механические параметры

Выбиваемые крышки отверстий для кабельных вводов		
		20 x M25 Для метрических кабельных сальников

#### Транспортировочные параметры

Размеры (В x Ш x Д)	ММ	381 x 400 x 170	
Размеры в упаковке В x Ш x Г	ММ	425 x 555 x 195	
Вес	Г	5800	
Транспортировочный вес	Г	6900	

## 17.1 Габаритный эскиз



## 18 Функциональность

	DOL 634						DOL 635	
	Система вентиляции LPV	Т	СТ	Базовый	СЕ	Ест.	Прод Большой	Прод Малый
<b>Режим вентиляции</b>								
Система вентиляции LPV	X		X	X				
Туннельный		X	X					
Tunnel-Plus			X					
Комбитуннель (туннель + боковой вариант)			X					
Естественная							X	
Естественную вентиляцию можно приобрести отдельно	X	X		X				
<b>Вентиляция и температура</b>								
Датчика внутренней температуры	X	X	X	X	X	X		
Датчик внешней температуры	X	X	X	X	X	X		
2 зона	X		X				X	
Dynamic Air	X		X	X	X			
MultiStep	X	X	X			X		
Dynamic MultiStep (боковой и туннельный)	X	X	X			X		
Боковой MultiStep	1/3/8		16		8			
Туннельный MultiStep		8/16	16					
Комбидиффузный	X			X				
Адаптивная вентиляция	X	X	X	X				
ПИД-регулятор (или П--полоса)	X	X	X	X	X	X		
Минимальная вентиляция в % и м <sup>3</sup> /голову	X	X	X	X			X	
Число бесступенчатых групп, управляемых отдельно	2		2	2	2			
Число заслонок в каждой бесступенчатой группе	2		2	2	1			
Приостановка ВКЛ./ВЫКЛ. MultiStep	X		X					
Минимальное время цикла боковой вентиляции	X		X					
Минимальное время цикла туннельной вентиляции		X	X					
Активное управление давлением - притоки	X		X					
Управление давлением по внешней температуре.						X		
Контроль положительного давления (фильтрация свежего воздуха)	X				X			

	DOL 634						DOL 635	
	Си- стема вен- тиля- ции LPV	T	СТ	Базо- вый	СЕ	Ест.	Прод Больш ой	Прод Малый
Системное программное обеспечение								
Бесступенчатое открытие комбидиф- фузных потолочных клапанов	X			X				
Контроль комфорта	X		X	X				
Контроль комфорта тепловой волной (производство партии)	X		X					
Дневная и ночная регулировка	X		X			X		
Функция устранения оледенения для воздухозаборников	X		X					
Устройства притока с управлением по зоне	X		X					
Совместно используемые притоки (меж- ду боковым и туннельным)			X					
Центральное управление вытяжкой (управление давлением в воздуховоде)						X		
Динамическое управление давлением для центрального вытяжного воздухово- да						X		
Дополнительная вентиляция (**СТ-вари- ант в боковом режиме)	X		X **					
Управление минимальной вентиляцией по CO2	X	X	X					
Вентиляция NH3	X	X	X					
Управление вентилятором перемешива- ния	4	4	4			4		
Отображение смещения пользователя для уставки температуры	X		X **					
<b>Обогрев</b>								
Количество блоков обогрева помещения	6	6	6	2	2	2		
Количество автономных обогревателей	4	4	4	2		4		
Адаптивное управление обогревом (обо- грев помещения и автономные обогре- ватели)	X	X	X	X				
Управление обогревом пола (по внеш- ней температуре)	X		X	X				
Отображение возвратной температуры обогрева пола	X		X	X				
Адаптивное управление обогревом	X	X	X	X				
<b>Влажность</b>								
Датчик внутренней влажности	X	X	X	X	X	X		
Датчик внешней влажности	X	X	X	X		X		
Управление влажностью с помощью «влажность-вентиляция»	X		X					

	DOL 634						DOL 635	
	Си- стема вен- тиля- ции LPV	T	СТ	Базо- вый	СЕ	Ест.	Прод Больш ой	Прод Малый
<b>Системное программное обеспечение</b>								
Управление влажностью посредством снижения температуры	X		X					
Управление влажностью с помощью «обгорев-управление»	X	X	X			X		
Управление увлажнением	X		X			X		
Адаптивный контроль влажности	X	X	X	X		X		
Интеллектуальное управление влажностью по внешним условиям	X	X	X	X		X		
<b>Охлаждение</b>								
Управление боковым охлаждением	3		3	3	3			
Управление туннельным охлаждением		6	6					
Адаптивное туннельное охлаждение	X		X	X				
Охлаждение перед максимальной вентиляцией	X	X	X					
Функция очистки охлаждающей кассеты		X	X					
Очистка форсунки (Боковое охлаждение)	X		X	X				
Использование графика эффекта		X	X					
<b>Производство</b>								
Весы для корма:								
Барабанные весы (DOL 99B):							X	X
– общие барабанные весы на два помещения							X	X
- смещивание корма							X	X
- количество компонентов корма							5	1
DOL 9940:							X	X
- барабанные весы на два помещения							X	X
- смещивание корма							X	
- количество компонентов корма							5	1
Электронные бункерные весы							X	X
Весы-дозатор							X	X
Весы с управлением по времени							X	X
Весы с управлением по времени с по- перечным шнеком							X	X
<b>Регулирование подачи корма</b>								
Бункеры							5	2
Сухое кормление							X	X
Две линии подачи корма							X	
Участки цепи							X	
Обнаружение дефекта цепи							X	X
График смещивания кормов, в соотве- тствии с графиком							X	

	DOL 634						DOL 635	
	Си- стема вен- тиля- ции LPV	T	СТ	Базо- вый	СЕ	Ест.	Прод Больш ой	Прод Малый
Системное программное обеспечение								
Автоматическое переключение бункера							X	X
Комбинированные весы корма и весы бункера							X	X
Общие весы для корма с расчетом содержимого бункера							X	X
Датчик пустого бункера							X	X
Объемный дозатор							X	X
<b>Вода</b>								
Счетчик воды	4	4	4	1		4	4	4
Реле останова для потребления воды							X	X
Контроль утечек	X		X				X	X
<b>Свет</b>								
Свет	X	X	X			X	X	X
Регулятор интенсивности света	X	X	X			X	X	X
Программа интенсивности света							X	X
Датчик света	5	5	5			5	5	5
Функция усиления света	X	X	X			X	X	X
Регулятор интенсивности света, управляемый датчиком освещения	X	X	X			X	X	X
<b>Суточные таймеры</b>								
Суточные таймеры	4	4	4	1	4	4	4	4
<b>Разное</b>								
Управление орошением	X	X	X	X				
Управление поведением с помощью распыления воды	X	X	X	X				
Дополнительный датчик	8	8	8	1	16	4		
Рекомендуемые значения	X	X	X	X	X	X		
Управление по кривой (темпер., влажность, обогрев пола, мин. вент., макс. вент.)	X	X	X	X		X		
Графики событий	X	X	X		X	X	X	X
Усиление вентиляции (комфорт для персонала)	X		X					
Функции между партиями (отмачивание / мойка / сушка / дезинфекция)	X	X	X	X		X		
Функция отгрузки	X		X					
Определяемые пользователем отображения страниц	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Безопасность</b>								
Защита от замерзания пустой секции	X		X			X		

	DOL 634						DOL 635	
	Си- стема вен- тиля- ции LPV	T	СТ	Базо- вый	СЕ	Ест.	Прод Больш ой	Прод Малый
Системное программное обеспечение								
Безопасность остановки партии: по температуре или при управлении 2 помещениями	X		X	X				
Три уровня паролей	X	X	X	X	X	X	X	X
Полные функции сигнализации	X	X	X	X	X	X	X	X
Журнал эксплуатации и сигнализации	X	X	X	X	X	X	X	X
Поддержка аварийного открывания DOL 278T	X		X			X		
Мониторинг энергопотребления	2		2		2	X	2	2
Статус оборудования (текущий датчик)	64	64	64		64			
Удаленный доступ (через FarmOnline)	X	X	X	X	X	X	X	X

\* DOL 634 LPV MS-1 и DOL 634 LPV MS-3 не поддерживают 2 зоны.

\*\* Только для вариантов с восемью MultiStep.







Big Dutchman International GmbH • Calveslage • Auf der lage 2 • 49377 Vechta; Germany  
Tel. +49(0)4447/801-0 • Fax +49(0)4447/801-237 • [big@bigdutchman.com](mailto:big@bigdutchman.com)

